

---

<b>1. OBJECTIU I ABAST DEL PLEC DE CONDICIONS .....</b>	<b>8</b>
<b>2. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES.....</b>	<b>10</b>
2.1. Plec de condicions facultatives.....	10
2.2. Plec de condicions legals .....	12
2.3. Plec de condicions econòmiques .....	14
<b>3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....</b>	<b>18</b>
3.1. Adhesisus d'aplicació unilateral.....	18
3.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	18
3.1.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	21
3.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	23
3.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	23
3.2. Filferros.....	23
3.2.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	23
3.2.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	25
3.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	25
3.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	25
3.3. Claus.....	26
3.3.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	26
3.3.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	27
3.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	27
3.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	27
3.4. Visos .....	28
3.4.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	28
3.4.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	29
3.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	29
3.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	29
3.5. Cargols.....	29
3.5.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	29
3.5.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	30
3.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	30
3.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	30
3.6. Tacs i visos .....	31
3.6.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	31
3.6.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	32
3.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT .....	33
3.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	33
3.7. Abraçadores.....	33
3.7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	33
3.7.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	34
3.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	34
3.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	34
3.8. Tubs de PVC .....	35
3.8.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	35
3.8.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	39
3.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	39
3.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	39
3.9. Xemeneies circulars .....	40
3.9.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	40
3.9.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	42
3.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	42

---

3.9.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	42
3.10.	Tubs d'acer negre sense soldadura .....	43
3.10.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	43
3.10.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	44
3.10.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	45
3.10.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	45
3.11.	Tubs de coure semidur .....	45
3.11.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	45
3.11.2.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	47
3.11.3.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	47
3.12.	Tubs de polipropilè.....	48
3.12.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	48
3.12.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	51
3.12.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	51
3.12.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	51
3.13.	Aïllaments tèrmics per a tubs amb escumes elastomèriques .....	51
3.13.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	51
3.13.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	52
3.13.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	52
3.13.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	52
3.14.	Accessoris genèrics per a tubs d'acer negre .....	53
3.14.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	53
3.14.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	53
3.14.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	54
3.14.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	54
3.15.	Accessoris genèrics per a tubs de coure .....	55
3.15.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	55
3.15.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	55
3.15.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	55
3.15.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	56
3.16.	Accessoris genèrics per a tubs de polipropilè.....	57
3.16.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	57
3.16.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	57
3.16.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	57
3.16.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	58
3.17.	Parts proporcionals d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre .....	59
3.17.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	59
3.17.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	59
3.17.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	60
3.17.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	60
3.18.	Parts proporcionals d'elements de muntatge per a tubs de coure .....	61
3.18.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	61
3.18.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	61
3.18.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	62
3.18.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	62
3.19.	Parts proporcionals d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè.....	63
3.19.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	63
3.19.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	63
3.19.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	64
3.19.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	64
3.20.	Parts proporcionals d'elements de muntatge per a aïllaments tèrmics de tubs.....	65

---

3.20.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	65
3.20.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	65
3.20.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	66
3.20.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	66
3.21.	Caixes generals de protecció.....	67
3.21.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	67
3.21.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	67
3.21.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	68
3.21.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	68
3.22.	Caixes per a quadres de comandament i protecció .....	69
3.22.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	69
3.22.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	70
3.22.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	70
3.22.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	70
3.23.	Caixes de derivació quadrades.....	71
3.23.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	71
3.23.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	73
3.23.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	73
3.23.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	73
3.24.	Caixes generals de protecció i mesura.....	74
3.24.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	74
3.24.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	75
3.24.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	75
3.24.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	75
3.25.	Tubs flexibles de PVC .....	76
3.25.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	76
3.25.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	76
3.25.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	77
3.25.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	77
3.26.	Canals plàstiques .....	78
3.26.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	78
3.26.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	78
3.26.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	79
3.26.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	79
3.27.	Conductors de coure de 0,6/1 kV .....	80
3.27.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	80
3.27.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	82
3.27.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	82
3.27.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	82
3.28.	Conductors de coure nus.....	83
3.28.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	83
3.28.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	83
3.28.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	83
3.28.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	83
3.29.	Interruptors magnetotèrmics.....	84
3.29.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	84
3.29.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	86
3.29.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	87
3.29.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	87
3.30.	Interruptors diferencials.....	88
3.30.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	88

---

3.30.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	89
3.30.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	90
3.30.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	90
3.31.	Caixes per a mecanismes .....	91
3.31.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	91
3.31.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	92
3.31.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	92
3.31.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	92
3.32.	Endolls .....	93
3.32.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	93
3.32.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	94
3.32.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	94
3.32.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	94
3.33.	Polsadors .....	95
3.33.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	95
3.33.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	96
3.33.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	97
3.33.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	97
3.34.	Avisadors acústics adossables .....	97
3.34.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	97
3.34.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	98
3.34.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	98
3.34.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	99
3.35.	Piquetes de connexió a terra .....	100
3.35.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	100
3.35.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	100
3.35.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	101
3.35.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	101
3.36.	Parts proporcionals d'accessoris per a caixes i armaris .....	102
3.36.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	102
3.36.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	102
3.36.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	103
3.36.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	103
3.37.	Parts proporcionals d'accessoris per a tubs i canals .....	104
3.37.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	104
3.37.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	104
3.37.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	104
3.37.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	104
3.38.	Parts proporcionals d'accessoris per a aparells de protecció.....	105
3.38.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	105
3.38.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	105
3.38.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	105
3.38.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	105
3.39.	Parts proporcionals d'accessoris per a mecanismes .....	106
3.39.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	106
3.39.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	106
3.39.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	106
3.39.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	106
3.40.	Parts proporcionals d'accessoris per a avisadors acústics .....	107
3.40.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	107
3.40.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	107

---

3.40.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	107
3.40.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	107
3.41.	Parts proporcionals d'elements especials per a conductors elèctrics de tensió baixa	108
3.41.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	108
3.41.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	108
3.41.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	108
3.41.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	108
3.42.	Parts proporcionals d'elements especials per a elements de connexió a terra.....	109
3.42.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	109
3.42.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	109
3.42.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	109
3.42.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	109
3.43.	Llums d'emergència .....	110
3.43.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	110
3.43.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	111
3.43.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	112
3.43.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	112
3.44.	Llums industrials amb tubs fluorescents .....	113
3.44.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	113
3.44.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	115
3.44.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	116
3.44.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	116
3.45.	Llums estancs amb tubs fluorescents.....	117
3.45.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	117
3.45.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	119
3.45.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	120
3.45.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	120
3.46.	Projectors amb làmpades d'halogenurs metàl·lics .....	121
3.46.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	121
3.46.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	122
3.46.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	122
3.46.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	123
3.47.	Parts proporcionals d'accessoris per a llums d'emergència i senyalització.....	124
3.47.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	124
3.47.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	124
3.47.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	124
3.47.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	124
3.48.	Parts proporcionals d'accessoris per a llums industrials .....	125
3.48.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	125
3.48.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	125
3.48.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	125
3.48.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	125
3.49.	Parts proporcionals d'accessoris per a llums especials .....	126
3.49.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	126
3.49.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	126
3.49.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	126
3.49.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	126
3.50.	Plats de dutxa.....	127
3.50.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	127
3.50.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	128
3.50.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	128

---

3.50.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	128
3.51.	Lavabos.....	130
3.51.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	130
3.51.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	131
3.51.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	131
3.51.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	132
3.52.	Inodors .....	133
3.52.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	133
3.52.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	134
3.52.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	134
3.52.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	134
3.53.	Aigüeres .....	135
3.53.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	135
3.53.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	136
3.53.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	136
3.53.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	137
3.54.	Accessoris d'aparells sanitaris.....	138
3.54.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	138
3.54.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	141
3.54.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	142
3.54.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	143
3.55.	Aixetes i accessoris per a dutxes .....	143
3.55.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	143
3.55.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	146
3.55.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	146
3.55.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	146
3.56.	Aixetes i accessoris per a lavabos .....	148
3.56.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	148
3.56.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	149
3.56.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	150
3.56.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	150
3.57.	Aixetes i accessoris per a inodors .....	151
3.57.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	151
3.57.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	152
3.57.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	152
3.57.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	153
3.58.	Aixetes i accessoris per a aigüeres.....	154
3.58.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	154
3.58.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	155
3.58.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	155
3.58.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	156
3.59.	Aixetes i accessoris complementaris .....	157
3.59.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	157
3.59.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	158
3.59.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	159
3.59.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	159
3.60.	Dipòsits i acumuladors per a aigua.....	160
3.60.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	160
3.60.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	160
3.60.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	161
3.60.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	161

---

3.61.	Vàlvules d'esfera manuals amb rosca .....	162
3.61.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	162
3.61.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	163
3.61.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	163
3.61.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	163
3.62.	Vàlvules de retenció de clapeta amb rosca.....	164
3.62.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	164
3.62.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	164
3.62.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	165
3.62.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	165
3.63.	Vàlvules de seguretat de recorregut curt amb rosca.....	166
3.63.1.	DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....	166
3.63.2.	CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE .....	167
3.63.3.	UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....	167
3.63.4.	NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....	167

## 1. OBJECTIU I ABAST DEL PLEC DE CONDICIONS

Aquest plec es refereix al projecte d'instal·lacions del complexa esportiu de Vic a petició de la universitat de Girona i en representació de la promotora UdG, i té com a objecte regir l'execució del projecte, per el què fa a la realització de les instal·lacions i muntatge de les màquines definides als plànols i assenyalades en el pressupost.

**Article 1.** Aquest Plec compren el conjunt de característiques que hauran de complir els materials i tècniques usats a la realització de les instal·lacions.

**Article 2.** Les normes i condicions facultatives que on donen en aquest Plec de Condicions, per a subministrament de maquinària i instal·lacions, incloses en el Pressupost, tindran caràcter contractual entre l'entitat promotora i les empreses adjudicatàries dels contractes, si no hi ha especificació explícita en contra.

**Article 3.** En cas de no compatibilitat entre els documents, es donarà prioritat a l'establert a plànols i, en qualsevol cas, al que permeti la més correcte execució de l'obra i el millor funcionament de les instal·lacions.

**Article 4.** El present Projecte està constituït pels Documents:

- Memòria
- Estudi de Seguretat i Salut
- Plànols
- Plec de Condicions
- Amidaments
- Pressupost

**Article 5.** Obrant els Plànols, Plec de Condicions, Estudi de Seguretat i Salut i el Pressupost com a documents contractuals i d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament

autoritzades, essent la resta de documents de caràcter informatiu. La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos i els amidaments.

**Article 6.** Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Direcció, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

**Article 7.** Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

**Article 8.** El Contractista serà responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o rectifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

**Article 9.** En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes.

**Article 10.** Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i o més als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

## 2. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

### 2.1. Plec de condicions facultatives

**Article 1.** El present Projecte es realitzarà sota la Direcció Facultativa de l'autor, podent designar aquells tècnics que s'estimin oportuns per la col·laboració amb la Direcció Facultativa per la seva exacta realització.

**Article 2.** Les adjudicatàries de les diferents contractes que genera la realització del Projecte resten obligades a mantenir a peu d'obra durant tot el temps d'execució del seu contracte corresponent, una persona responsable dels treballs a realitzar, de forma que obligui a complir quantes normes legals siguin d'aplicació, tant a obres i instal·lacions com a personal.

**Article 3.** El Contractista està obligat a dedicar a l'obra el personal tècnic que es va comprometre en la licitació, aquest personal col·laborarà amb la Direcció pel bon desenvolupament de les seves funcions.

**Article 4.** L'autor del Projecte no serà responsable davant la propietat dels retards dels Organismes Competents en la tramitació del Projecte, ni de la tardança de la seva aprovació. La gestió de la tramitació es considerada aliena a l'autor del Projecte.

**Article 5.** Les empreses adjudicatàries compliran amb la llei de Seguretat i Higiene en el treball i altres disposicions vigents. A l'hora que estarà al corrent de les seves obligacions econòmiques, administratives i d'assegurances obligatòries.

**Article 6.** El constructor haurà d'aportar a la direcció tècnica el pla de seguretat i salut aprovat i acceptat per el coordinador de Seguretat i Salut de l'obra.

**Article 7.** Les empreses vetllaran per la seguretat dels seus treballadors a l'obra prenent les mesures necessàries per prevenir accidents de qualsevol naturalesa.

**Article 8.** En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, del correcte compliment del pla de seguretat i salut i de les responsabilitats derivades del mateix pel que fa als accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat.

**Article 9.** El contractista designarà al seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals", per a la contractació d'obres de l'estat.

**Article 10.** El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

**Article 11.** El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

**Article 12.** Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

**Article 13.** El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

**Article 14.** En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

**Article 15.** La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostos sobre control de qualitat de les unitats d'obra, segons esquema aprovat per l'I.C.S., escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra. El cost, fins al 1% del Pressupost de Contracta, correrà a càrrec del Contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'estat.

**Article 16.** El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.
- 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

**Article 17.** S'adoptaran les mesures correctores estipulades en el Projecte i totes les que el Director d'obra, o les vigents ordenances, cregui oportunes aplicar en el seu cas.

**Article 18.** El Contractista estarà obligat a acceptar les modificacions que puguin introduir-se en el Projecte, abans o en el transcurs de les obres, i que impliquin augment, reducció o supressió de les quantitats d'obra, sense que tals disposicions donin dret a indemnització ni a reclamació de possibles beneficis que s'haguessin obtingut.

## **2.2. Plec de condicions legals**

**Article 1.** El compliment dels articles 4art i 5é del Decret 462/71 d'11 de març, del R.D. 555/86 de 21 de febrer, d'estudi de Seguretat i Higiene en el treball i la Llei 12/1.986 d'1 d'abril per la que es regula les atribucions d'Enginyers, serà portat en el decurs de l'obra en totes les exigències prescrites, el corresponent Llibre d'Ordres i Assistència.

**Article 2.** S'observarà el que estipula el Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'hora que observarà allò assenyalat altres disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directa o indirectament, siguin necessaris per l'acompliment del Contracte.

- S'observaran les Ordenances Municipals.

- RITE

- Reglaments electrotècnics d'alta i Baixa Tensió, vigents, incloses totes les seves modificacions, i instruccions complementàries.

- CTE, per la reducció del consum d'energia.

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori en les diverses Ordres Ministerials i en els diferents codis d'obligat compliment.

**Article 3.** La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

**Article 4.** En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

**Article 5.** El termini de garantia a l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en l'apartat II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

**Article 6.** Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, senyalització i barreres, plantacions, obres auxiliars, etc.)

**Article 7.** En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'estat.

**Article 8.** Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de guarderia de les obres, neteja acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. Aquesta conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

**Article 9.** El present Article serà d'aplicació des del moment d'endegament de les Obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

**Article 10.** Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

### **2.3. Plec de condicions econòmiques**

**Article 1.** El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats deteriorats, indemnitzant a les persones o propietaris perjudicats.

**Article 2.** El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient per olis, combustibles, lligants, fum, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

**Article 3.** El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris per a tal fi.

**Article 4.** A més de les despeses i taxes contemplades al Plec de Clàusules Administratives Generals, aniran a càrrec del Contractista, si no hi ha especificació en contra, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.

- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc...
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció i materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc...
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses d'exploració i utilització de préstecs, pedreres, lletres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc...
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

**Article 5.** El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria, Obres Complementàries com poden ser execució de xarxes, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

**Article 6.** Llevat de manifestació expressa contrària al Capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

**Article 7.** Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada

justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

**Article 8.** Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

**Article 9.** La Direcció portarà a terme un seguiment periòdic de l'obra, controlant les obres executades. Aquestes obres es valoraran amb els preus d'execució material els quals comprendran quants aparells, mitjans auxiliars, eines i dispositius siguin necessaris per la més completa, total i absolut acabament del treball.

**Article 10.** Pel que fa a les partides alçades es consideraran com a partides alçades a justificar, les que siguin susceptibles d'ésser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris, abonant-se d'acord amb els preus de la contracta i els amidaments corresponents; com a partides alçades d'abonament íntegre es consideraran aquelles que es refereixen a treballs especificats en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles d'ésser mesurats segons el Plec, s'abonaran totalment una vegada acabats els treballs o obres als que fan referència i, justificadament, es podrà procedir a l'abonament fraccionat, però per cap concepte es podrà augmentar.

**Article 11.** La contracta presentarà relació de les unitats executades acompanyades dels plànols esmentats, pel que una vegada revisats pel Director de l'obra, serveixin de base per la certificació.

**Article 12.** Essent la contracta per la finalització de l'obra, s'entén que les unitats han d'estar completament acabades, encara que alguns dels accessoris no figurin taxativament determinats en els quadres de preus i amidaments.

### 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### 3.1. Adhesius d'aplicació unilateral

##### 3.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

###### DEFINICIÓ:

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

S'han considerat els següents tipus:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bi-component
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epòxid
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

###### EN DISPERSIÓ AQUOSA:

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

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

- Densitat a 20°C  $\leq 1,24 \text{ g/cm}^3$
- Contingut sòlid Aprox. 70%
- Rendiment 250 - 350 g/m<sup>2</sup>

**AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:**

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

No ha de ser inflamable ni tòxic.

- Densitat 1,01 g/cm<sup>3</sup>
- Rendiment Aprox. 200 g/m<sup>2</sup>
- Temperatura de treball >= 5°C

**EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:**

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

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

- Densitat a 20°C 1,5 g/cm<sup>3</sup>
- Contingut sòlid 84 - 86%
- Rendiment Aprox. 450 g/m<sup>2</sup>

**DE POLIURETÀ BICOMPONENT:**

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

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

**DE POLIURETA (UN SOL COMPONENT):**

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

Característiques de la pel·lícula líquida:

- - La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pellofes ni dipòsits durs

- 
- - Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A)  $\geq 30^{\circ}\text{C}$
  - - Rendiment per a una capa superior a 150 micres  $> 1 \text{ m}^2/\text{kg}$
  - - Temperatura d'enduriment  $\geq 15^{\circ}\text{C}$
  - - Temps d'aplicació a  $20^{\circ}\text{C}$   $> 3 \text{ h}$

Resistència química de la pel·lícula seca:

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

DE PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

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

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

- Temps de pre-assecatge en condicions normals  $\leq 1 \text{ min}$
- Resistència a la compressió  $> 100 \text{ kg/cm}^2$
- Resistència a la tracció  $> 180 \text{ kg/cm}^2$

DE RESINES EPÒXI:

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

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

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

- 
- Temps d'aplicació a 20 °C      3 - 4 h

**BIPOLIMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:**

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

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

Extracte sec a 105°C    75 - 78

Contingut de cendres a 450°C      65 - 68

Toleràncies:

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

**3.1.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

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

Per adhesius de dos components:

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

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

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

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

Temperatura d'emmagatzematge:

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

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

### 3.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

### 3.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 3.2. Filferros

### 3.2.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36-722.

#### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

---

La massa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriments (UNE 37-504) ha de complir:

- Puresa del zinc (UNE 37-504)  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

#### FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.

La concentricitat i la adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

- Característiques del galvanitzat G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre taula 1 UNE 36-732

### 3.2.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

### 3.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

### 3.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

\*UNE 36-722-74 "Alambres de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias"

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\*UNE 37-506-83 "Alambre de acero galvanizado en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales."

\* UNE 37-502-83 "Alambre de acero galvanizado en caliente. Condiciones técnicas de suministro."

FILFERRO PLASTIFICAT:

\*UNE 36-732-95 "Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de PVC"

### 3.3.Claus

#### 3.3.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes de ferro, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

##### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

- Protecció de galvanització  $\geq 275 \text{ g/m}^2$

- 
- Puresa del zinc, en pes  $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària  $\pm 1 D$

### 3.3.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAUS D'IMPACTE, GAFES DE PALA I PUNTA, TATXES I CLAUS D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM O DE 50 MM:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

CLAUS D'ACER SENSE ESPECIFICAR LA LLARGARIA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

### 3.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17-032-66 "Puntas redondas de cabeza plana lisa. Medidas."

UNE 17-033-66 "Puntas redondas de cabeza plana rayada. Medidas."

UNE 17-034-66 "Puntas redondas de cabeza plana ancha."

UNE 17-035-66 "Puntas de cabeza cónica."

UNE 17-036-66 "Puntas redondas de cabeza perdida".

### 3.4. Visos

#### 3.4.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els següents tipus:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis > 0,1 mm

##### ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfolacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

##### ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfolacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

- Protecció de galvanització > = 275 g/m<sup>2</sup>
- Puresa del zinc, en pes > = 98,5%

### 3.4.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 3.5. Cargols

### 3.5.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tijes cilíndriques , amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua i femelles .

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

**ACABAT CADMIAT:**

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfolacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

**ACABAT GALVANITZAT:**

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfolacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

- Protecció de galvanització  $\geq 275 \text{ g/m}^2$
- Puresa del zinc, en pes  $\geq 98,5\%$

**3.5.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

**3.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

**3.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Serà d'aplicació la normativa vigent en el moment d'execució de les obres.

### 3.6. Tacs i visos

#### 3.6.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els següents tipus:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que suportarà.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrossió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis > 0,1 mm

##### TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

- > 20°C      10 min
- 10°C - 20°C    20 min
- 0°C - 10°C     1 h
- - 5°C - 0°C    5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm    11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm    13 mm

### 3.6.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## **3.7. Abraçadores**

### 3.7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Abraçadora reforçada metàl·lica formada per dues peces semicirculars unides per un cargol a cada extrem.

La seva designació indica el diàmetre exterior dels tubs que ha de subjectar.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació.

El vis de fixació ha de tenir ambdós extrems roscats de forma diferent: per acoblar a la brida per un costat i per fixar-lo al tac d'ancoratge per l'altre.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

### 3.7.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.8. Tubs de PVC

#### 3.8.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Tubs i peces especials de PVC no plastificat, injectat, per a evacuació d'aigües pluvials i residuals. Inclou els tubs corresponents a les connexions dels diferents aparells amb el baixant, caixa o pericó (petita evacuació), així com tubs per a claveguerons i baixants.

S'han considerat els tipus següents:

- Baixants i claveguerones penjats
- Claveguerons soterrats

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs han d'anar identificats per la lletra corresponent o la sèrie a la qual pertanyen.

Els de la sèrie F podran utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües pluvials així com per a ventilació primària i secundària.

Els de la sèrie C podran utilitzar-se per a l'evacuació d'aigües residuals (llevat en casos especials d'aigües agressives o d'altres temperatures constants) a més de tots els usos propis de la sèrie F.

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix, i les boques que facin falta per a la seva unió per encolat o junt elàstic.

No han de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

La superfície interior ha de ser regular i llisa.

##### BAIXANTS I CLAVEGUERONS PENJATS:

Característiques geomètriques:

-----						
				Gruix de paret		
Diàmetre	Tolerància	Llargària	-----			
nominal	Diàmetre	embocadura	Sèrie F	Sèrie C		
(mm)	exterior	(mm)	-----	-----		
	(mm)		(mm)	Tolerància	(mm)	Tolerància

				(mm)		(mm)	
32	+ 0,3	23	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
40	+ 0,3	26	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
50	+ 0,3	30	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
75	+ 0,3	40	1,8	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
90	+ 0,3	46	1,9	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
110	+ 0,4	48	2,2	+ 0,4	3,2	+ 0,5	
125	+ 0,4	51	2,5	+ 0,5	3,2	+ 0,5	
160	+ 0,5	58	3,2	+ 0,5	3,2	+ 0,5	
200	+ 0,6	66	4,0	+ 0,6	4,0	+ 0,6	

Resistència a la tracció (UNE 53-112)  $\geq 490 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112)  $\geq 80\%$

Resistència a la pressió interna (UNE 53-114) No s'ha de trencar

Densitat (UNE 53-020) 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114)  $\geq 79^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114) Ha de complir

Estanqueïtat a l'aigua i a l'aire

per a unions amb junt elàstic (UNE 53-114) Ha de complir

Toleràncies:

➤ Ovalació:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància de l'ovalació en la llargària efectiva (mm)	Tolerància de l'ovalació a la zona de l'embocadura (mm)
32	+ 0,5	+ 1,0
	- 0	- 0

---

-----	-----	-----
	+ 0,5	+ 1,0
40	-----	-----
	- 0	- 0
-----	-----	-----
	+ 0,6	+ 1,2
50	-----	-----
	- 0	- 0
-----	-----	-----
	+ 0,9	+ 1,8
75	-----	-----
	- 0	- 0
-----	-----	-----
	+ 1,0	+ 2,0
90	-----	-----
	- 0	- 0

---

## CLAVEGUERONS SOTERRATS:

## Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància Diàmetre exterior (mm)	Longitud mínima embocadura junt encolat (mm)	Longitud mínima embocadura junt elàstic (mm)	Gruix de paret nominal (mm)	Tolerància (mm)
110	+ 0,4	48	66	3,0	+ 0,5
125	+ 0,4	51	71	3,1	+ 0,5
160	+ 0,5	58	82	4,0	+ 0,6
200	+ 0,6	66	98	4,9	+ 0,7
250	+ 0,8	74	138	6,1	+ 0,9
315	+ 1,0	82	151	7,7	+ 1,0
400	+ 1,0	-	168	9,8	+ 1,2
500	+ 1,0	-	198	12,2	+ 1,5
630	+ 1,0	-	237	15,4	+ 1,8
710	+ 1,0	-	261	17,4	+ 2,0
800	+ 1,0	-	288	19,6	+ 2,2

- Resistència a la tracció (UNE 53-112)  $\geq 450 \text{ kg/cm}^2$
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53-112)  $\geq 80\%$
- Resistència a la pressió interna (UNE 53-332) No s'ha de trencar
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-332)  $\geq 79^\circ\text{C}$  Comportament a la calor, variació longitudinal  $\leq 5\%$
- Estanquitat a l'aigua i a l'aire
- per unions amb junt elàstic (UNE 53-332)

### 3.8.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i a la peça especial o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

### 3.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 53-114-88 (1) 4R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Medidas."

\* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

### 3.9. Xemeneies circulars

#### 3.9.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Xemeneies circulars d'evacuació de fums en mòduls rectes encastables.

S'han considerat els materials següents:

- Amiant-ciment
- Acer inoxidable amb reblert de fibra

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Temperatura de treball:

	Temperatura de treball
Acer inox.+ fibra + acer inox.	$\leq 1000^{\circ}\text{C}$
Amiant-ciment	$\leq 150^{\circ}\text{C}$

Gruix i pes segons diàmetre:

	Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Pes (kg/m)
Acer inox.+ fibra + acer inox.	160	$\leq 25$	$\leq 6,3$
	250	$\leq 30$	$\leq 9,3$
	400	$\leq 37,5$	$\leq 16,8$
Amiant-ciment	250	$\leq 10$	52,3 - 69,2
	400	$\leq 11$	$\leq 91,10$

**XEMENEIES D'AMIANT-CIMENT:**

Els mòduls d'amiant-ciment han de ser fets amb un conglomerat de fibres inorgàniques i ciment pórtland, amb un extrem esbocat en forma de copa o llis.

Càrrega de trencament per aixafament (transversal)  $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

Diàmetre interior (UNE 88-201):

Diàmetre (mm)	Diàmetre interior (mm)
250	245
400	394

- - Llargària nominal (UNE 88-202)  $\pm 10 \text{ mm}$
- - Rectitud segons sistema de mesura  
(UNE 88-201): fletxa (F)  $18 \leq F \leq 22 \text{ mm}$
- - Gruix (UNE 88-202)  $+ 2 \text{ mm} - 1,5 \text{ mm}$

**XEMENEIES D'ACER INOXIDABLE I REBLERT DE FIBRA:**

Han d'estar construïdes amb dos cilindres concèntrics de planxa d'acer inoxidable, amb separació de llana mineral.

Les xemeneies i els cargols de fixació en contacte amb l'aire exterior han de ser d'acer inoxidable tipus F-3504 (UNE 36087 (4)).

La xapa exterior galvanitzada ha de tenir recobriment i toleràncies segons la norma UNE 36-130.

Pèrdues de calor a través de la superfície (mesurades a 200°C)  $0,8 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$

### 3.9.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### XEMENEIES D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.

Han d'anar marcats amb les dades següents:

- Nom del fabricant.
- Identificació de marca, model i tipus.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

### 3.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

\* UNE 100-101-84 "Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias."

#### TUBS D'ACER INOXIDABLE + FIBRA + ACER INOXIDABLE:

Reial Decret 2532/1985

UNE 123-002-95 "Chimeneas modulares metálicas."

### 3.10. Tubs d'acer negre sense soldadura

#### 3.10.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6", segons la norma DI-2440.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

##### Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50

	4"	114,3	+0,7/-1,2		4,5		-0,60	
	5"	139,7	+1,1/-1,2		5		-0,60	
	6"	165,1	+1,4/-1,2		5		-0,60	

Llargària ..... 4 - 8 m

Qualitat de l'acer (DIN 1629)..... ST-35

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629) .....35 - 45 kp/mm<sup>2</sup>

Composició química de l'acer ST-35 (DIN 1629):

- Carboni <= 0,18%
- Fòsfor <= 0,05%
- Sofre <= 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002)..... <= 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002)..... >= 32 bar

Toleràncies:

Llargària:

- Per a tubs de llargària <= 6 m + 10 mm - 0mm
- Per a tubs de llargària > 6 m + 15 mm - 0mm

### 3.10.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

---

### 3.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* DIN 2440 06.78 "Tubos de acero; tubos roscados semipesados."

## 3.11. Tubs de coure semidur

### 3.11.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Tubs de coure semidur per a instal·lacions portadores de fluids.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Coure (UNE 37-137).....	C-1130
Estat (UNE 37-136).....	(semidur) H-4
Llargària .....	5 m

Pressió de treball (bar):

Gruix	DN (mm)												
(mm)	6	8	10	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54
0,75	-	-	-	62	52	48	45	40	-	-	-	-	-
1,0	220	146	110	88	73	67	62	55	44	33	25	22	-
1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	54	-	-	-	20

Toleràncies:

➤ Diàmetre:

DN (mm)	6	8	10	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54	
Diàmetre exterior (mm)	± 0,045								± 0,055		± 0,07			

➤ Gruix de paret:

	Gruix (mm)				
Gruix de paret (mm)	0,5	0,75	1,0	1,2	1,5
	± 0,05	± 0,075	± 0,10	± 0,12	± 0,15

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

### 3.11.2. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.11.3. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.12. Tubs de polipropilè

#### 3.12.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Tubs extruïts de polipropilè copolímer amb ànima d'alumini per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 80°C, amb unions soldades o connectats a pressió.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188) .....Polipropilè copolímer

Contingut de negre de fum (UNE 53-375) .....2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització

T = Temperatura d'utilització

Pn = Pressió nominal

---

Index de fluïdesa .....	$\leq 1$ g/10 min
(segons UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg)	
Resistència a la tracció .....	$\geq 10$ MPa
Allargament al trencament.....	$\geq 350\%$
Estanquitat (a pressió $0,6 \times P_n$ ).....	Sense pèrdues durant 1 min
Temperatura de treball.....	$\leq 80^\circ\text{C}$
Llargària .....	Rotlles $\leq 100$ m
Coefficient de dilatació lineal.....	0,2 mm/m °C

## Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (mm)
4	10,5
6	19
10	30

## Gruix de la paret i pes:

DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
16	-	-	2,0	0,15	2,2	0,2
20	-	-	2,0	0,2	2,8	0,3
25	2,0	0,25	2,3	0,2	3,5	0,4
32	2,0	0,3	2,9	0,4	4,4	0,7
40	2,4	0,5	3,7	0,7	5,5	1,1
50	3,0	0,7	4,6	1,0	6,9	1,5
63	3,8	1,0	5,8	1,4	8,6	2,1

Toleràncies:

➤ Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8

➤ Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,2 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,4 - 4,6	+ 0,7
5,5 - 5,8	+ 0,8
6,9	+ 0,9
8,6	+ 1,1

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

### 3.12.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser  $\leq 1,5$  m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

### 3.12.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.12.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53-131-90 "Plásticos. Tubos de polipropilè para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo."

## **3.13. Aïllaments tèrmics per a tubs amb escumes elastomèriques**

### 3.13.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

#### DEFINICIÓ:

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

---

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.

Llargària ..... 2 m  
 Conductivitat tèrmica a 20°C.....  $\leq 0,035 \text{ kcal/m } ^\circ\text{C h}$   
 Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds.....  $\geq 10^\circ\text{C}$   
 Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents.....  $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$   
 Reacció contra el foc (UNE 53-127) ..... Autoextingible

Les característiques anteriors s'han de determinar segons el "Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria".

### 3.13.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

### 3.13.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.13.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."

UNE 53-127-66 "Inflamabilidad de las espumas y láminas de plástico."

### **3.14. Accessoris genèrics per a tubs d'acer negre**

#### **3.14.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'accessoris per a tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### **3.14.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 3.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.15. Accessoris genèrics per a tubs de coure**

#### **3.15.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'accessoris per a tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### **3.15.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.15.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 3.15.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.16. Accessoris genèrics per a tubs de polipropilè**

#### **3.16.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'accessoris per a tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### **3.16.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.16.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 3.16.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.17. Parts proporcionals d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre**

#### **3.17.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.17.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.17.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 3.17.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.18. Parts proporcionals d'elements de muntatge per a tubs de coure**

#### **3.18.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.18.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.18.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 3.18.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.19. Parts proporcionals d'elements de muntatge per a tubs de popropilè**

#### **3.19.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.19.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.19.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 3.19.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.20. Parts proporcionals d'elements de muntatge per a aïllaments tèrmics de tubs**

#### **3.20.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.20.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.20.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

### 3.20.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.21. Caixes generals de protecció

#### 3.21.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Caixes generals de protecció de políester reforçat, segons esquemes UNESA.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El políester ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

##### Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors ..... > = IP-417

- Instal·lacions exteriors ..... > = IP-437

Rigidesa dielèctrica ..... > = 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305) ..... A

L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE 53-315)..... Autoextingible

#### 3.21.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.21.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.21.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### 3.22. Caixes per a quadres de comandament i protecció

#### 3.22.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixoc
- Autoextingible

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil.....	35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880) .....	45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305) .....	A

##### CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

---

Resistència a la flama (UNE 53-315).....Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324) ..... >= IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324) ..... >= IP-405

### 3.22.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.22.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.22.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### 3.23. Caixes de derivació quadrades

#### 3.23.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflaquant

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

TIPUS				
MATERIAL	NORMAL	ESTANCA	ANTI HUMITAT	ANTID EFLAGRANT
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

**GRAU DE PROTECCIO ANTID EFLAGRANT:**

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T) ..... 300 <= T <= 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320) ..... IIB

**GRAU DE PROTECCIO NORMAL, ESTANCA O ANTI HUMITAT:**

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

**GRAU DE PROTECCIÓ ANTI HUMITAT:**

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

**PLASTIFICADA:**

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**PLÀSTIC:**

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE 53-315).....Autoextingible

**PLANXA:**

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**FOSA D'ALUMINI:**

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

**3.23.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.23.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

**3.23.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### 3.24. Caixes generals de protecció i mesura

#### 3.24.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.

S'han considerat les caixes següents:

- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Instal·lacions interiors .....	> = IP-417
Instal·lacions exteriors.....	> = IP-437
Rigidesa dielèctrica .....	> = 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305) .....	A
Resistència a la flama (UNE 53-315).....	Autoextingible

##### CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre. Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

**CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:**

Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.

Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

**3.24.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.24.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

**3.24.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### 3.25. Tubs flexibles de PVC

#### 3.25.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 130 mm de diàmetre.

Es consideraran els tubs de les resistències següents:

- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Resistència al xoc 5.....	IP-XX5
Resistència al xoc 7.....	IP-XX7
Estabilitat a 60°C .....	> 1 h
Resistència a la flama (UNE 53-315).....	Autoextingible

#### 3.25.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.

- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

### 3.25.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.25.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

### 3.26. Canals plàstiques

#### 3.26.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Canal plàstic de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, amb separador o sense.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La canal ha de portar els laterals conformats per que la coberta encaixi a pressió sobre la base.

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme sense esquerdes ni deformacions.

Les unions de dos trams de canalització s'han de fer mitjançant elements especials d'adaptació.

Ha de ser resistent a l'acció dels agents químics, atmosferes humides, corrosives o salines.

Reacció en front el foc (UNE 23-727).....	M2
Resistència a la flama (UNE 53-315).....	Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324).....	IP-4X5
Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-118).....	81°C/mm
.....	64°C/ 1/19 mm
Temperatura de servei (T) .....	-30°C ≤ T ≤ +50°C
Potència d'utilització.....	≤ 16 kW

#### 3.26.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en caixes, en mòduls de 3 m de llargària. S'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada canaló ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de PVC
- Referència a les normes

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, dels raigs solars i sense contacte directe amb el terra.

### 3.26.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.26.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### 3.27. Conductors de coure de 0,6/1 kV

#### 3.27.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor de coure, designació UNE RV 0,6/1kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm<sup>2</sup>.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar compost de conductor de coure, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603 (1).

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Els colors vàlids per l'aïllament són:

Cables unipolars:

- Negre o llistat de groc i verd.

Cables multiconductors:

- Fase: marró, negre o gris.
- Neutre: blau clar.
- Terra: llistat de groc i verd.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

---

Secció (mm <sup>2</sup> )	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300	
---------------------------	--------	-------	----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	--

---

----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----
Gruix (mm)   0,7   0,9   1,0   1,1   1,2   1,4   1,6   1,7   1,8
-----

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603 (1).

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

Ha de ser de color negre.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a  $0,035 D + 1,0$  mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.
- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Temperatura de l'aïllament en servei normal .....  $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx) .....  $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

Entre conductors aïllats ..... 1 kV

Entre conductors aïllats i terra ..... 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c. .... 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE\_HD 603) - 0,1 mm + 10% (valor mig)

### 3.27.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent  $\leq 30$  cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.27.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### 3.27.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

\* UNE 21-011-74 (2) "Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características."

\* UNE 21-089-92 (2) 1R "Identificación por coloración y utilización de los conductores aislados de los cables flexibles de uno a cinco conductores."

\* UNE HD-603-1 1996 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 1: Prescripciones generales."

\* UNE HD-603-5N 1995 "Cables de distribución de tensión asignada de 0,6/1kV. Parte 5: Cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: Cables sin conductor concéntrico (tipo 5N).

\* UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados."

\* UNE 20-434-90 1R "Sistema de designación de los cables."

### 3.28. Conductors de coure nus

#### 3.28.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

#### 3.28.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

#### 3.28.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

#### 3.28.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 21-012-71 1R "Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación."

UNE 21-017-59 "Cables de cobre desnudos, semirrígidos, para conductores eléctricos."

### 3.29. Interruptors magnetotèrmics

#### 3.29.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Interruptor magnetotèrmic unipolar, unipolar més neutre, bipolar, tripolar o tripolar més neutre.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre. Ha de ser de construcció modular.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus "Desconnexió lliure" enfront de les sobrecàrregues o dels curts circuits. En produir-se aquest, s'han de desconectar simultàniament totes les fases i el neutre si en té (Tall omnipolar simultani).

Ha de dur un sistema de fixació per pressió.

Excepte els borns, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Tensió nominal..... 220/380 V

Freqüència.....50 Hz

##### PIA:

Característica de desconexió instantània (UNE\_EN 60898) ..... B

Resistència mecànica (UNE\_EN 60898) ..... Ha de complir

Poder de curt circuit:

I nominal (A)	I curt circuit (KA)
$In \leq 20$	$\geq 1,5$
$20 < In \leq 100$	$\geq 3$

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm <sup>2</sup> )
$In \leq 13$	1 - 2,5
$13 < In \leq 16$	1 - 4
$16 < In \leq 25$	1,5 - 6
$25 < In \leq 32$	2,5 - 10
$32 < In \leq 50$	4 - 16
$50 < In \leq 80$	10 - 25

ICP:

Característica de desconexió ..... segons UNE 20-317

Resistència mecànica (UNE 20-317) ..... Ha de complir

Poder de curt circuit .....  $\geq 4500$  A

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm <sup>2</sup> )
$In \leq 40$	4 - 10
$40 < In \leq 50$	6 - 16
63	10 - 25

### 3.29.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### PIA:

L'interruptor magnetotèrmic ha de portar una placa on, de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents, referenciades d'acord amb la norma UNE\_EN 60898:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Número de mida
- Tensió nominal i naturalesa del corrent
- Intensitat nominal
- Tipus de desconnexió instantània
- Poder de curt circuit

#### ICP:

L'interruptor magnetotèrmic ha de portar una placa on, de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents, referenciades d'acord amb la norma UNE 20-317:

- Denominació ICP-M
- Intensitat nominal en ampers
- Tensió nominal en volts
- Símbol de corrent alterna
- Poder de curt circuit nominal en ampers
- Nom del fabricant o marca de la fàbrica
- Referència reglamentaria justificativa de l'aprovació del tipus d'aparell
- Número d'ordre del fabricant del ICP

### 3.29.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.29.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE\_EN 60947-2 94 "Aparamenta de baja tensión. Parte 2: interruptores automáticos."

UNE\_EN 60947-3 94 "Aparamenta de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

#### PIA:

UNE\_EN 60898 1992 "Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades."

#### ICP:

UNE 20-317-88 "Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A."

### 3.30. Interruptors diferencials

#### 3.30.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Interruptor diferencial de fins a 125 A d'intensitat nominal o relé diferencial auxiliar, bipolar o tetrapolar i de sensibilitat 30 o 300 mA.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre. Ha de ser de construcció modular.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

Ha de dur un sistema de fixació per pressió.

Excepte els borns, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

- Freqüència 50 Hz
- Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324)  $\geq$  IP-30X
- Temps de resposta a la intensitat de defecte nominal  $\leq$  0,2 s
- Nombre de maniobres  $\geq$  20000
- Dimensions DIN 43880

##### Tensió nominal:

- Bipolar 125/220 V
- Tetrapolar 220/380 V

##### Capacitat de ruptura:

I nominal (A)	I ruptura (kA)
25	$\geq 1,5$
40	$\geq 1,5$
63	$\geq 2$
100	$\geq 3,5$
125	$\geq 2$

Capacitat dels borns:

Núm. pols	I. nominal (A)	Secció (mm)
II	25	$\leq 6$
	25	
	40	
IV	63	$\leq 25$
	100	
II o IV	125	$\leq 50$

### 3.30.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'interruptor diferencial ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- - Tipus
- Tensió d'alimentació i naturalesa del corrent
- Intensitat
- Intensitat de defecte nominal (sensibilitat)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.30.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.30.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE\_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

### 3.31. Caixes per a mecanismes

#### 3.31.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.

Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:

- Dimensions  $\pm 1$  mm

### 3.31.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

### 3.31.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.31.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### 3.32. Endolls

#### 3.32.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

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

- Tensió nominal  $\leq 380$  V
- Aïllament (UNE 20-315) Ha de complir
- Resistència mecànica (UNE 20-315) Ha de complir
- Resistència al foc (UNE 20-315) Ha de complir
- Temperatura  $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

### 3.32.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.32.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.32.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 20-315-94 2R."Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos."

UNE\_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

### 3.33. Polsadors

#### 3.33.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- A la intempèrie
- A l'interior

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

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

Tensió nominal (UNE 20-378).....	250 V
Freqüència.....	50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE 20-378).....	Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE 20-378) .....	Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE 20-378).....	Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE 20-378):

I nominal (A)	6	10	10	
Secció (mm <sup>2</sup> )	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4	

Nombre de maniobres (UNE 20-378)..... >= 40000

#### A LA INTEMPERIE:

La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.

Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324) ..... >= IP-245

La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.

#### A L'INTERIOR:

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

### 3.33.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE 20-378):

- Intensitat assignada (A)

- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'apertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.33.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.33.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 20-378-86 (1) 1R "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas."

UNE\_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

## 3.34. Avisadors acústics adossables

### 3.34.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

**DEFINICIÓ:**

Avisador acústic adossable de 220 V o bitensió 220/125 V, de so timbre, bronzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per una envoltant aïllant, borns de connexió dels conductors i dispositiu productor de so.

Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.

Les parts que hagin de tenir tensió no han de ser accessibles.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de conductors.

Cal que tingui orificis per a la seva fixació.

Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir la UNE 20-314.

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

- Material aïllant (UNE 20-314) Classe II-A
- Freqüència 50 - 60 Hz
- Grau de protecció (UNE 20-324)IP-40X

**3.34.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

**3.34.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.34.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

\* UNE 20-314-83 1R "Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad."

### 3.35. Piquetes de connexió a terra

#### 3.35.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

##### CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	$\geq 10$	$\geq 300$

##### Toleràncies:

- Llargària  $\pm 3$  mm
- Diàmetre  $\pm 0,2$  mm

#### 3.35.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

### 3.35.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.35.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

### **3.36. Parts proporcionals d'accessoris per a caixes i armaris**

#### **3.36.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Parts proporcionals d'accessoris de caixes.

S'han considerat els tipus de caixes següents:

- De protecció
- De doble aïllament
- Per a quadres
- De derivació
- Generals de protecció i mesura

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

#### **3.36.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.36.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

### 3.36.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.37. Parts proporcionals d'accessoris per a tubs i canals**

#### **3.37.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### **3.37.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.37.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

#### **3.37.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.38. Parts proporcionals d'accessoris per a aparells de protecció**

#### **3.38.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### **3.38.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.38.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

#### **3.38.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.39. Parts proporcionals d'accessoris per a mecanismes**

#### **3.39.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

#### **3.39.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.39.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

#### **3.39.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.40. Parts proporcionals d'accessoris per a avisadors acústics**

#### **3.40.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a avisadors acústics i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### **3.40.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.40.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un avisador acústic.

#### **3.40.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.41. Parts proporcionals d'elements especials per a conductors elèctrics de tensió baixa**

#### **3.41.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### **3.41.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.41.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

#### **3.41.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.42. Parts proporcionals d'elements especials per a elements de connexió a terra**

#### **3.42.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### **3.42.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.42.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

#### **3.42.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.43. Llums d'emergència

#### 3.43.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

---

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

- Tensió nominal d'alimentació 220 V
- Freqüència 50 Hz

Superfície il.luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

- Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20-062) >= 1 h
- Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20-324) IP-223
- Aïllament (R.E.B.T.) Classe II A

### 3.43.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.43.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.43.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."

\* UNE 20-062-73 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia."

UNE 72-550-85 "Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones."

UNE 72-551-85 "Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación."

UNE 72-552-85 "Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación."

UNE 72-553-85 "Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación."

UNE EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE EN 60155-93 "Cebadores para lámparas fluorescentes tubulares."

UNE EN 60928-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

UNE EN 60924-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

UNE 20-062-93 1R "Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento."

UNE 20-392-93 1R "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento."

#### FLUORESCENCIA:

\* UNE 20-392-75 "Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia."

### **3.44. Llums industrials amb tubs fluorescents**

#### **3.44.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

---

Llum industrial de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de poliester, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

S'han de considerar els tipus de luminàries següents:

- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de poliester, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre
- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per A.F. i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.

Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

- Tensió nominal d'alimentació 220 V
- Freqüència 50 Hz
- Grau mínim de protecció (UNE 20-324) IP-20X
- Qualitat mínima dels cables de connexió

- a la xarxa d'alimentació (UNE 21-031) VV 500 F
- Secció dels cables de connexió (UNE 20-346)  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$
- Aïllament (R.E.B.T.) Classe I
- Resistència a l'aïllament (UNE 20-346)  $\geq 2 \text{ M ohms}$
- Resistència mecànica a la calor (UNE 20-346) Ha de complir
- Rigidesa dielèctrica (UNE 20-346) Ha de complir
- Reducció d'interferències radiolèctriques (UNE 20-507) Ha de complir

Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				SIMETRIC			
	1		2		1		2	
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1128	1528	1128	1528	1128	1528	128	1528
Amplària nominal	60	60	130	130	158	236	158	236

### 3.44.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE EN 60-968:

- Marca d'origen

- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.44.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.44.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE EN 60155-93 "Cebadores para lámparas fluorescentes tubulares."

UNE EN 60928-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

### 3.45. Llums estancs amb tubs fluorescents

#### 3.45.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Llum estanc de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer, A.F., IP-54X, o amb xassís de poliester A.F., IP-55X, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W.

S'han considerat els tipus de llum següents:

- Amb difusor cubeta de plàstic
- Sense difusor ni reflector

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra", per a la connexió a terra.

El conjunt de cables d'alimentació ha d'entrar per un extrem i a través d'un premsaestopa.

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

- Tensió nominal d'alimentació 220 V
- Freqüència 50 Hz
- Qualitat mínima dels cables de connexió
- a la xarxa d'alimentació (UNE 21-031) VV 500F
- Secció dels cables de connexió (UNE 20-346)  $\geq 2$  M ohms
- Rigidesa dielèctrica (UNE 20-346) Ha de complir
- Resistència mecànica a la calor (UNE 20-346) Ha de complir
- Reducció d'interferències radiolèctriques (UNE 20-507) Ha de complir

## Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				CUBETA DE PLASTIC			
Nombre tubs	1		2		1		2	
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1240	1540	1240	1540	1275	1575	275	1575
Amplària nominal	62	62	165	165	101	101	181	181

## LLUMENERA SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors A.F. i regleta de connexions
- Una regleta de planxa d'acer de forma prismàtica, amb tapa estanca posterior i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre.
- Connexions de tots els elements en l'interior de la regleta

La regleta ha d'estar esmaltada en blanc.

## LLUMENERA AMB DIFUSOR CUBETA DE PLASTIC:

Ha d'estar formada per:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors A.F. i regleta de connexions
- Un cos de polièster reforçat amb fibra de vidre en forma de cubeta i amb orificis que permetin la seva fixació adossada al sostre.
- Un reflector metàl·lic en el fons del cos

- Una tapa-difusor de metacrilat en forma de cubeta que tanca el cos amb junt estanc mitjançant fixació a pressió
- Connexions de tots els elements en la part posterior del reflector

### 3.45.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

Els fluorescents han d'anar marcats segons la UNE EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.45.3. 3UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.45.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE EN 60968-93 "Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad."

UNE EN 60155-93 "Cebadores para lámparas fluorescentes tubulares."

UNE EN 60928-94 "Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad."

### **3.46. Projectors amb làmpades d'halogenurs metàl·lics**

#### **3.46.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Projector per a exteriors amb reflector, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Rectangular
- Circular

S'han de considerar els tipus de projectors següents:

- Amb allotjament per a equip
- Sense allotjament per a equip

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per un cos amb el portalàmpades, un reflector, una tapa frontal envidrada i abatible i un suport-lira per a la seva subjecció i orientació.

##### **AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:**

El cos ha de tenir un espai per a allotjar l'equip elèctric d'encesa. En aquest espai ha d'haver-hi uns borns de connexió cablats com cal amb el portalàmpades.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

La tapa frontal ha de tenir un junt d'estanquitat.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus	obert	tancat	
Grau	IP-23X	IP-54X	

Aïllament (REBT) Classe I

Materials:

- Cos Planxa d'alumini
- Reflector Planxa d'alumini
- Portalàmpades Porcellana
- Lira Acer al carboni
- Vidre de la tapa Inestellable

Acabats:

- Reflector Anoditzat brillant
- Suport-lira Esmaltat al foc
- Cos projector rectangular Esmaltat al foc
- Cos projector circular Anoditzat brillant

### 3.46.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

### 3.46.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.46.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE\_EN 60598-2-5 93 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección cinco. Proyectores."

### **3.47. Parts proporcionals d'accessoris per a llums d'emergència i senyalització**

#### **3.47.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris de llums d'emergència i senyalització o de comandaments a distància autònoms.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.47.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.47.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

#### **3.47.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.48. Parts proporcionals d'accessoris per a llums industrials**

#### **3.48.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris de llums industrials amb tubs fluorescents o de llums industrials d'incandescència, descàrrega o mixte.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.48.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.48.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

#### **3.48.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.49. Parts proporcionals d'accessoris per a llums especials**

#### **3.49.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Part proporcional d'accessoris de llums estancs amb tubs fluorescents, llums estancs amb làmpades d'incandescència o descàrrega o de llums antideflagrants.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

#### **3.49.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### **3.49.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

#### **3.49.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.50. Plats de dutxa

#### 3.50.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Plat de dutxa per a encastar o per a muntar superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, es observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desguàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

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

Característiques fisico-químiques:

- 
- Resistència als àcids Cap reducció de brillantor
  - Resistència als àlcals Cap reducció de brillantor
  - Resistència a diferents agents químics Sense alteracions d'aspecte
  - Resistència a les taques sense reducció de brillantor o taques permanents
  - Resistència als xocs tèrmics sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
  - Absorció d'aigua per la massa de porcellana  $= < 0,75\%$  pes mostra
  - Resistència a les càrregues estàtiques 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Dimensions - 10 mm

### 3.50.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

### 3.50.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.50.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 67-001-88 "Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas."

\* UNE-EN 251 1992 "Recibidores de ducha. Cotas de conexión"

### 3.51. Lavabos

#### 3.51.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

- Lavabo per encastar, amb suport mural o amb suport de peu

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, es observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir dos orificis insinuats i un de fet, per a la col·locació del conjunt d'aixetes.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

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

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmic sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana  $= < 0,75\%$  pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Amplària (lavabo) - 5 mm

### 3.51.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

### 3.51.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.51.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 67-001-88 "Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas."

### 3.52. Inodors

#### 3.52.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

- Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

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

Característiques fisico-químiques:

- Resistència als àcids Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xoc tèrmic sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes

- 
- Absorció d'aigua per la masa de porcellana  $= < 0,75\%$  pes mostra
  - Resistència a les càrregues estàtiques 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

### 3.52.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

### 3.52.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.52.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 67-001-88 "Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas."

### 3.53. Aigüeres

#### 3.53.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

- Aigüeres per encastar o amb suports murals
- S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport
- Acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament (aigüera)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Cal que sigui impermeable.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desgüàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

L'aparell de planxa d'acer ha de tenir connexions per a la presa de terra.

Les dimensions i la posició dels forats de desgüàs i sobreixidor, si existeix, han de correspondre a les indicacions de la norma UNE-EN 251.

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

Característiques físico-químiques:

- Resistència als àcids Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals Cap reducció de brillantor
- Resistència a diferents agents químics Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència als xocs tèrmics sense signes visibles d'esquerdaments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana  $= < 0,75\%$  pes mostra
- Resistència a les càrregues estàtiques 4.000 N

Les característiques anteriors s'han de verificar d'acord amb la UNE 67-001.

Toleràncies:

- Dimensions - 10 mm

### 3.53.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

### 3.53.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.53.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 67-001-88 "Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas."

---

### 3.54. Accessoris d'aparells sanitaris

#### 3.54.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta cromada abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants

##### TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

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

---

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a

80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts) .....No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat

sota pressió de 60 g/cm<sup>2</sup>)..... No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant

un colorant, eliminant-lo després) .....No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb una bola d'acer

de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm) .....No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics

(àcid nítric) .....No han d'aparèixer diferències de tonalitat

#### SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

- Alçària màxima del suport            130 mm
- Alçària mínima del suport            75 mm

#### SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma perquè l'aparell hi recolzi.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanització ..... > = 275 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc.....98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

#### SIFÓ O MANIGUET:

---

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sífó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

- Diàmetre 110 mm
- Densitat (UNE 53-020) 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114) > 79°C
- Resistència a la tracció (UNE 53-114) >= 450 kg/cm<sup>2</sup>
- Allargament fins a la ruptura (53-114) >= 80%
- Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114) >= 2,2 mm

Toleràncies per a sífó:

- Ovalació a la longitud efectiva + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà + 0,4 mm

REIXETA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551) No han d'apareixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments

Adherència del recobriments (UNE 37-551) No s'han de produir escames ni desprendiments

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

- 
- Pes específic 0,92 gr/cm<sup>3</sup>
  - Humitat < 0,1%
  - Punt d'inflamació > 225°C
  - Punt de degoteig + 60°C
  - Temperatura de servei -20°C - +50°C
  - Temperatura d'aplicació -10°C - +40°C

### 3.54.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

#### TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

#### TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**SIFÓ I MANIGUET:**

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

**PASTA:**

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

**3.54.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, SIFO I MANIGUET:**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

**PASTA:**

cm3 de volum necessari subministrat a l'obra.

#### 3.54.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53-114-87 (2) 3R "Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo."

##### TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS I PASTA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.55. Aixetes i accessoris per a dutxes**

#### 3.55.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

---

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Automescladora
- Temporitzada

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.

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

AIXETA:

---

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta automescladora, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

- Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703) 0,2 l/s
- Gruix del cos  $\geq 2$  mm
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans
- i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca
- tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites
- Resistència mecànica amb l'obturador
- tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703) No s'han de produir deformacions permanents
- Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703)  $\geq 6$  N m

#### ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

- Gruix de la primera capa de recobriment  $\geq 5$  micres
- Gruix de la segona capa de recobriment  $\geq 0,25$  micres

- 
- Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551) No han d'apareixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments
  - Adherència del recobriments (UNE 37-551) No s'han de produir escames ni desprendiments

#### ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010)  $\geq 15$  micres

Qualitat del segellament. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M)  $0 \leq M \leq 2$

#### 3.55.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

#### 3.55.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.55.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



### **3.56. Aixetes i accessoris per a lavabos**

#### **3.56.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Automescladora
- Temporitzada
- Senzilla

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

---

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

- Gruix del cos  $\geq 2$  mm
- Gruix de la primera capa de recobriments  $\geq 5$  micres
- Gruix de la segona capa de recobriments  $\geq 0,25$  micres
- Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551) No han d'apareixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments
- Adherència del recobriments (UNE 37-551) No s'han de produir escames ni desprendiments

#### AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o automescladora), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta automescladora, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

- Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703)  $0,2$  l/s
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites
- Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703) No s'han de produir deformacions permanents
- Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703)  $\geq 6$  N m

#### 3.56.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

### 3.56.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.56.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

### 3.57. Aixetes i accessoris per a inodors

#### 3.57.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a inodors, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Aixeta de regulació amb tub d'enllaç incorporat

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

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

- Gruix del cos  $\geq 2$  mm
- Gruix de la primera capa de recobriment  $\geq 5$  micres
- Gruix de la segona capa de recobriment (cromat)  $\geq 0,25$  micres
- Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551) No han d'apareixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
- Adherència del recobriment (UNE 37-551) No s'han de produir escames ni desprendiments
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites

- 
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites

**FLUXOR:**

La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.

- Temps de sortida d'aigua 6 - 7 s
- Cabal mínim d'aigua 1,5 - 2 l/s

**AIXETA:**

L'aixeta ha de permetre un accionament suau i precís d'obertura, de tancament i de regulació del cabal.

- Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703) 0,2 l/s

**3.57.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

**3.57.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.57.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.58. Aixetes i accessoris per a aigüeres**

#### **3.58.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

##### **DEFINICIÓ:**

Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescladora
- Automescladora
- Senzilla

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o automescladora), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta automescladora, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

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

- 
- Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703) 0,2 l/s
  - Gruix del cos  $\geq 2$  mm
  - Gruix de la primera capa de recobriments  $\geq 5$  micres
  - Gruix de la segona capa de recobriments  $\geq 0,25$  micres
  - Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551) No han d'apareixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments
  - Adherència del recobriments (UNE 37-551) No s'han de produir escames ni desprendiments
  - Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites
  - Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703) no s'han de produir fuites
  - Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703) No s'han de produir deformacions permanents
  - Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703)  $\geq 6$  N m

### 3.58.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

### 3.58.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### 3.58.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.59. Aixetes i accessoris complementaris

#### 3.59.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat.

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

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

##### AIXETA:

---

El volant ha de permetre un accionament de la apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

- Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703) 0,2 l/s
- Gruix del cos  $\geq 2$  mm
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703) No s'han de produir fuites
- Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703) no s'han de produir fuites
- Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703) no s'han de produir deformacions permanents
- Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703)  $\geq 6$  N m

#### ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

- Gruix de la primera capa de recobriment  $\geq 5$  micres
- Gruix de la segona capa de recobriment (cromat)  $\geq 0,25$  micres
- Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37-551) No han d'apareixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
- Adherència del recobriment (UNE 37-551) no s'han de produir escames ni despreniments

#### 3.59.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

### 3.59.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.59.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.60. Dipòsits i acumuladors per a aigua

#### 3.60.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Dipòsits cilíndrics o prismàtics, amb tapa i capacitat de 60 a 5000 l.

S'han considerat els materials següents:

- Fibrociment
- Poliester reforçat
- Acer inoxidable

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de tenir una entrada d'aigua situada a 4 cm per sobre del desguàs superior.

Ha de tenir dos desguassos, l'un situat, com a mínim, a 4 cm per sobre del nivell màxim previst, amb una capacitat mínima d'evacuació doble del cabal d'entrada i l'altre situat aproximadament a 5 cm del fons.

#### 3.60.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

En el mateix dipòsit o a l'albarà de lliurament hi ha d'haver les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Capacitat, dimensions i d'altres característiques del producte
- Emmagatzematge: Sobre superfícies planes, de manera que no pateixin impactes capaços de produir esquerdes o ruptures.

### 3.60.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.60.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua."

### 3.61. Vàlvules d'esfera manuals amb rosca

#### 3.61.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexions roscades interiorment.
- Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

##### Materials:

- Bola Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat Tefló

### 3.61.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

### 3.61.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.61.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.62. Vàlvules de retenció de clapeta amb rosca

#### 3.62.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	$\geq 15$
16	$\geq 24$

#### 3.62.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

### 3.62.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.62.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 3.63. Vàlvules de seguretat de recorregut curt amb rosca

#### 3.63.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

##### DEFINICIÓ:

Vàlvula de seguretat de recorregut curt de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Palanca per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	$\geq 15$
16	$\geq 24$

Materials:

- Molla Acer inoxidable
- Tancament Bronze i goma sintètica

### 3.63.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

### 3.63.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

### 3.63.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ITC-MIE-API. Ordre del 17 de març del 1981, BOE 8 d'abril del 1981.

"Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria."