



REFORMA PARCIAL DE LA PLANTA SOTERRANI DE LA FACULTAT DE QUÍMICA, PER UBICAR EL SERVEI RMN

CAIXES DE DERIVACIÓ

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació rectangulars de plàstic, fosa d'alumini, planxa d'acer o plastificades, i de grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant per a encastar o per a muntar superficialment.

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

Per a encastar:

El cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Per muntar superficialment:

El cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció antideflaquant:

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

Grau de protecció normal, estanca o antihumitat:

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

Grau de protecció antihumitat:

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.

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.

Grau de protecció (UNE 20324):

MATERIAL	TIPUS			
	NORMAL	ESTANCA	ANTIUMITAT	ANTIDFLAQUANT
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 protecció antideflaquant:

Temperatura d'autoinflamació (T1)..... 300 ≤ T1 ≤ 450°C

Grup d'explosió (UNE 20-320) IIB

Plàstic:

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

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació rectangulars de plàstic, fosa d'alumini, planxa d'acer o plastificades, de grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant i encastades o muntades superficialment.



Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la que determini el projecte.

Encastada:

El cos de la caixa ha de quedar al mateix nivell que l'acabat del parament.

Fosa d'alumini, Planxa o Plàstificada:

La caixa ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Grau de protecció antideflagrant:

Ha de quedar muntada d'acord amb les instruccions del fabricant.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat ± 2%

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

ARMARIS METÀL·LICS PER A QUADRES ELÈCTRICS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics de dimensions 1800x3000x600 mm, com a màxim, per a servei interior o exterior, amb porta amb finestra o sense.

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquïtat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Amb finestra:

La finestra ha de ser de metacrilat transparent.

Interior:

La porta ha de tenir un junt d'estanquïtat que ha de garantir el grau de protecció.

Exterior:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjançant perfils adequats i amb junts d'estanquïtat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per interior (UNE 20-324) ≥ IP-427

Grau de protecció per exterior (UNE 20-324) ≥ IP-557

Gruix de la xapa d'acer ≥ 1 mm

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics de dimensions 1800x3000x600 mm, com a màxim, per a servei interior o exterior, amb porta amb finestra o sense, i encastat o fixat a columna.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la que determini el projecte.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat ± 2%



4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

TUBS RÍGIDS DE PVC

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid de PVC de fins a 140 mm de diàmetre nominal i amb grau de resistència al xoc 7, estancs i no propagadors de la flama.

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (ITC-BT-21).

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, segons UNE-EN 60423

Resistència al xoc 7:

Grau de protecció (UNE 20-324) IP-667

Estabilitat a 60°C > 1 h

Resistència a la flama (UNE 53-315) Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid de PVC de fins a 140 mm de diàmetre nominal, amb grau de resistència al xoc 7, endollat i muntat superficialment o com a canalització soterrada, o roscat i muntat superficialment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- L'estesa, fixació i corbat
- L'endollat o roscat dels trams

Els canvis de direcció s'han de fer amb corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Endollat:

Les unions s'han de fer per endoll.

Roscat:

Les unions s'han de fer amb maniguets amb rosca.

Superficialment:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Canalització soterrada:

Ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

L'estanquitat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixen un mateix sistema.

Ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquests materials han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

Radis de curvatura, segons norma UNE 50086-2-1

Superficialment:

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals ≤ 60 cm

- Trams verticals ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos ≥ 25 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

D tub (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Distància (cm)	11	17	25	25	30	30	35

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius ≤ 3



Penetració del tub dins les caixes.....	1 cm
Canalització soterrada:	
Fondària de les rases	≥ 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos.....	≥ 20 cm
Distància entre la canalització i la capa de protecció	≥ 10 cm
Toleràncies instal·lació:	
- Posició	± 20 mm
- Alineació.....	± 2% i ≤ 20 mm/total
Superficialment:	
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció	± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes	± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Roscat:

Als extrems del tub hi ha d'haver la rosca adequada.

Endollat:

L'eixamplament de la boca del tub s'ha de fer per escalfament.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

TUBS FLEXIBLES DE PVC

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 200 mm de diàmetre i grau de resistència de xoc 5 ó 7.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, segons la UNE-EN 60423.

Resistència al xoc 5:

Grau de protecció (UNE 20-324)IP-XX5

Resistència al xoc 7:

Grau de protecció (UNE 20-324)IP-XX7

Estabilitat a 60°C.....> 1 h

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 200 mm de diàmetre i grau de resistència al xoc 5 o 7 i muntat com a canalització soterrada, sobre sostre mort o encastat.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- L'estesa i fixació o col·locació

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Encastat:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Sobre sostre mort:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

Canalització soterrada:

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Encastat:

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Malla metàl·lica:

S'ha de fixar a les caixes corresponents per mitjà de raccords metàl·lics apropiats, amb casquets de plàstic de rosca DIN 4430.

La malla ha de quedar ben introduïda i fixada en el raccord.

Penetració del tub dins les caixes..... 1 cm



Encastat:

Recobriments de guix..... ≥ 1 cm

Toleràncies instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

TUBS RÍGIDS D'ACER

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid d'acer de diàmetre exterior nominal 63 mm com a màxim.

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Les seves dimensions s'especificaran segons el diàmetre nominal de referència.

Grau de protecció (UNE 20-324) IP-667

Qualitat de l'acer..... St 35

Estabilitat a 70°C..... > 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid d'acer galvanitzat interior i exteriorment, de diàmetre exterior nominal 63 mm com a màxim, i roscat o endollat i muntat superficialment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- L'estesa, fixació i corbat
- L'endollat o roscat dels trams

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Endollat:

Les unions s'han de fer per endolls.

Roscat:

Les unions s'han de fer amb maniguets amb rosca.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals..... ≤ 60 cm
- Trams verticals..... ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos..... ≥ 50 cm

Distància entre registres ≤ 1500 cm

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:

D tub (mm)	16	20	25	32	40	50	63
Distància (cm)	11	17	25	25	30	30	35

Radis de curvatura segons UNE-EN 50086-2-1

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius..... ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes..... 1 cm

Toleràncies instal·lació:



- Posició ± 20 mm
- Alineació..... ± 2% i ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció ± 5 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Roscat:

Als extrems del tub hi ha d'haver la rosca adient feta.

Endollat:

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

CANALS PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Canal plàstic de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat i de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separadors o sense.

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

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 marques, 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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació i anivellació

- Tallat en corbes i cantonades

El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.

Nombre de fixacions

Toleràncies instal·lació:

- Nivell o aplomat..... ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.



5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

SAFATES PLÀSTIQUES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, de fins a 60x400 mm com a màxim.

Ha de tenir les vores conformades, de manera que permetin el tancament a pressió de la coberta.

Ha de presentar una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Les dimensions s'han d'expressar de la següent manera:

Fons llis:

Alçària x amplària.

Perforat:

Expressant directament l'amplària.

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

Reacció en front el foc (UNE 23-727) M2

Rigidesa dielèctrica (UNE 21-316)..... Alta

Conductivitat tèrmica Baixa

Fons llis:

Grau protecció (UNE 20-324) IP-429

Fons perforat:

Grau protecció (UNE 20-324) IP-229

Temperatura de servei (T) -20°C ≤ T ≤ +60°C

Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-118) ≥ 81°C/mm

..... ≥ 64°C/ 1/10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

En mòduls d'una llargària de 3 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.

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

- Tipus de PVC

- Nom del fabricant o marca comercial

- Referència a les normes

Emmagatzematge: Sota cobert i protegit contra la pluja i les humitats.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata plàstica de PVC rígid llis o perforat, de fins a 60x400 mm, com a màxim, i muntada superficialment o fixada amb suports.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació i anivellació

- Tallat en corbes i cantonades

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per safata, fixades al parament amb tacs de PVC i visos.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les safates s'han de fer mitjançant una peça d'unió fixada amb cargols o reblons.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Tots els elements auxiliars (derivacions, corbes, regletes, etc.) han de ser de PVC.

Els finals de canalització han d'estar coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Superficialment:

Els conductors han d'anar fixats al suports tele-rails, i aquests han d'anar collats a la canalització amb separadors d'acer galvanitzat. Els tele-rails i els separadors han de complir les especificacions fixades als seus plec de condicions.

Distància entre les fixacions ≤ 2,5 m

Toleràncies instal·lació:

Superficialment:

- Desploms ≤ 1% i ≤ 30 mm

Fixada amb suports:

- Nivell ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total



4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

SAFATES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safata metàl·lica de planxa d'acer galvanitzada cega o perforada, de reixeta d'acer o de perfil d'acer de fins a 600 mm d'amplària.

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Acer amb recobriments sintètic:

Safata metàl·lica de reixeta o perfil d'acer amb recobriments sintètic (PVC, niló o d'altres plàstics).

Perfil:

La safata està formada per perfils conformats longitudinals i transversals, fixats mecànicament.

Planxa:

Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.

Reixeta:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

Perfil:

Llargària dels perfils longitudinals ≤ 300 cm

Distància entre perfils transversals ≤ 30 cm

Distància entre el perfil i la vora del perfil longitudinal ≤ 15 cm

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Cega amb ala estàndard ≥ IP-419

- Perforada amb ala estàndard ≥ IP-219

- Perforada amb el centre llis reforçat ≥ IP-219

- Reixeta o perfil ≥ IP-XX9

Acer amb recobriments sintètic:

Resistència a la flama Autoextingible i inflamable

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Reixeta o perfil:

En mòduls de llargària 1 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Planxa:

En mòduls de llargària 1,2 i 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.

Planxa o perfil:

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

- Nom del fabricant o marca comercial

- Referència a les normes

Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica de planxa d'acer galvanitzada cega o perforada ala estàndard o amb el centre llis reforçat, o de reixeta o de perfil galvanitzat o amb recobriments sintètic, de fins a 600 mm d'amplària i muntada superficialment o fixada amb suports.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació i anivellació

- Talls en corbes i cantonades

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per tram, fixades al parament o al sostre mitjançant pernys d'ancoratge o tacs de PVC i visos.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o reblons.

Planxa:



Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Reixeta o perfil:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

Planxa:

Distància entre fixacions ≤ 2,5 m

Reixeta o perfil:

Distància entre fixacions ≤ 1,5 m

Toleràncies d'execució:

- Nivell o aplomat ≤ 0,2% i 15 mm/total

- Desploms ≤ 0,2% i 15 mm/total

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K 0,6/1 kV i DZ1-K 0,6/1 kV

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K i DZ1-K 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre, de secció fins a 300 mm².

Color del conductor:

Fase: marró, negre o gris

Neutre: blau clar

Terra: llistat de groc i verd

L'aïllament ha de ser resistent a l'abrasió.

La coberta de PVC ha de portar gravada la referència del tipus.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Material aïllant (UNE 21-123-4) Polietilè reticulat R

Material aïllant (UNE 21-123-5) Etilè propilè D

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-123):

Secció (mm ²)	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	3x50 +25	70	3x70 +35	95	120
Gruix (mm)	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6

Coberta protectora (UNE 21-123-4-5) Poliolefina Z1

Temperatura de servei ≤ 75°C

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE 21-123.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-123-4-5.

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllant - 0,1 mm + 10% (valor mig)

- Gruix de la coberta protectora - 0,1 mm + 15% (valor mig)

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 cable

- Secció nominal

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Conductor de coure de designació UNE RZ1-K i DZ1-K 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre, de secció fins a 300 mm² i muntat superficialment o col·locat en tub.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, com a mínim a la sortida del quadre de protecció.

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Superficialment:

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància entre fixacions..... ≤ 40 cm

Penetració del conductor dins les caixes..... ≥ 10 cm

Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

Tipus/secció (mm ²)	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
N (cops D ext)	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6

Toleràncies instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes..... ± 10 mm

4 - CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tub:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans de introduir els conductors.

Superficialment:

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5 - UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE ES07Z1-K

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure de designació ES07Z1-K, unipolar i de secció 240 mm² com a màxim.

Color del conductor:

Fase: marró, negre o gris

Neutre: blau clar

Terra: llistat de groc i verd

L'aïllament ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

Material aïllant (UNE 21-1002)..... Termoplàstic a base de poliolefina Z1

Els cables per a instal·lacions fixes a baixa temperatura han de portar a la tercera posició de la denominació genèrica, la inscripció V3.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-1002):

Secció (mm ²)	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
Gruix (mm)	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6

Temperatura de servei..... ≤ 75°C

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE 21-1002.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-1002.

Toleràncies:



- Gruix de l'aïllant..... - 0,1 mm + 10% (valor mig)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure de designació ES07Z1-K unipolar, de fins a 240 mm² de secció, i col·locat en tub.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, com a mínim a la sortida del quadre de protecció.

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.

Penetració del conductor dins les caixes ≥ 10 cm

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Toleràncies instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes ± 10 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tub:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans de introduir els conductors.

Superficialment:

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS TIPUS PIA/ICP

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor magnetotèrmic per a control de potència (ICP) o per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA), tipus unipolar, unipolar més neutre, bipolar, tripolar o tripolar més neutre fins a 63 A.

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 "Desconexió 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: ≥ 6000

A

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
10	1 - 2,5
15	1 - 4
20	1,5 - 6



25	1,5 - 6	
32	2,5 - 10	
40	4 - 16	
50	4 - 16	
63	10 - 25	
80	10 - 25	

ICP:

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

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

Poder de curt circuit..... ≥ 6000 A

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
15	
20	
25	
35	4 - 10
32	
40	

45	
50	6 - 16
63	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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 desconexió 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 amperes
- Tensió nominal en volts
- Símbol de corrent alterna
- Poder de curt circuit nominal en amperes
- Nom del fabricant o marca de la fàbrica
- Referència reglamentària justificativa de l'aprovació del tipus d'aparell
- Número d'ordre del fabricant del ICP

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor magnetotèrmic de fins a 63 A d'intensitat nominal, unipolar, unipolar més neutre, bipolar, tripolar o tripolar més neutre, tipus PIA o ICP i fixat a pressió o amb cargols.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

A pressió:

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Amb cargols:

Ha d'estar muntat amb cargols sobre una placa base aïllant a l'interior de una caixa també aïllant.



ICP:

- Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
- Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

- En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

INTERRUPTORS DIFERENCIALS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor diferencial de fins a 125 A d'intensitat nominal o relé diferencial auxiliar, bipolar o tetrapolar i de sensibilitat 30, 300 ó 500 mA.

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 desconnexió 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 – EN 61008-1) \geq IP-30X

Temps de resposta a la intensitat de defecte nominal $\leq 0,2$ s

Nombre de maniobres ≥ 20000

Dimensions UNE – EN 61008-1

Interruptor diferencial:

Tensió nominal:

- Bipolar 125/220 V

- Tetrapolar 220/380 V

Capacitat de ruptura i dels borns:

Nombre de pols	I nominal (A)	Secció (mm ²)	I ruptura (kA)
II	25	≤ 6	$\geq 1,5$
IV	25	≤ 25	$\geq 1,5$
	40		$\geq 1,5$
	63		$\geq 2,0$
	100		$\geq 3,5$
II ó IV	125	≤ 50	$\geq 2,0$

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor diferencial fins a 125 A d'intensitat nominal o relé diferencial auxiliar, bipolar o tetrapolar, amb sensibilitat de 30 a 500 mA i fixat a pressió o muntat a transquadre.



Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Col·locació i anivellació.
- Connexionat.

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En el cas instal·lació per una vivenda ha d'estar muntat dins del quadre de distribució a situar el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual.

L'interruptor diferencial ha d'estar instal·lat perquè sigui possible el "tall omnipolar simultani".

Ha de quedar correctament connectat a l'interruptor de control de potència (ICP) amb els conductors de fase i neutre de la derivació individual. Les connexions han d'estar fetes per pressió de cargols.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 125 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusible articulad o separable de fins a 22 x 58 mm (Grandària 2).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.

Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.

El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.

La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.

El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.

No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Articulad:

El portafusibles ha d'anar articulad en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.

Separable:

El portafusibles ha d'estar unit a la base per pressió.

Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8,5 x 31,5	31,5	8,5	6,3
10,3 x 38	38	10,3	≤ 10,5
14 x 51	51	14	≤ 13,8
22 x 58	58	22	≤ 16,2

Tensió nominal ≤ 500 V en corrent altern

Poder de curtcircuit ≥ 50 kA en corrent altern

Tensió de curtcircuit ≤ 2500 V

Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10,3 x 38	≤ 3
14 x 51	≤ 5
22 x 58	≤ 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (I_n = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)



2 4	$\leq 1,5 \text{ In}$	$\geq 2,1 \text{ In}$
6 10	$\leq 1,5 \text{ In}$	$\geq 1,9 \text{ In}$
16 20 25	$\leq 1,4 \text{ In}$	$\geq 1,75 \text{ In}$
32 40 50 63 80 100 125	$\leq 1,3 \text{ In}$	$\geq 1,6 \text{ In}$

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

I nominal (A)	Secció (mm ²)
2	0,75 - 1,5
4	0,75 - 1,5
6	0,75 - 1,5
10	1 - 2,5
16	1,5 - 4
20	1,5 - 4
25	2,5 - 6
32	4 - 10
40	6 - 16
50	6 - 16
63	10 - 25
80	16 - 35
100	25 - 50
125	25 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324)IP-2XX
 Resistència a la calorHa de complir
 Resistència mecànica.....Ha de complir
 Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.

Toleràncies:

- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	$\pm 0,5$	-
10 x 38	$\pm 0,6$	-
14 x 51	-	+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte $\pm 0,1 \text{ mm}$
 - Llargària del cilindre de contacte $\pm 0,4 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

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



3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 125 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm i muntat superficialment o fixat a pressió.

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Superficialment:

Ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Fixat a pressió:

Ha d'estar muntat a pressió sobre perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

INTERRUPTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor manual de fins a 100 A bipolar, tripolar o tripolar més neutre i amb indicador lluminós o de comandament.

L'interruptor de superfície ha d'estar format per una caixa estanca de plàstic o d'alumini, dins la qual hi han d'haver els borns de connexió i el mecanisme de tall omnipolar simultani. L'element d'accionament ha de sobresortir de la tapa. Al fons de la caixa hi han d'haver forats per a la fixació.

El comandament ha de ser manual.

Tots els elements amb tensió han d'estar suportats per peces aïllants.

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

El poder de ruptura ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Amb indicador lluminós:

A l'exterior de la caixa ha d'haver-hi una làmpada pilot de color vermell per a indicar la posició tancada o oberta dels circuits.

Aïllament (UNE 20-353).....Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353).....Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353).....Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Ha de portar indicades de forma indeleble les dades següents:

- Nom del fabricant
- Tensió d'alimentació
- Intensitat nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor manual de fins a 100 A bipolar, tripolar o tripolar més neutre, amb indicador lluminós o de comandament, i fixat a pressió o muntat transquadre.

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

L'interruptor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat i a la posició i l'alçària previstes al projecte o especificades per la D.F.

L'interruptor ha de quedar encastat a l'orifici practicat en el quadre i ha de quedar fixat sòlidament.

Ha de quedar connectat correctament als conductors de fase i al neutre de la derivació.



Les connexions s'han de fer per pressió de vis.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out. Ha d'estar feta la prova de la instal·lació.

Resistència de les connexions a la tracció ≥ 3 kg

Toleràncies instal·lació:

- Posició La mateixa que l'exigida al quadre

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

CONTACTORS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Contactor bipolar, tripolar o tetrapolar de fins a 500 A per a càrrega resistiva, cat. AC1 o de fins a 400 A per a motors III, cat. AC3, per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 HZ.

Ha d'estar format per: un suport, cambra d'extinció, contactes principals i auxiliars, un circuit magnètic de comandament i una envoltant.

Ha de portar associat un dispositiu de protecció tallacircuit format per fusibles o interruptors automàtics.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per l'entrada i la sortida de cada fase i del neutre si cal, així com per a l'alimentació a la bobina i contactes auxiliars.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió, excepte els borns.

Tipus AC1:

Ha de ser apte per a càrregues resistives.

Tipus AC3:

Ha de ser apte per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconexió o motor llançat).

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".

El tancament dels contactes ha d'estar assegurat per a totes les tensions d'alimentació del comandament compreses entre el 85% i el 110%.

Tensió nominal circuit principal..... 380 V

Freqüència 50 Hz

Número de pols circuit principal.....3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient.....-5°C a 40°C

- Altitud ≤ 2000 m

- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324) ha de complir ha de complir

Aïllament (UNE 21-305)..... ha de complir

Tipus AC3:

Ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El contactor ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus o número de sèrie

- Tensions d'ús

- Categoria d'ús i intensitats o potencia assignada per a les tensions d'ús

- Freqüència

- Tipus de corrent, tensió i freqüència d'alimentació al comandament, en cas que siguin diferents a les de les bobines

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor bipolar, tripolar o tetrapolar per a 380 V, corrent altern a 50 Hz, per a càrrega resistiva cat. AC1 de 110 A fins a 500 A, o per a motor III cat. AC3 de 80 A fins a 400 A i muntat a pressió o amb cargols.

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:



- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

Muntat a pressió:

Ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Muntat amb cargols:

Ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a D.T. tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Resistència a la tracció de les connexions ≥ 3 kg

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VOLTÍMETRES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern de 240 V o 500 V de mesura màxima, de dimensions 48x48 mm; 72x72 mm, i amb escala de 1/4 o 3/4 de circumferència.

La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.

Ferro mòbil:

Aparell per a mesurar la tensió d'un corrent altern, mitjançant un sistema de ferro mòbil.

Valor nominal:

Aparell per a mesurar la tensió nominal d'un corrent altern, mitjançant un sistema de bobina mòbil.

L'esfera ha de ser quadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència i sense mirall.

L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.

Ha de portar una resistència addicional situada a l'interior de la caixa.

Ferro mòbil:

El divisionat de l'escala ha de ser lineal a partir d'1/5, aproximadament, de la llargària total.

Valor nominal:

El divisionat ha de ser d'escala ampliada en el $\pm 10\%$, aproximadament, del valor nominal central.

Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.

Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.

Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.

Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.

L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0", amb la precisió de la seva classe.

Precisió de mesura (UNE 21-318) Classe 1,5

D'1/4 de circumferència:

Freqüència 15 - 65 Hz

De 3/4 de circumferència:

Freqüència 50 o 60 Hz

Llargària de l'escala:

Dimensions (mm)	1/4 circumferència	3/4 circumferència
48x48	≥ 38 mm	≥ 71 mm
72x72	≥ 64 mm	≥ 101 mm

Grau de protecció (UNE 20-324) \geq IP-52X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.



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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza la unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Voltímetre de ferro mòbil o de valor nominal, de corrent altern, de 240 V o 500 V de mesura màxima, de dimensions 48x48 mm o 72x72 mm, i amb escala de 1/4 o 3/4 de circumferència i muntat en un armari.

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

Ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a la D.T. tan pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

AMPERÍMETRES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, de fins a 150 A de mesura, de dimensions 96x96 mm i amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència.

Aparell per a mesurar l'intensitat d'un corrent altern, mitjançant un sistema de ferro mòbil.

La caixa ha de ser del tipus encastable i amb fixació a la part posterior.

L'esfera ha de ser quadrada amb escala d'1/4 o de 3/4 de circumferència i sense mirall.

L'indicador ha d'estar format per una agulla situada de perfil. El sentit del moviment de l'agulla ha de ser, d'esquerra a dreta o d'avall a amunt per als valors creixents.

El divisionat de l'escala ha de ser lineal a partir d'1/5, aproximadament, de la llargària total.

Els intervals de l'escala han de correspondre a 1, 2 o 5 cops la unitat mesurada o a aquesta unitat multiplicada o dividida per 10 o 100.

Els números gravats en el quadre no han de tenir més de 3 xifres.

Ha de disposar de protecció contra la influència de camps electromagnètics externs.

Ha d'estar provist de borns posteriors per a la connexió amb el circuit elèctric a mesurar.

L'agulla indicadora ha de romandre en posició d'equilibri en absència de corrent, aquesta posició ha de coincidir amb el traç de la graduació marcada amb "0", amb la precisió pròpia de la seva classe.

Precisió de mesura (UNE 21-318) Classe 1,5

D'1/4 de circumferència:

Freqüència 15 - 65 Hz

De 3/4 de circumferència:

Freqüència 50 o 60 Hz

Relació del transformador d'intensitat:

Intensitat (A)	Relació
De 60 fins a 100 A	100/5
> 150 A	1/5

Dimensions exteriors del marc 96 x 96 mm

Dimensions exteriors de la caixa encastable 92 x 92 mm

D'1/4 de circumferència:



Llargària de l'escala ≥ 94 mm
 De 3/4 de circumferència:
 Llargària de l'escala ≥ 140 mm
 Grau de protecció (UNE 20-324) ≥ IP-52X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol que caracteritza l'unitat de mesura
- Símbol de la classe de precisió
- Símbol de la posició de referència
- Valors nominals

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Amperímetre de ferro mòbil de corrent altern, de fins a 150 A de mesura, de dimensions 96x96 mm, amb escala d'1/4 ò de 3/4 de circumferència i muntat en un armari.

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

Ha de quedar subjectat sòlidament per mitjà de la seva fixació posterior a l'orifici de l'armari.

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a la D.T. tan pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura amb el vidre de l'instrument i que la seva col·locació no alteri les característiques de l'element indicador.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

CAIXES ENCASTADES PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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 ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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



3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa de mecanismes per a un, dos o tres elements i encastada.
Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat ± 2%

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

ENDOLLS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endoll bipolar fins a 16 A, bipolar més connexió a terra (II+T) de fins a 25 A o tripolar de fins a 20 A, amb neutre o sense, i per a encastat o muntar superficialment a l'interior o a l'intempèrie.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases, el neutre i el terra 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.

Amb 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.

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 ≤ 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 ≤ 25°C

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

Superficialment:

L'endoll ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Encastat:



L'endoll ha de quedar sòlidament fixat a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

S'han de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició ha de ser la que determini el projecte.

Resistència de les connexions a la tracció ≥ 3 kg

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Aplomat ± 2%

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS I POLSADORS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor, commutador, commutador amb creuament i polsador de fins a 16 A, i 250 V, per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.

Ha d'incorporar accessoris envellidors.

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

Els interruptors i commutadors han de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat en la UNE 20-353.

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'ésser de material anticorrosiu.

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

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

A la intempèrie:

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.

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.

Superficialment:

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

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

Aïllament (UNE 20-353) Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353) Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353) Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE 20-378):

I nominal (A)	6	10	16
Secció (mm ²)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE 20-378) ≥ 40000

A la intempèrie:

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324) ≥ IP-245

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'obertura 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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

Les fases (o fase i neutre) han de quedar connectades als borns de la base per pressió de cargols.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que han d'estar en tensió.

La posició ha de ser la fixada al projecte.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Resistència de les connexions a la tracció ≥ 3 kg

Superficialment:

El mecanisme ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Encastat:

El mecanisme ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm
- Aplomat $\pm 2\%$

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

PLAQUES I MARCS PER A MECANISMES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor.

Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.

El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.

El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.

Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació i anivellació

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.



La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

AVISADORS ACÚSTICS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Avisador acústic adossable de 230 V, de so timbre, brunzit o musical, amb regulació del volum o sense.
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

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Es consideren dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament al suport al menys per dos punts mitjançant visos.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.

Ha de quedar amb els costats aplomats i pla sobre el parament.

La posició ha de ser la que determini el projecte.

Resistència a la tracció de les connexions

Toleràncies d'execució:

- Posició

- Aplomat

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

PANTALLES AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llumenera decorativa de forma rectangular o quadrada amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb difusor, d'un a quatre tubs fluorescents de 18, 36 o 58 W, A.F., o amb reactància electrònica per muntar superficialment o encastada.

Ha d'incorporar un equip elèctric complet i format per: portalàmpades, reactància magnètica amb condensador corrector per a A.F. i encebador o reactància electrònica i regletes de connexió.



La unió entre el difusor i el xassís ha de ser d'accionament simple, de suspensió lateral i manipulable per una sola persona.

El xassís de les adossades ha de portar orificis per a permetre la fixació directa al sostre mitjançant visos, o bé per anar suspès d'un carril portant o pendular.

Els dispositius de suport i fixació de les pantalles encastables han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra", connectat permanentment al xassís i al difusor metàl·lic.

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

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)..... Classe A05VV-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) $\geq 2 \text{ M}\Omega$

Rigidesa dielèctrica (UNE 20-346)..... Ha de complir

Resistència mecànica i a la calor (UNE 20-346)..... Ha de complir

Reducció d'interferències radioelèctriques (UNE 20-507)..... Ha de complir

Les pantalles encastables per a sostres modulars tindran les mides per poder ubicar-les entre les guies o perfils del fals sostre.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada pantalla 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

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge superficial:

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre amb visos.

Muntatge encastat:

Ha de quedar encastada a cels rasos de fibra mineral amb perfil·leria metàl·lica o a cels rasos d'escaiola llisa.

Encastada en un cel ras de fibra mineral:

Ha de quedar fixada sòlidament sobre els perfils metàl·lics amb dispositius regulables.

Encastada en un cel ras d'escaiola llisa:

Ha de quedar instal·lada sòlidament en el marc fixat al cel ras d'escaiola amb visos o claus, i han de quedar-hi incorporats el xassís amb l'equip elèctric i el de difusió, mitjançant els corresponents elements de fixació.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la que determini el projecte.

Toleràncies instal·lació:

- Posició $\pm 20 \text{ mm}$

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

APARELLS AUTÒNOMS D'EMERGÈNCIA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Aparells autònoms d'emergència i senyalització adossables o encastables amb làmpada d'incandescència fins a 100 lm, o de fluorescència a partir de 100 lm, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

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 desconnexió preparat per a comandament a distància.

Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	≤ 100	≥ 100
Potència (W)	≤ 10	≤ 18

Tensió nominal d'alimentació..... 220 V

Freqüència 50 Hz

Superfície il·luminada (m²):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	≤ 100	≥ 100
S (m ²)	≥ 6	≥ 25

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llumenera 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

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell autònom d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, fins a 100 lúmens, o de fluorescència a partir de 100 lúmens, fins a dues hores d'autonomia, muntada superficialment al sostre o a la paret o encastada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos i enrasada a la paret o fals sostre en el cas de les encastades.

S'ha de connectar a la xarxa d'enllumenat general de corrent altern del local i a la línia de connexió a terra.

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm

Muntada superficialment a la paret:

- Aplomat ± 2 mm

4.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

REGLETES INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS



1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Regleta industrial sense difusor ni reflector o amb reflector simètric o asimètric, de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F. o amb reactància electrònica

Ha d'estar formada per:

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

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V o asimètric, tipus banyador de paret.

Ha de portar un borne per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el borne 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 autoextingibles.

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

- Tensió nominal d'alimentació..... 220 V
- Freqüència 50 Hz
- Grau mínim de protecció (UNE 20-324)..... IP-20X
- Secció dels cables de connexió (UNE 20-346) $\geq 1 \text{ mm}^2$
- Aïllament (R.E.B.T.)..... Classe I
- Resistència a l'aïllament (UNE 20-346) $\geq 2 \text{ M}\Omega$
- Resistència mecànica a la calor (UNE 20-346)..... Ha de complir
- Rigidesa dielèctrica (UNE 20-346)..... Ha de complir
- Reducció d'interferències radioelèctriques (UNE 20-507) Ha de complir

Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				SIMETRIC			
	1		2		1		2	
Nombre tubs	1		2		1		2	
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1222	1522	1222	1522	1222	1522	1222	1522
Amplària nominal	60	60	100	100	200	200	200	200

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada regleta 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

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regleta industrial sense difusor ni reflector o amb reflector simètric o asimètric, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F. o amb reactància electrònica, muntada superficialment al sostre o suspesa.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

Muntada superficialment al sostre:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre amb visos.

Suspesa:

La llumenera ha de quedar penjada del sostre per mitjà de dos tubs o elements similars (cadena, cables etc.), fixats sòlidament o a nivell.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició $\pm 20 \text{ mm}$

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

PANTALLES O REGLETES ESTANQUES AMB TUBS FLUORESCENTS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pantalla estanca amb difusor de metacrilat o policarbonat IP-64 o regleta estanca IP-54, de forma rectangular, amb xassís de planxa d'acer, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W.

Components de la regleta:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors A.F. o reactàncies electròniques 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.

Components de la pantalla amb difusor de metacrilat o policarbonat:

- Un equip elèctric format per tubs fluorescents, portalàmpades, encebadors, reactàncies, condensadors A.F. o reactància electrònica 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 o policarbonat 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

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 autoextingibles.

Tensió nominal d'alimentació..... 220 V

Freqüència 50 Hz

Secció dels cables de connexió (UNE 20-346) $\geq 1 \text{ mm}^2$

Rigidesa dielèctrica (UNE 20-346)..... $\geq 2 \text{ M}\Omega$

Resistència mecànica a la calor (UNE 20-346)..... Ha de complir

Reducció d'interferències radioelèctriques (UNE 20-507) Ha de complir

Dimensions (mm):

Tipus	SENSE DIFUSOR NI REFLECTOR				CUBETA DE PLASTIC			
	1		2		1		2	
Nombre tubs	1		2		1		2	
Potència (W)	36	58	36	58	36	58	36	58
Llargària nominal	1282	1582	1282	1582	1276	1576	1276	1576
Amplària nominal	60	60	126	126	100	100	180	180

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada llumenera 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

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pantalla estanca amb difusor de metacrilat o policarbonat IP-64 o regleta estanca IP-54, de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, muntada superficialment al sostre.



Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

Muntada superficialment al sostre:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre amb visos.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició± 20 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

FELTRES, PLAQUES I CONDUCTES DE FIBRA DE VIDRE

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Feltres i plaques rígides o semirígides, elaborats amb fibres de vidre sense aglomerar o aglomerades amb resines termoenduribles, amb o sense revestiment.

S'han considerat els tipus següents:

- Feltre de densitat 10-18 kg/m³, sense revestiment; amb paper Kraft enquitranat adherit a una de les seves cares o amb paper Kraft enquitranat i alumini adherit a una de les seves cares
- Feltre de densitat 19-30 kg/m³, semirígid sense revestiment
- Feltre de densitat 31-45 kg/m³ amb un vel de vidre i pel·lícula elàstica protectora adherits a una de les seves cares
- Feltre de densitat 46-65 kg/m³ amb tela metàl·lica galvanitzada cosida a una de les seves cares
- Placa semirígida de densitat 10-18 kg/m³, sense revestiment o amb paper Kraft amb polietilè adherit a una de les seves cares
- Placa semirígida de densitat 19-30 kg/m³, sense revestiment
- Placa rígida de densitat 31-45 kg/m³; amb làmina plàstica de color blanc adherida amb cola ignífuga a una de les seves cares.
- Placa rígida de densitat 31-45 kg/m³, sense revestiment; amb paper Kraft d'alumini adherit amb polietilè a una de les seves cares o amb teixit de fibra de vidre adherit a una de les seves cares
- Placa rígida de densitat 46-65 kg/m³ sense revestiment o amb una pel·lícula elàstica protectora adherida a una de les seves cares
- Placa rígida de densitat 66-90 kg/m³, amb làmina multicapa formada per una làmina d'alumini, malla de fibra de vidre i paper Kraft blanc, adherit amb cola ignífuga a una de les seves cares o amb una làmina multicapa igual a l'anterior adherida a una de les seves cares i un vel de vidre a l'altra cara
- Placa rígida de densitat 91-115 kg/m³, amb un complex d'oxiasfalt, tel de vidre, oxiasfalt i paper Kraft, adherit a una de les seves cares, revestint els dos laterals longitudinals

Feltre de densitat 10-45 kg/m³ o placa:

Element de fibres de vidre aglomerades amb resines termoenduribles.

Feltre de densitat 46-65 kg/m³ amb tela metàl·lica:

Feltre de fibres de vidre sense aglomerar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Element	Densitat (kg/m ³)	Revestiment	Densitat aparent (kg/m ³)	Conductivitat tèrmica 20°C (kcal/h m °C)
Feltre	10-18	-	12	≤ 0,041
	10-18	Paper kraft enquitranat	12	≤ 0,041
	10-18	Paper kraft d'alumini i enquitranat	13,5	≤ 0,041
	19-30	-	22	≤ 0,035
	31-45	Tel de vidre	36	≤ 0,035



	46-65	Tela metàl·lica galvanitzada	50	-
Placa	10-18	-	15	≤ 0,038
semirígida	10-18	Paper kraft amb polietilè	15	≤ 0,038
	19-30	-	22	≤ 0,035
Placa	31-45	-	38	≤ 0,030
rígida	31-45	Paper kraft d'alumini o làmina plàstica de color blanc	36	≤ 0,031
	31-45	Teixit de fibra de vidre	42	≤ 0,030
	46-65	-	61	≤ 0,030
	46-65	Protecció elàstica	50	≤ 0,030
	66-90	Làmina multicapa	70	≤ 0,030
	91-115	Paper Kraft i tel de vidre	110	≤ 0,035

Comportament davant el foc:

Element	Densitat (kg/m ³)	Revestiment	Reacció al foc
Feltre	10-18	-	M0
	10-18	Paper kraft enquitranat	M0
	10-18	Paper kraft d'alumini i enquitranat	M1
	19-30	-	M0
	31-45	Tel de vidre	M1
	46-65	Tela metàl·lica galvanitzada	M1
Placa	10-18	-	M0
semirígida	10-18	Paper kraft amb polietilè	M2
	19-30	-	M0
Placa	31-45	-	M0
rígida	31-45	Paper kraft d'alumini o làmina plàstica de color blanc	M1
	31-45	Teixit de fibra de vidre	M1
	46-65	-	M1
	46-65	Protecció elàstica	M1
	66-90	Làmina multicapa	M1
	91-115	Paper kraft i tel de vidre	M4



Feltre o placa amb revestiment d'alumini:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini ≤ 0,4 g cm/cm² dia mm hg
- Placa nul·la

Les característiques anteriors s'han de determinar segons el Reial Decret 1637/1986.

Toleràncies:

Element	Densitat (kg/m ³)	Densitat (+ no fixada) (kg/m ³)	Llargària nominal (mm)	Gruix (+ no fixada) (mm)
Feltre	10-18	- 1,2	± 100	- 4
	19-30	- 2,2	± 100	- 4
	31-45	- 3,6	± 100	- 4
	46-65	- 5,0	± 100	- 4
Placa semirígida	10-18	- 1,5	± 15	- 4
	19-30	- 2,2	± 15	- 4
Placa rígida	31-45 sense revestiment	- 3,8	± 15	- 4
	31-45 amb revestiment	- 3,6 (làmina plàstica ó paper kraft)	± 10	- 3
	31-45 amb revestiment	- 4,2 (teixit de fibra de vidre)	± 10	- 3
	46-65 sense revestiment	- 6,1	± 10	- 3
	41-65 amb revestiment	- 5,0	± 10	- 3
	66-90	- 7,0	± 10	- 3
	91-115	- 11,0	± 10	- 3

- Amplària nominal ± 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Feltres o placa de densitat 10-18 kg/m³ sense revestiment:

Subministrament: Embalat en rotlles.

Plaques de densitat >10-18 kg/m³ o placa de densitat 10-18 kg/m³ amb revestiment:

Subministrament: Embalades en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes encastats en els cels rasos.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE 100-105. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.



4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els junts han d'anar reforçats amb grapes.

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

FELTRES, PLAQUES I CONDUCTES DE FIBRES MINERALS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element de llana de roca aglomerat amb resines termoenduribles, revestit o no per una de les seves cares amb una barrera de vapor que pot ser de diferents tipus.

S'han considerat els tipus següents:

- Feltre de densitat 20-25 kg/m³ amb paper kraft, paper kraft i alumini o paper kraft perforat, adherits a una de les seves cares.

- Feltre de densitat 36-40 kg/m³ amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres adherida a una de les seves cares.

- Feltre de densitat 41-45 kg/m³ amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres adherida a una de les seves cares.

- Placa semirígida de densitat 26-35 kg/m³, sense revestiment, amb paper Kraft o amb làmina d'alumini, adherits a una de les seves cares.

- Placa rígida de densitat 36-40, 86-95 o 116-125 kg/m³, sense revestiment.

- Placa rígida de densitat 46-55 kg/m³ amb paper Kraft adherit a una de les seves cares.

- Placa rígida de densitat 106-115 kg/m³ amb paper Kraft blanc i làmina d'alumini adherits a una de les seves cares i un tel de fibra de vidre per l'altra cara.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Element	Densitat (kg/m ³)	Revestiment	Reacció al foc	Conductivitat tèrmica a 20°C (kcal/h m °C)
Feltre	20-25	Paper kraft enquitranat	-	≤ 0,041
	20-25	Paper kraft d'alumini i enquitranat	M0	≤ 0,041
	20-25	Paper Kraft perforat	-	≤ 0,035
	36-40	Làmina d'alumini	M0	≤ 0,035
	41-45	Làmina d'alumini	M0	≤ 0,035
Placa semirígida	26-35	sense revestiment	-	≤ 0,037
	26-35	Paper kraft enquitranat	-	≤ 0,032
	26-35	Làmina d'alumini	M0	≤ 0,032
Placa rígida	36-40	-	-	≤ 0,037
	46-55	Paper kraft enquitranat	-	≤ 0,037
	86-95	-	-	≤ 0,037
	106-115	Paper Kraft i làmina d'alumini	M1	≤ 0,030
	116-125	-	M0	≤ 0,037



Les característiques anteriors s'han de determinar segons el Reial Decret 1637/1986.

Toleràncies:

- Llargària nominal.....± 10 mm
- Amplària nominal.....± 5 mm
- Gruix.....± 4 mm
- Densitat nominal.....± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Feltres:

Subministrament: Embalat en rotlles.

Plaques:

Subministrament: Embalades en paquets.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes encastats en els cels rasos.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE 100-105. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els junts han d'anar reforçats amb grapes.

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.

Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.

Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes de planxa d'acer galvanitzat muntats adossats i penjats del sostre i de la paret.

Aquest plec inclou les següents operacions:

- Col·locació dels suports pels conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Conductes penjats del sostre:



El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser $\leq 10^\circ$. Si la pressió de treball del conducte és ≤ 50 mmca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és > 50 mmca, s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser ≤ 3 m.

Conductes penjats de la paret:

El suport del conducte vertical s'ha d'encastar a la paret. Si la pressió de treball del conducte és ≤ 50 mmca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants o amb reblons. Si la pressió és > 50 mmca la unió s'ha de fer per punts de soldadura. La distància del suport ha de ser ≤ 4 m.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllament muntat interior o exteriorment.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la D.T. o la indicada per la D.F.

Aïllament muntat interiorment:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriments, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

Aïllament muntat exteriorment:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriments.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

PLANTES REFREDADORES D'AIGUA CONDESADES PER AIRE

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plantes refredadores d'aigua condensades per aire amb compressors hermètics, semihermètics o oberts.

Han de constar dels mecanismes i dispositius següents:

- Envoltant de xapa d'acer galvanitzat amb reixetes
- Compressors
- Bateries condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini
- Evaporadors horitzontals multitubulars, de tubs de coure amb aïllament tèrmic i resistència tèrmica de protecció



- Connexions d'entrada i sortida d'aigua
- Connexions elèctriques
- Motoventiladors
- Circuit frigorífic de tubs de coure
- Caixes de control i maniobra amb interruptors de comandament, termòstat, contactors i relès
- Bastidor sobre el que van muntats els elements anteriors

Compressor obert:

- Ha d'anar accionat mitjançant acoblaments per un motor elèctric.
- Els cilindres han de ser aletejats exteriorment.
- Ha de tenir una vàlvula d'aspiració amb el seu filtre.

Compressor hermètic o semihermètic:

- Ha de ser del tipus desmuntable amb motor elèctric adossat, refredat pel propi gas refrigerant.
- Ha d'estar protegit contra sobreintensitats i sobreescalfaments.
- Ha de portar vàlvules d'aspiració, de descàrrega i resistència per l'escalfament de l'oli.
- Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Xassis i envoltant han d'anar aïllades tèrmica i acústicament.

Ha de tenir portes i tapes de registre pel manteniment.

Ha d'estar preparada per a col·locar a l'exterior.

Han de venir completament muntats, cablejats i provats de fàbrica.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Completament muntats a fàbrica i embalats en caps en posició tal que no surti l'oli del compressor. La unitat climatitzadora ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de fabricació
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant
- Quantitat de refrigerant
- Coeficient d'eficiència energètica (C.E.E.)
- Pes en funcionament

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua condensades per aire i muntades sobre bancada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió dels tubs de refrigerant i de drenatge
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Ha de quedar un espai lliure al voltant de l'aparell pel manteniment i la ventilació.

L'espai lliure ha de ser superior a les dimensions dels elements a extreure.

Ha d'anar fixada amb cargols a la superfície de la bancada.

Ha de quedar connectada a la xarxa elèctrica.

La tensió d'alimentació elèctrica ha de coincidir amb la indicada a la placa de característiques.

L'aigua de condensació ha d'estar canalitzada cap a la xarxa d'evacuació.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova de la instal·lació.

Distància mínima per desmuntatge de portes registrables ≥ 1000 mm

Distància mínima pel servei de l'evaporador ≥ 2200 mm

Distància mínima per entrada d'aire al condensador ≥ 2100 mm

Distància mínima pel servei del condensador ≥ 500 mm

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 20 mm

- Nivell ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per fer la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la Documentació Tècnica del fabricant.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT



Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

FAN-COILS HORIZONTALS I VERTICALS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fancoil horitzontal de sostre, sense envoltant, amb entrada d'aire horitzontal i fancoil tipus consola vertical per a connectar a corrent monofàsic.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una o diverses turbines i 3 velocitats.
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements i conté els punts de fixació de tot el conjunt

Hi ha d'haver un commutador d'engegada i de selecció de velocitat de gir del ventilador

Els verticals tipus consola tindran, a més a més:

- Les cares frontal i posterior han d'estar tapades amb cobertes amovibles de planxa d'acer esmaltada al foc
- A la cara superior hi ha una reixeta de sortida d'aire, d'aletes orientables

Ha de tenir les connexions següents:

- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.

Potència frigorífica (kcal/h)	Cabal aire (m ³ /h)	Cabal aigua (l/h)	Temp. aigua entrada (°C)	Pes (kg)	Intensitat (A)
1500	≤ 350	250	7	18	0,7
2000	≤ 525	300	7	21	0,7
2500	≤ 700	370	7	26	0,7
3500	≤ 1000	500	7	33	1,3
4000	≤ 1000	800	7	33	1,3
5000	≤ 1000	1000	7	47	1,3
6000	≤ 1400	1300	6	47	1,3

Humitat relativa43%
 Temperatura de l'aigua d'entrada6 °C
 Temperatura seca de l'aire25 °C
 Pressió de prova de l'intercanviador≥ 4 bar
 Tensió elèctrica 220 V, corrent monofàsic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils horitzontals encastats al sostre i fancoil de consola vertical tipus moble.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de drenatge
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

S'ha de connectar al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats s'ha de canalitzar cap a la xarxa d'evacuació.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica per mitjà d'un comandament a distància (termòstat d'ambient, interruptor d'horari, etc.).

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.



Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.
Toleràncies instal·lació:

- Posició± 20 mm
- Nivell± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

REIXES D'IMPULSIÓ O RETORN D'ALETES HORIZONTALS FIXES O ORIENTABLES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.

Per a fixar al bastiment:

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.

Per a recolzar sobre el bastiment:

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si.

Les aletes de les reixes orientables han de tenir la possibilitat de pivotar sobre un punt de suport per a poder-les orientar.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser..... Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Reixes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

Reixes fixades al bastiment:

La reixa ha de quedar sòlidament fixada al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

Reixes recolzades sobre el bastiment:

La reixa ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

DIFUSORS CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, de 150 a 800 mm de diàmetre.
Ha d'estar format per diferents troncs de con concèntrics, de conicitats divergents, acoblats a un coll cilíndric curt i a un cèrcol que fracciona el doll d'aire que entra pel coll.
No ha de tenir cops, peces soltes ni altres defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Difusors circulars d'alumini anoditzat platejat, fixats al pont de muntatge.
Aquest plec inclou les operacions següents:
- Fixació del difusor al pont de muntatge
El difusor ha de quedar collat sòlidament al pont de muntatge amb els visos de fixació centrals.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.
Ha de quedar pla sobre el suport.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

REGULADORS DE FLUX CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reguladors de flux circulars d'acer lacat.
Ha d'estar format per una estructura amb dues aletes semicirculars que giren en sentits oposats i permeten la regulació volumètrica de l'aire que travessa el difusor o conducte.
No ha de tenir cops, peces soltes ni altres defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre difusors circulars o conductes.
Aquest plec inclou les operacions següents:
- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor al regulador
- Prova de servei
El regulador de flux ha de quedar fixat sòlidament al coll del difusor circular que cal regular i al conducte de distribució, intercalat entre ambdós. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació que es fa a través dels cons del difusor.
Ha de quedar ben alineat amb el conducte i el difusor.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

**VENTILADORS AXIALS****1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Ventilador format per una hèlix impulsora de fosa d'alumini o de planxa d'acer comercial, un motor elèctric i un bastiment de planxa d'acer comercial concèntric a l'hèlix.

El motor elèctric ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix.

El marc concèntric serveix de suport del motor i de la caixa de connexió elèctrica, i és l'element de fixació del conjunt.

En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suauement i concèntricament.

Cabal (m ³ /h)	Corrent	Pressió	Potència motor (CV)	Nivell sonor (db)
3000	Monofàsic	baixa	≤ 0,3	≤ 56
		mitjana	≤ 0,469	≤ 65
		alta	≤ 0,5	≤ 72
	Trifàsic	baixa	≤ 0,25	≤ 55
		mitjana	≤ 0,5	≤ 80
		alta	≤ 1	≤ 80
6000	Monofàsic	baixa	≤ 0,5	≤ 72
		mitjana	≤ 0,938	≤ 68
		alta	≤ 1,2	≤ 70
	Trifàsic	baixa	≤ 0,5	≤ 73
		mitjana	≤ 1,3	≤ 79
		alta	≤ 3	≤ 85
10000	Trifàsic	baixa	≤ 1	≤ 68
		mitjana	≤ 1,5	≤ 76
		alta	≤ 2	≤ 88
15000	Trifàsic	baixa	≤ 1	≤ 68
		mitjana	≤ 2	≤ 89
		alta	≤ 3	≤ 80
20000	Trifàsic	baixa	≤ 1	≤ 76
		mitjana	≤ 3	≤ 80
		alta	≤ 4	≤ 91
25000	Trifàsic	baixa	≤ 2	≤ 89
		mitjana	≤ 3	≤ 81
		alta	≤ 5,5	≤ 91
30000	Trifàsic	baixa	≤ 3	≤ 79
		mitjana	≤ 4	≤ 83
		alta	≤ 7,5	≤ 92
35000	Trifàsic	baixa	≤ 3	≤ 80
		mitjana	≤ 5,5	≤ 86
		alta	≤ 10	≤ 89
40000	Trifàsic	baixa	≤ 3	≤ 81
		mitjana	≤ 7,5	≤ 87
		alta	≤ 10	≤ 89
45000	Trifàsic	baixa	≤ 4	≤ 83
		mitjana	≤ 7,5	≤ 87
		alta	≤ 10	≤ 89
50000	Trifàsic	baixa	≤ 7,5	≤ 87
		mitjana	≤ 7,5	≤ 87
		alta	≤ 15	≤ 90
		baixa	≤ 7,5	≤ 87



55000	Trifàsic	mitjana	≤ 10	≤ 89
		alta	≤ 15	≤ 90
60000	Trifàsic	baixa	$\leq 7,5$	≤ 87
		mitjana	≤ 10	≤ 89
		alta	≤ 15	≤ 90

Pressió estàtica (pressió baixa) Sortida lliure
Pressió estàtica (pressió mitja) ≥ 20 mm.c.a
Pressió estàtica (pressió alta) ≥ 35 mm.c.a

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, protegits per l'embalatge. Han de portar una sageta ben visible que indiqui el sentit del gir i una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant
- Cabal
- Pressió
- Potència
- Velocitat de gir
- Voltatge

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors axials per a connectar a corrent monofàsic o trifàsic fixats de les maneres següents:

- Amb cargols
- Al conducte de distribució
- Dins la caixa de ventilació
- Murals

Aquest plec inclou les següents operacions:

- Col·locació i fixació del ventilador amb suports antivibratoris
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ventiladors murals:

El ventilador s'ha de collar mitjançant els forats existents en el marc als espàrrecs del bastiment, que prèviament s'ha d'haver encastat a la paret emmarcant el forat de pas de l'aire.

Ventiladors fixats amb cargols:

El ventilador s'ha de collar amb cargols mitjançant els forats existents en el marc, en el lloc que li correspon.

Ventiladors fixats al conducte de distribució:

S'ha de suportar independentment dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions respectives han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores.

Ventiladors dins de caixes de ventilació:

Ha d'anar fixat amb cargols als peus de suport disposats a la base de la caixa. Ha de coincidir amb els forats d'aspiració i impulsió corresponents.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VENTILADORS CENTRÍFUGS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ventilador format per una turbina impulsora, una cambra envoltant, un motor elèctric per a funcionar en monofàsic o trifàsic, i una bancada.

El motor elèctric impulsa la turbina directament o mitjançant una transmissió per corretges.



La bancada suporta la cambra i el motor, i és l'element de fixació del conjunt.
En fer girar manualment el rodet, aquest ha de girar suaument i concèntricament.

Cabal (m ³ /h)	Pressió	Potència (CV)
3000	baixa	≤ 1,5
	mitjana	≤ 3
6000	baixa	≤ 4
	mitjana	≤ 5,5
10000	baixa	≤ 5,5
	mitjana	≤ 7,5
15000	baixa	≤ 10
	media	≤ 15
20000	baixa	≤ 10
	mitjana	≤ 15
25000	baixa	≤ 15
	mitjana	≤ 20
30000	baixa	≤ 20
	mitjana	≤ 30
35000	baixa	≤ 30
	mitjana	≤ 40
40000	baixa	≤ 30
	mitjana	≤ 40

Pressió estàtica (pressió baixa)..... ≥ 60 mm.c.a.
Pressió estàtica (pressió mitja)..... ≥ 115 mm.c.a.
Material de construcció..... Planxa i perfils d'acer comercial

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats i protegits per l'embalatge. Han de portar una sageta ben visible a la cambra que indiqui el sentit de gir i una placa amb les característiques següents:

- Nom del fabricant
- Cabal
- Pressió
- Potència
- Velocitat de gir
- Voltatge

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors centrífugs muntats sobre bancada.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Fixació del ventilador a la bancada amb suports antivibratoris
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

El ventilador s'ha de fixar amb suports elàstics mitjançant els forats existents a la base de la bancada.

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han de ser flexibles per a evitar la propagació d'ones sonores. La d'aspiració ha de ser resistent a la depressió.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.



5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

CAIXES DE VENTILACIÓ

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, amb capacitat per a un ventilador axial amb el seu motor corresponent, per a la distribució del flux d'aire de ventilació de locals.

Ha d'estar formada per una estructura rígida metàl·lica i unes planxes que tanquin el volum creat.

Els perfils del marc i les planxes no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les planxes han d'anar aïllades per dins.

Una de les planxes ha de ser practicable per a la reparació i substitució del ventilador i altres elements.

La unió amb la resta de conductes s'ha de fer amb un junt elàstic per a prevenir la transmissió de vibracions a la resta de la conducció.

Ha d'estar preparat per a rebre un ventilador axial amb el seu corresponent motor d'accionament.

Ha de preveure's, com a mínim, un forat per a conductes d'admissió d'aire i un altre per a la sortida.

Ha de ser de mida suficient per al cabal d'aire que ha de circular.

Ha de portar incorporades les connexions elèctriques corresponents.

Ha de portar forats al marc de la caixa per a les fixacions.

Ha d'anar col·locat en espais interiors o sota cobert.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats protegits per l'embalatge.

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

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de ventilació amb aïllament de polietilè, amb capacitat per a un ventilador axial, penjades del sostre i connectades al conducte rectangular.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports de la caixa
- Col·locació de la caixa fent coincidir als seus forats amb els conductes corresponents
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

La posició ha de ser la reflexada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.

El suport ha d'estar penjat del sostre.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig± 50 mm
- Nivell± 10 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

FILTRES D'AIRE DE PLAFÓ PLA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres d'aire dels materials següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró



- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
- Filtres de poliamida o poliuretà i bastiment metàl·lic sense nansa:
Han d'estar formats per:
- Un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment
 - un cop saturat

Gruix.....20 mm
Grau de separació de pols en pes (DIN 24185).....≥ 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge dels tipus següents:

- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.

S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.

El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

PURGADORS AUTOMÀTICS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.

Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.

Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.

Gruix mínim del cos.....2 mm

Temperatura màxima de treball.....110°C

Pressió de treball.....≤ 10 bar

Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Model.

- Pressió màxima de treball.

- Diàmetre de connexió.

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: en llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca.

Aquest plec inclou les operacions següents:



- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la D.T., tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema. S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar provist d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell ± 10 mm
- Verticalitat ± 2 mm/10 cm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.

TERMOSTATS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Termòstats d'ambient amb doble contacte per a muntar superficialment.

Aparell que proporciona un senyal elèctric variable en funció de la temperatura ambient del local i de la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

Ha de portar incorporat un element per seleccionar la temperatura desitjada.

Temperatura de treball 5°- 30°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: en llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Termòstats d'ambient de doble contacte muntats superficialment.

Aquest plec inclou les operacions següents:

- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei

La posició ha de ser la reflexada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar connectat correctament a l'equip de regulació.

S'ha de situar a una alçada superior a 1,2 m del terra.

Ha d'estar collat amb visos i tacs al parament. S'han d'utilitzar els forats de la carcassa per collar el visos.

Els seus costats han de ser verticals.

No hi pot haver cap element que obturi la reixa d'entrada d'aire a la sonda.

No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell ± 10 mm
- Verticalitat ± 2 mm/10 cm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte.



DETECTORS DE FUMS I CO

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis:

S'han considerat els tipus següents:

- Detectores iònics de fums
- Detectores òptics de fums
- Detectores tèrmics termovelocimètrics
- Detectores de CO
- Detectores autònoms de CO

Detectors de fums i de CO:

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Detectors tèrmics:

Detector tèrmic, sistema termovelocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base.

Detectors autònoms de CO:

Les connexions han de ser pel circuit d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.

Detectors de CO:

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma i d'estar en servei.

Detectors de fums i tèrmics:

Les connexions han de ser pel circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.

Han de dur incorporats els senyals lluminosos d'alarma.

Especificacions per a detectors de CO:

Concentració de CO d'alarma ≤ 100 p.p.m

Tensió d'alimentació (corrent continu) 25 V

Detector autònom de CO:

Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 220 V

Temperatura de treball (T) - 10°C ≤ T ≤ + 45°C

Humitat relativa de treball ≤ 95%

Especificacions per a detectors tèrmics:

Temperatura d'alarma 58°C

Gradient de temperatura d'alarma ≤ 10°C/min

Tensió d'alimentació (corrent continu) 25 V

Temperatura de treball (T) - 10°C ≤ T ≤ + 80°C

Humitat relativa de treball ≤ 95%

Especificacions per a detectors de fums:

Concentració de fums d'alarma ≤ 7%/m³

Tensió d'alimentació (corrent continu) 25 V

Temperatura de treball (T) - 10°C ≤ T ≤ + 45°C

Humitat relativa de treball ≤ 95%

Toleràncies per a detectors tèrmics:

- Temperatura d'alarma ± 3°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient ≤ 30°C.



3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis muntats superficialment.

S'han considerat els tipus següents:

- Detectors iònics de fums.
- Detectors tèrmics de fum.
- Detectors tèrmics termovelocimètrics.
- Detectors de CO.
- Detectors autònoms de CO.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de la base a la superfície
- Connexió de la base a la xarxa elèctrica
- Connexió de la base al circuit de detecció (excepte detectors autònoms)
- Acoblament del cos a la base
- Prova de servei

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

Detectors autònoms de CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 220 v.

Detectors de fums, de CO i tèrmics no autònoms:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.

Ha de quedar connectat pel sistema de dos conductors a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

CENTRALS DE DETECCIÓ D'INCENDIS I DE CO

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centrals de detecció de CO i d'incendis.

Central de detecció inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

Centrals d'incendis:



A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls:

- Un mòdul de zones format per:
 - Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaría per a cada zona de detecció
 - Un polsador de prova d'alarma
 - Un polsador de prova d'avaría
 - Un polsador per a activar l'alarma
- Un mòdul de control, format per:
 - Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
 - Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
 - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
 - Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
 - Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

Centrals de detecció de CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dues seccions:

- Secció de control, formada per:
 - Un indicador de concentració de CO en ppm
 - Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
 - Un interruptor d'alarma acústica
 - Un interruptor de "aturada - servei"
 - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
 - Un indicador lluminós de "servei"
- Cadascuna de les zones estarà formada per:
 - Un indicador lluminós d'avaría
 - Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
 - Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
 - Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa	220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria	24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància	≥ 12 h
Autonomia de la bateria en alarma	≥ 15 min
Tensió de treball	24 V, corrent continu

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis i de CO muntades a la paret.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de la central a la paret
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.



Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment..... 1500 mm

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm

- Horitzontalitat ± 3 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

SIRENES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques i electromecàniques.

S'han considerat els següents tipus:

- Sirenes electròniques amb senyal lluminós
- Sirenes electròniques sense senyal lluminós
- Sirenes electromecàniques sense senyal lluminós

Sirena electrònica:

Element inclòs en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell.

Sirena electromecànica:

Element acústic inclòs en una caixa plàstica de color vermell, amb suport per a muntar superficialment.

Sirenes electròniques:

La cara frontal de la caixa ha de ser practicable i ha de tenir unes ranures de ventilació.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic i l'equip oscil·lador.

Amb senyal lluminós:

També ha d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

Sirena electromecànica:

El cos ha de portar ranures per a la transmissió del so i forats pels conductors.

El suport ha de tenir forats per a la fixació i el cos ha d'incorporar l'avisador acústic.

Sirenes electròniques:

Intensitat de so > 100 dB

Freqüència de so ≥ 2300 Hz

..... ≤ 3800 Hz

Tensió d'alimentació 24 V, corrent continu.

Consum 500 mA

Amb senyal lluminós:

Consum 700 mA

Potència de la làmpada 5 W

Freqüència de la làmpada 2 Hz

Sirena electromecànica:

Intensitat de so > 100 dB

Freqüència de so ≥ 2300 Hz

..... ≤ 3800 Hz

Tensió d'alimentació 24 V, corrent continu.



Consum..... 1A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit corresponent d'alarma.
- Fixació al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.

Muntades a l'exterior:

Ha de quedar protegit de l'acció de la pluja.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm
- Horizontalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

POLSADORS D'ALARMA D'INCENDIS I D'EMERGÈNCIES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsadors d'alarma protegits amb vidre per a muntar superficialment.

Ha d'anar inclòs en una caixa metàl·lica, esmaltada al foc, de color vermell.

La cara frontal ha de ser practicable i ha de tenir un vidre que protegeixi el polsador d'accionaments involuntaris; cal trencar-lo per a poder accedir al botó del polsador.

A través del vidre s'ha de llegir una inscripció interior que digui "Trenqueu el vidre".

A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.

A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.

Intensitat admissible ≤ 80 mA

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354) IP-40

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Polsadors d'alarma protegits amb vidre i muntats superficialment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit corresponent d'alarma.
- Fixació al parament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Alçària des del paviment..... 1500 mm

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm
- Horizontalitat ± 1 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE's)

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, amb mànegues de 15, 20, 25 o 30 m.

Boca d'incendis formada per:

- Llança de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega teixida amb material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2¼ i 3½ de voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc, de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir esclatxes d'aireig.

Boques BIE-25:

- Suport d'emmagatzematge de la mànega, tipus enrotllable i orientable en un pla horitzontal

Boques BIE-45:

- Suport d'emmagatzematge de la mànega, tipus enrotllable o replegable en ziga-zaga i orientable en un pla horitzontal

Els materials de construcció han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.

Pressió de treball..... ≤ 15 bar

Boques BIE-25:

- Diàmetre interior de la mànega 25 mm
- Tipus de mànega semirígida no col·lapsable
- Designació de la mànega UNE 23-091-83 (3A)
- Pressió de prova de la mànega (UNE 23-091) 45 bar

Boques BIE-45:

- Diàmetre interior de la mànega 45 mm
- Tipus de mànega flexible plana per a servei lleuger
- Designació de la mànega UNE 23-091-90 (2A) 2R



- Pressió de la prova de la mànega (UNE 23-091).....	35 bar
Toleràncies:	
Diàmetre interior de la mànega (UNE 23-091):	
- Calibre passa:	
- BIE-25	24 mm
- BIE-45	44 mm
- Calibre no passa:	
- BIE-25	25,5 mm
- BIE-45	46 mm
Llargària mànegues:	
- Mànega de 15 m	+ 750 mm
- Mànega de 25 m	+ 1250 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.

Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.

El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.

Alçària del centre de l'armari al paviment 1500 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició ± 30 mm
- Horizontalitat i aplomat ± 3 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

EXTINTORS MANUALS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

Extintors de pols seca i pols seca polivalent:



La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Vàlvula de seguretat
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors \leq 3 kg:

A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.

Càrrega extintors $>$ 3 kg:

A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega acabada amb un broc.

Extintors d'anhídrid carbònic:

La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.

Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:

- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors \leq 5 kg:

A la boca de sortida hi ha d'haver un broc amb difusor amb forma de botzina.

Càrrega extintors $>$ 5 kg:

A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.

Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).

Extintors pintats:

Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

Classes de foc pel que son útils els extintors:

EXTINTORS	CLASSE FOC			
	A	B	C	Elèctric
Pols seca		X	X	X
Pols polivalent	X	X	X	X
Anhídrid carbònic (CO ₂)				X

Extintors d'anhídrid carbònic:

Pressió tarada del disc de ruptura 186 bar

Extintors amb càrrega \geq 5 kg:

Llargària mànega..... \geq 400 mm

Extintors de pols seca i pols seca polivalent:

Pressió tarada de la vàlvula de seguretat 0.8 x pressió de prova

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- La pressió de servei
- El núm. de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives



Ha de portar una etiqueta en què s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:

- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus

Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col·locat en el seu emplaçament.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats, amb les col·locacions següents:

- Amb armari muntat superficialment.
- Amb suport a la paret.
- Sobre rodes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Col·locat amb suport a la paret:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

Col·locat sobre rodes:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de pendre's.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor ≤ 1700 mm

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 50 mm
- Horizontalitat i aplomat ± 3 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

CENTRALS D'ALARMES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Centrals d'alarmes.

Central de detecció inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

Centrals d'incendis:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls:

- Un mòdul de zones format per:
 - Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona d'alarma
 - Un polsador de prova d'alarma
 - Un polsador de prova d'avaria
 - Un polsador per a activar l'alarma
- Un mòdul de control, format per:
 - Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
 - Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
 - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
 - Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
 - Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa	230 V, AC
Tensió d'alimentació per bateria	24 V, CC
Autonomia de la bateria en vigilància	≥ 12 h
Autonomia de la bateria en alarma	≥ 15 min
Tensió de treball	24 V, CC

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals d'alarmes.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de la central a la paret
- Connexió a la xarxa elèctrica i al sistema d'alarmes.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment..... 1500 mm

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm



- Horizontalitat ± 3 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

LAVABOS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabos dels següents tipus:

- Lavabo de porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Lavabo de gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport.
- Lavabo de planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial ceràmic, unit íntimament al suport.

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 desguàs a la base, un sobreexidor integrat a una alçària lleugerament inferior a la útil i dos orificis insinuats i un de fet per a la col·locació del conjunt d'aixetes i, en el cas de lavabo de planxa d'acer, les connexions per a la presa de terra.

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

Resistència a les variacions de temperatura

Duresa de l'esmaltat

Continuïtat de la capa d'esmalt

Resistència al xoc

Toleràncies:

- Amplària - 5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets i amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

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

S'ha de subministrar amb els elements de fixació i suport, de peu o mural, necessaris pel seu muntatge complet.

Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana, de gres esmaltat o de planxa d'acer, encastat a un taulell o sobre un peu.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació



- Connexió a la xarxa d'aigua

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.S i el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5$ mm².

Toleràncies instal·lació:

- Nivell ± 10 mm

- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal ≤ 5 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

INODORS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodors dels següents tipus:

- Inodor de porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Inodor de gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport.

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.

Resistència a les variacions de temperatura

Duresa de l'esmaltat

Continuïtat de la capa d'esmalt

Resistència al xoc

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

S'ha de subministrar amb seient, amb tapa i amb els elements de fixació corresponents.



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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana o de gres esmaltat, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5$ mm².

Toleràncies instal·lació:

- Nivells ± 10 mm
..... Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigüeres dels tipus següents:

- Aigüera de gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant, de color blanc, unit íntimament al suport.
- Aigüera de planxa d'acer, amb una capa de fons d'esmalt ceràmic i un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Aigüera d'acer inoxidable de qualitat 18/8 crom-níquel, embotida i conformada mecànicament.

Cal que sigui impermeable.

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.



Aigüera de gres o d'acer, esmaltada:

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

Ha de tenir un desguàs a la base, un sobreeixidor integrat a una alçària lleugerament inferior a la útil i orificis insinuats per a la col·locació de les aixetes.

Resistència a les variacions de temperatura

Duresa de l'esmaltat

Continuïtat de la capa d'esmalt

Resistència al xoc

Aigüera d'acer inoxidable:

No ha de tenir taques, deformacions, arrugues ni altres defectes a les superfícies vistes.

Ha de tenir connexions per a la connexió a terra, un desguàs a la base, un sobreeixidor integrat a una alçària lleugerament inferior a la útil i orificis insinuats per a la col·locació de les aixetes.

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

S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer, col·locada amb suports murals, encastada a un taulell o col·locada sobre moble.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides al element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de estar fixada sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzada sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies instal·lació:

- Nivell ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal ≤ 5 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



Abocadors dels següents tipus:

- Abocador de porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Abocador de gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant, de color blanc, unit íntimament al suport.

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 desguàs a la base i dos orificis per a la col·locació de la reixa.

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

Resistència a les variacions de temperatura

Duresa de l'esmaltat

Continuïtat de la capa d'esmalt

Resistència al xoc

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

S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la D.F.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5$ mm².

Toleràncies instal·lació:

- Nivell ± 10 mm
- Horizontalitat ± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.



CISTERNES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cisternes dels següents tipus:

- Cisterna de porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Cisterna de clorur de polivinil rígid sense soldadures.

Cal que sigui impermeable.

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 de desguàs, forats per a la seva fixació i mecanismes de descàrrega i d'alimentació.

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

Cisterna de porcellana:

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

Resistència a les variacions de temperatura

Duresa de l'esmaltat

Continuïtat de la capa d'esmalt

Resistència al xoc

Cisterna de PVC:

No ha de tenir taques, rebaves ni fissures.

Densitat (UNE 53-020)d'1,35 a 1,46 kg/dm³

Resistència a la tracció (UNE 53-112-I) ≥ 500 kg/cm²

Allargament al trencament (UNE 53-112-I) $\geq 80\%$

Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-118) $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114-II) 1500 cicles

Resistència als productes químics (DIN 16929) Ha de complir

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

S'ha de subministrar amb els elements de fixació corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua de cisterna de porcellana vitrificada o de PVC, col·locada amb fixacions murals.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la cisterna a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'aigua

La cisterna instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell d'evacuació de la cisterna ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar fixada sòlidament al parament, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies instal·lació:

- Nivell ± 10 mm



- Horitzontalitat± 2 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris dels següents tipus:

- Tapajuntes superior central d'urinari de peu de porcellana sanitària, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport.
- Tapajuntes superior central d'urinari de peu de gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant, de color blanc, unit íntimament al suport.
- Tapajuntes inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària.
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Marxapeu d'urinari de peu de gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport.
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport.
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, 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 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.

Tapajuntes, 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

Duresa de l'esmaltat

Continuïtat de la capa d'esmalt

Resistència al xoc

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 de subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma perquè l'aparell hirecolzi.



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

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

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i 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 sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre 110 mm
Densitat (UNE 53-020) d'1,35 a 1,46 g/cm³
Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-114) > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114) $\geq 450 \text{ kg/cm}^2$
Allargament fins a la ruptura (53-114) $\geq 80\%$
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114) $\geq 2,2 \text{ mm}$

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 resseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

..... picades o desaparicions de recobriments

Pasta:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.

Pes específic 0,92 gr/cm³
Humitat < 0,1%
Punt d'inflamació > 225°C
Punt de degoteig + 60°C
Temperatura de servei entre -20°C i +50°C
Temperatura d'aplicació entre -10°C i +40°C

Toleràncies per a sifó:

- 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Tapajuntes i marxapeu:

Subministrant: 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:

Subministrant: 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:

Subministrant: 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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Tapatubs, marxapeu, tapajuntes, reixa, suports, sifó i maniguet:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

Pasta:

Volum necessari subministrat a l'obra en cm³.

AIXETES PER A DUTXES, LAVABOS I AIGÜERES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, lavabos i aigüeres de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

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.

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.

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.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703) 0,2 l/s

Gruix del cos ≥ 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, picades o desaparicions de recobriment

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca

Resistència mecànica amb l'obturador

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703)..... ≥ 6 mN

Senzilla:

El volant ha de permetre un suau i precís accionament de l'obertura, tancament i regulació de cabal.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

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.

Els volants han de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

Automescladora:

L'òrgan de comandament indicarà amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

La palanca ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

Termoestàtica:



El comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.

Temporitzada:

El polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.

Llautó cromat o daurat:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment $\geq 0,25$ micres

Alumini anoditzat:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització del perfil (UNE 38-010) ≥ 15 micres

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 instal·lació i muntatge.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes per a dutxes, lavabos i aigüeres, muntades superficialment o encastades.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

Una vegada col·locada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

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.

Fluxor:

Ha d'estar ben roscat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Fluxor antirotatori:

Ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el correcte accionament del fluxor.

Aixeta:

L'aixeta instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha d'estar ben enroscada.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el tub d'alimentació.

Enllaç i maniguet:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.



Ha d'estar ben enroscat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb l'accessori d'enllaç i l'aixeta.

Toleràncies instal·lació:

- Nivell± 10 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

Cisterna:

La posició respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord aixeta-revestiment.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

AIXETES I ACCESSORIS PER A INODORS, URINARIS I ABOCADORS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó per a inodors, urinaris i abocadors de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

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.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703) 0,2 l/s

Gruix del cos ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment ≥ 0,25 micres

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, picades o desaparicions de recobriment

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca

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

Cisterna i aixeta temporitzada:

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

Temps de sortida d'aigua 15 - 20 s

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 instal·lació i muntatge.
- Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a inodors, urinaris i abocadors, muntades superficialment o encastades.

La seva execució compren les operacions que segueixen a continuació:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

Una vegada col·locada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

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.

Fluxor:

Ha d'estar ben roscat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Fluxor antirobatori:

Ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el correcte accionament del fluxor.

Cisterna:

Ha d'estar ben roscada.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

Toleràncies instal·lació:

- Nivell ± 10 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

Cisterna:

La posició respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord aixeta-revestiment.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS I AIGÜERES



1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris dels tipus següents:

- Desguassos rectes de llautó per a rosca o connectar
- Desguassos rectes de PVC per a connectar
- Sifons registrables de PVC per a connectar
- Sifons de botella de llautó per a rosca o de PVC per a connectar

Sifons registrables:

Tub cilíndric corbat amb dispositiu rosca de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems.

Sifons de botella:

Dos cossos rosca amb connexions per al desguàs i l'aparell sanitari.

Desguassos rectes:

Tub cilíndric recte amb un extrem preparat per a la unió amb conduccions d'evacuació i l'altre extrem amb anella i junt per a unir a l'aparell sanitari.

Ha de tenir una llargària que permeti la col·locació dels junts d'estanquitat superior i inferior, una volandera i la femella de subjecció del conjunt.

Llautó:

La part visible ha de ser de llautó cromat amb dues capes de recobriment exterior, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

PVC:

No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials.

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

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Sifons:

El tancament hidràulic de l'accessori ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Llautó:

Gruix del cos ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment ≥ 5 micres

Cromat:

Gruix de la segona capa de recobriment $\geq 0,25$ micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus següents:

- Desguassos de llautó, rosca a síf de llautó o connectats a tub de PVC
- Desguassos i sifons de PVC connectats a tub de PVC
- Sifons de llautó connectats a tubs de llautó o PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Rosca a síf de llautó:



- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Ha d'estar feta la prova de la instal·lació.

Connectats a tub de PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

Toleràncies instal·lació:

- Posició La mateixa exigida al sanitari.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Connectats a tub de PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per facilitar les possibles dilatacions.

Roscats:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

No s'han de col·locar junts de material endurable.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

BAIXANTS I DESGUASSOS A BASE DE TUBS DE PVC

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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.

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 calen 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:

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

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

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/cm³

Temperatura d'estovament Vicat (UNE 53-114) $\geq 79^\circ\text{C}$

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

Claveguerons soterrats:

Característiques geomètriques:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància Diàmetre exterior (mm)	Longitud mínima embocadura		Guix de paret	
		junt encolat (mm)	junt elàstic (mm)	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 d'estovament Vicat (UNE 53-332) $\geq 79^\circ\text{C}$
 Comportament a la calor, variació longitudinal $\leq 5\%$

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i desguassos d'instal·lacions d'evacuació d'edificis i sanitaris amb tub de PVC.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

Desguassos:

El ramal muntat ha de ser estanc.

No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Si un desguàs de plom es connecta a un tub de PVC, s'ha de soldar al seu extrem un anell de llautó. La connexió ha de portar interposat un anell de cautxú i ha de quedar segellada amb massilla elàstica.

Pendent $\geq 2,5\%$

Radi interior de les curvatures $\geq 1,5 \times D \text{ tub}$

Baixants:

El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra. Ha de ser estanc.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una sota la valona (si es tracta de fibrociment o PVC) i la resta a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs no han de ser rígides.

Les unions entre els tubs de PVC han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat.

Les unions entre els tubs de planxa s'han de fer per encaix de plec.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.



La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub ≥ 2

Distància entre les abraçadores ≤ 150 cm

Franquícia entre el tub i el contratub 10 - 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Desploms verticals ≤ 1% i ≤ 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació del baixant de fibrociment s'ha de començar per la part superior de la instal·lació.

No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC o de planxa.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

TUBS D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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.

Diàmetre tub	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 ²
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	-0, + 10 mm
- Per a tubs de llargària > 6 m	-0, + 15 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre sense soldadura segons la norma DIN-2440-ST-35.

Inclou la col·locació dels tubs i accessoris a la seva posició definitiva i l'execució de totes les unions necessàries.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Els tubs han de ser accessibles en aquells trams muntats superficialment. En els trams encastats caldrà protegir-los contra la oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment prop del paviment o del sostre.

Les canonades per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

La distància entre els suports ha de ser en trams verticals la indicada a la norma UNE 100-152-88 i en trams horitzontals l'especificada a la taula següent:

DN		Distància entre suports (m)
"	mm	
		trams horitzontals
1/8"	10	1,5
1/4"	15	1,7
3/8"	15	1,7
1/2"	20	1,9
3/4"	25	2,1
1"	32	2,4
1" 1/4	40	2,5
1" 1/2	50	2,8
2"	65	3,1
2" 1/2	80	3,4
3"	100	3,8



4"	125	4,1
5"	150	4,4
6"	200	4,9

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris segons correspongui a les especificacions de la D.T.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat..... ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".

El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers reblliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en la taula següent:

Característiques dimensionals i toleràncies:

CARACTERÍSTIQUES				
Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (L) (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	4 ≤ L ≤ 8
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	



2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

TOLERANCIES					
Tub.	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat (x)	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (L) (mm)
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8<=X<=10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2<=X<=14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7<=X<=17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21<=X<=21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5<=X<=27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3<=X<=34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42<=X<=42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9<=X<=48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7<=X<=60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3<=X<=76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88<=X<=89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	13,1<=X<=115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	38,5<=X<=140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	63,9<=X<=166,5	>=4,2	6%



Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir per immersió en bany calent de zinc.
 Pressió de treball (UNE 19-002) ≤ 20 bar
 Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062) ≥ 32 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre entre 3/8" i 6".

Inclou el replanteig de la conducció, el seu muntatge i fixació al parament de manera definitiva, així com les unions i accessoris necessaris.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment prop del paviment o del sostre.

Les canonades per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

La distància entre els suports ha de ser en trams verticals i en trams horitzontals l'especificada a la taula següent:

DN		Distància entre suports (m)
"	mm	trams horitzontals
1/8"	10	1,5
1/4"	15	1,7
3/8"	15	1,7
1/2"	20	1,9
3/4"	25	2,1
1"	32	2,4
1" 1/4	40	2,5
1" 1/2	50	2,8
2"	65	3,1
2" 1/2	80	3,4
3"	100	3,8
4"	125	4,1
5"	150	4,4
6"	200	4,9

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris roscats.

Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.



Es considera dificultat de muntatge de grau baix, la que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

Es considera dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

Es considera dificultat de muntatge de grau alt, la que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat..... ≤ 2 mm/m i ≤ 15 mm/total

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

TUBS DE COURE SEMIDUR

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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 (mm)	DN (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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20

Toleràncies:

DN (mm)	Diàmetre exterior (mm)
6	± 0,045
8	
10	
12	
14	
14	
15	



16	
18	
22	$\pm 0,055$
28	
35	
42	$\pm 0,07$
54	

	Gruix (mm)		
	0,75	1,0	1,2
Gruix de paret (mm)	$\pm 0,075$	$\pm 0,10$	$\pm 0,12$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur soldat per capillaritat.

Inclou el replanteig del traçat de la instal·lació, així com el seu muntatge complet en la seva posició definitiva i l'execució de totes les unions i soldadures necessàries.

Es considera dificultat de muntatge de grau baix, la que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.).

Es considera dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

Es considera dificultat de muntatge de grau alt, la que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.).

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Les canonades per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Col·locació superficial:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.



Els suports han de ser de llautó. La distància entre els suports verticals serà la indicada a la norma UNE 100-152-88 i en suports horitzontals serà l'especificada en la taula següent:
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub															
	6	8	10	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54	63	80	100
Trams horitzontals	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat..... $\leq 2 \text{ mm/m}$ i $\leq 15 \text{ mm/total}$

Col·locació encastada:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat..... $\leq 2 \text{ mm/m}$ i $\leq 15 \text{ mm/total}$

Col·locació soterrada:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Instal·lacions de tub connectat a pressió:

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

Instal·lacions de tub soldat per capil·laritat:

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

TUBS DE POLIETILÉ

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

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

Material (UNE 53-188)..... Polietilè de densitat $> 940 \text{ kg/m}^3$ + negre de fum

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

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització:

- $0^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$ $1 \times P_n$



- 20°C < T ≤ 25°C	0,8 x Pn
- 25°C < T ≤ 30°C	0,63 x Pn
- 30°C < T ≤ 35°C	0,5 x Pn
- 35°C < T ≤ 40°C	0,4 x Pn
- 40°C < T ≤ 45°C	0,32 x Pn

T = temperatura d'utilització

Pn = pressió nominal

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,1 60 kg)..... ≤ 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció..... ≥ 19 MPa

Allargament al trencament..... ≥ 350%

Estanquitat (a pressió 0,6xPn)..... Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball ≤ 45°C

DN (mm)	GRUIX DE LA PARET			PES EN kg/m		
	PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10 bar	PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10 bar
10	--	--	2,0	--	--	0,05
12	--	--	2,0	--	--	0,06
16	--	--	2,0	--	--	0,09
20	--	--	2,0	--	--	0,12
25	--	2,0	2,3	--	0,15	0,2
32	--	2,0	2,9	--	0,2	0,3
40	2,0	2,4	3,7	0,25	0,2	0,4
50	2,0	3,0	4,6	0,3	0,4	0,7
63	2,4	3,8	5,8	0,5	0,7	1,1
75	2,9	4,5	6,8	0,7	1,0	1,5
90	3,5	5,4	8,2	1,0	1,4	2,1
110	4,2	6,6	10,0	1,5	2,1	3,1
125	4,8	7,4	11,4	1,9	2,7	4,1
140	5,4	8,3	12,7	2,3	3,3	5,1
160	6,2	9,5	14,6	3,0	4,4	6,7
180	6,9	10,7	16,4	3,8	5,5	8,4
200	7,7	11,9	18,2	4,7	6,8	10,4
225	8,6	13,4	20,5	6,0	8,6	13,1
250	9,6	14,8	22,7	7,4	10,6	16,2
280	10,7	16,6	25,4	9,2	13,2	20,3
315	12,1	18,7	28,6	11,7	16,7	25,7
355	13,6	21,1	32,3	14,7	21,2	32,6
400	15,3	23,7	36,4	18,7	26,9	41,4
450	17,2	26,7	41,0	23,7	34,0	52,4
500	19,1	29,6	45,5	29,2	41,9	64,6
560	21,4	33,2	--	36,6	52,5	--
630	24,1	37,4	--	46,3	66,5	--
710	27,2	42,0	--	58,7	84,4	--
800	30,6	47,4	--	74,3	107	--
1000	38,5	--	--	116	--	--



Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Coefficient de dilatació lineal0,2 mm/m °C

DN (mm)	Tolerància màxima (mm)	Ovalació absoluta per a tub recte (mm)	Ovalació absoluta per a tub enrotllat (mm)
10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
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
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	--
200	+ 1,8	± 4,0	--
225	+ 2,1	± 4,5	--
250	+ 2,3	± 5,0	--
280	+ 2,6	± 5,6	--
315	+ 2,9	± 6,3	--
355	+ 3,2	± 7,1	--
400	+ 3,6	± 8,0	--
450	+ 4,1	± 9,0	--
500	+ 4,5	± 10,0	--
560	+ 5,0	± 11,2	--
630	+ 5,0	± 12,6	--
710	+ 5,0	± 14,2	--
800	+ 5,0	± 16,0	--

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,3	+ 0,5
2,4	+ 0,5



2,9	+ 0,5
3,0	+ 0,5
3,5	+ 0,6
3,7	+ 0,6
3,8	+ 0,6
4,2	+ 0,7
4,5	+ 0,7
4,6	+ 0,7
4,8	+ 0,7
5,4	+ 0,8
5,8	+ 0,8
6,2	+ 0,9
6,6	+ 0,9
6,8	+ 0,9
6,9	+ 0,9
7,4	+ 1,0
7,7	+ 1,0
8,2	+ 1,1
8,3	+ 1,1
8,6	+ 1,1
9,5	+ 1,2
9,6	+ 1,2
10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4	+ 1,4
11,9	+ 1,4
12,1	+ 1,5
12,7	+ 1,5
13,4	+ 1,6
13,6	+ 1,6
14,6	+ 1,7
14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4	+ 1,9
16,6	+ 1,9
17,2	+ 2,0
18,2	+ 2,1
18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1	+ 2,4
21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7	+ 4,3
27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7
37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

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

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

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant



- Any de fabricació
Tot en aquest mateix ordre.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran 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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub extruït de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.

Inclou la col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva i l'execució o muntatge de totes les unions necessàries.

Es considera dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

El tub es pot corbar en fred amb els radis establerts a la taula següent:

Radi màxim de corbatutra en fred (R):

DN (mm)	R (mm)
10	200
20	400
25	500
32	640
40	800
50	1000
63	1260
75	1500
90	1800
110	2200
125	2500
140	2800
160	3200
200	4000
225	4500
250	5000
315	6300
400	8000

Col·locació superficial:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment prop del paviment o del sostre.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La distància entre els suports ha de ser en trams verticals i en trams horitzontals l'especificada a la norma UNE 53-394-92

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els suports, els canvis de direcció, els ramals, els trams llargs, etc., permetin al tub d'efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.



Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer soldades per testa o bé amb anella elàstica a pressió, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

Col·locació soterrada:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub recolzi sobre un llit de sorra de riu, de gruix ≥ 5 cm i ha de quedar cobert per un gruix ≥ 70 cm de terres de rebliment, piconades per tongades de 20 cm. Les primeres capes que cobreixen el tub s'han de piconar amb cura.

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estesa del tub s'ha de fer fent rodar el rotlle verticalment sobre el terreny de manera que el tub es desenrotlli tangencialment.

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

TUBS DE POLIPROPILÉ

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

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

Característiques dimensionals:

DN (mm)	PN (bar)	Gruix paret (mm)	Pes aproximat (kg/m)	Toleràncies	
				DN (mm)	Gruix paret (mm)
16	16	2	0,09	+ 0,3	+ 0,4
20	10	2	0,117	+ 0,3	+ 0,4
	25	3,5	0,165	+ 0,3	+ 0,6
25	10	2,5	0,193	+ 0,3	+ 0,5
	25	5	0,32	+ 0,3	+ 0,7
32	10	2,9	0,27	+ 0,3	+ 0,5
	16	5	0,44	+ 0,3	+ 0,7
40	10	3,6	0,42	+ 0,4	+ 0,6
	16	6	0,653	+ 0,4	+ 0,9
50	10	4,5	0,677	+ 0,5	+ 0,7
	16	6,5	0,854	+ 0,5	+ 0,9



63	6	3,6	0,684	+ 0,6	+ 0,6
	10	7	1,115	+ 0,6	+ 0,9
75	6	4,5	0,93	+ 0,7	+ 0,7
	10	7	1,4	+ 0,7	+ 0,9
90	6	5,1	1,34	+ 0,9	+ 0,8
	10	7,5	2	+ 0,9	+ 1
110	6	5	1,55	+ 1	+ 0,7
	10	8,5	2,7	+ 1	+ 1,1
140	6	7	2,9	+ 1,3	+ 0,9
160	4	5	2,8	+ 1,5	+ 0,7
	6	7,5	3,7	+ 1,5	+ 1

Material.....Homopolímer de polipropilè

Llargària5 m

Els coeficients a aplicar a la pressió nominal per a obtenir les pressions màximes de treball són les següents:

Pressió (bar)	Temperatura de l'aigua (en °C)				
	0-20	20-40	40-60	60-80	80-95
20	1	0,66	0,32	0,18	0,14
16	1	0,66	0,32	0,18	--
10	1	0,66	0,32	--	--

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades.

Inclou la col·locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva i l'execució de totes les unions necessàries.

Es considera la dificultat de muntatge de grau mitjà la que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, ramals, brides i reduccions s'han de fer mitjançant accessoris de polipropilè, amb les unions per endollament i soldadura amb material d'aportació.

Col·locació superficial:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment prop del paviment o del sostre.

La superfície del tub ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que queda s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.



La distància entre els suports ha de ser en trams verticals i en trams horitzontals l'especificada a la norma UNE 53-495-93.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport, si és metàl·lica, i el tub, s'ha d'interposar una anella elàstica. En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Col·locació soterrada:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub recolzi sobre un llit de sorra de riu, de gruix ≥ 15 cm. Ha de quedar cobert per terres de rebliment, d'un gruix ≥ 60 cm si no hi ha de passar trànsit rodat i d'un gruix ≥ 100 cm, en cas contrari; piconades per tongades de 20 cm. Les primeres capes de terra que cobreixen el tub s'han de piconar amb cura.

Per contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, les T, les reduccions, etc., s'han d'ancorar a daus massissos de formigó.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

Col·locació soterrada:

En fer el muntatge, es van calçant provisionalment els tubs.

Els daus de formigó d'ancoratge s'han de fer un cop enllestida la instal·lació.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

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

Llargària2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C $\leq 0,035$ kcal/m °C h

Temperatures d'utilització d'aïllaments per a tubs freds..... ≥ 10 °C

Temperatures d'utilització d'aïllaments per a tubs calents de 40°C a 65°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".

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix. Les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i la unió ha de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar pintura antioxidant si no té cap protecció.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

RECOBRIMENTS D'ÀLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recobriments de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.

La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.

Tipus d'alumini (UNE 38-115).....	L-3001
Puresa (UNE 38-115).....	$\geq 99\%$
Resistència a la tracció (UNE 38-115).....	7 - 11 kg/mm ²
Duresa (UNE 38-030).....	H-18
Toleràncies:	
- Gruix.....	$\pm 0,1$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.

Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

El recobriments serà continuu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Per al recobriments dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.



VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca o per brides. Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment o amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes amb les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades superficialment o en pericó de canalització soterrada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs.
- Preparació de les unions amb cintes.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- Prova de servei i estanquitat.

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Muntades superficialment:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal o en qualsevol posició radial, per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos o es pugui col·locar o treure tots els cargols, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades en pericó:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària per a què pugui girar el cos o es pugui col·locar o treure tots els cargols, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades per les vàlvules roscades o junts per les embridades.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VÀLVULES DE SOLETA MANUALES AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de soleta manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per rosca.

Ha d'estar formada per:

- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravades 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	≥ 15
16	≥ 24

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de soleta manuals roscades muntades en pericó de canalització soterrada o muntades superficialment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Muntades superficialment:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal o en qualsevol posició radial, per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades en pericó:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt i ha de coincidir amb el centre del pericó.



La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària per a què pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA O EMBRIDADES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules d'esfera manuals de bronze de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca o per brides.

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexions roscades interiorment o per brides.
- 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Les embridades portaran les corresponents contrabrides, juntes i cargols.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES



Vàlvules d'esfera manuals roscades o embridades muntades superficialment o en pericó de canalització soterrada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs.
- Preparació de les unions amb cintes.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- Prova de servei i/o estanquitat.

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Muntades superficialment:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal o en qualsevol posició radial, per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades en pericó:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos o col·locar i treure tots els cargols de les brides, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat o junts adequats.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS PER A MUNTAR ENTRE BRIDES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de papallona manuals de fosa de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per brides.

Ha d'estar formada per:

- Cos de forma anular
- Disc o papallona que gira sobre un eix diametral i que tanca sobre un assentament de forma anular
- Maneta d'accionament

L'estanquitat de l'eix s'ha de fer mitjançant un retenidor.

Ha de garantir una estanquitat total.

Ha de ser autonetejable.

Pressió de tancament ≤ 10 bar

Temperatura de servei ≤ 110°C

Materials:

- Papallona Acer inoxidable
- Assentament, en conduccions per a aigua EPDM



- Assentament, en conduccions per a gas.....Nitril

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en capsos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona manuals embridades, muntades superficialment, o en un pericó de canalització soterrada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

Muntades superficialment:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a què pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades en pericó:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VÀLVULES DE REGULACIÓ DE TRES VIES MOTORITZADES AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze o de llautó de 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca.

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T, roscades interiorment.
- Sistema de tancament mitjançant una bola que gira fins a 90°.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.



La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
10	≥ 15
16	≥ 24

Característiques del servomotor:

Tensió de alimentació..... 220 V

Potència 4 VA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Les rosques han de portar uns protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs.
- Preparació de les unions amb cintes.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament.
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.

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	≥ 15
16	≥ 24

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.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades superficialment o en pericó de canalització soterrada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.

Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

Muntades en pericó:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades superficialment:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a què pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició ± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA



1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvula de seguretat de recorregut curt de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.

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

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	≥ 15
16	≥ 24

Materials:

- MollaAcer inoxidable
- TancamentBronze i goma sintètica

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'hagi demanat.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de seguretat de recorregut curt, roscades i muntades superficialment o en pericó de canalització soterrada.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs.
- Preparació de les unions amb cintes.
- Connexió de la vàlvula a la xarxa.
- Prova de servei.

La palanca d'obertura manual de la vàlvula, ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

Muntades en pericó:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

Muntades superficialment:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a què pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

Toleràncies instal·lació:

- Posició± 30 mm

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules, s'han de treure en el moment d'executar les unions.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

BOMBES CENTRÍFUGUES

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bomba centrífuga sèrie NORMA (DIN 24255) horitzontal formada per una bomba, un motor elèctric, un acoblament elàstic i una bancada.

Sentit de gir: mirant des de l'extrem corresponent a l'eix, el de les agulles del rellotge.

Grau protecció motor \geq IP-44X

Tensió d'alimentació (trifàsic) 220/380 V

Temperatura de servei \leq 105°C

Velocitat de gir 1450 r.p.m.

Material:

- Cos Fosa

- Impulsor Fosa

- Junt d'estanquitat Premsaestopa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes centrífugues normalitzades segons DIN muntades en pericó de canalització soterrada o muntades superficialment.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Fixació de la bomba a una bancada.
- Connexió a la xarxa de fluid a servir.
- Connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

La bomba s'ha de connectar a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb un conicitat total \leq 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de quedar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.

La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols; cal utilitzar els forats que porta a la seva base.

Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.

Muntades superficialment:

La distància entre la bomba i la paret ha de ser suficient per a què pugui girar el cos de la bomba, un cop desmuntada la seva subjecció.

Muntades en pericó:



La separació entre la bomba i les parets del pericó ha de ser suficient per a què pugui girar el cos de la bomba un cop desmuntada la seva subjecció.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR SENSE INUNDAR

1.- DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bomba acceleradora monobloc amb motor sense inundar, formada per un motor acoblat directament a la bomba.

Les connexions d'aspiració i d'impulsió han d'estar en un mateix eix.

El cos de la bomba i la tapa del motor han de portar gravada la indicació del sentit de circulació de l'aigua i de gir del motor, respectivament.

Grau protecció motor	≥ IP-44X
Tensió d'alimentació (trifàsic)	220/380 V
Freqüència	50 Hz
Temperatura ambient de treball	≤ 40°C
Temperatura de servei	≤ 110°C
Velocitat de gir	1450 r.p.m.

Materials:

- Cos	Fosa
- Impulsor	Fosa
- Junt d'estanquitat	Segell mecànic

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor sense inundar muntades entre tubs amb les connexions embridades.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir.
- Connexió a la xarxa elèctrica.
- Prova de servei.

S'ha de connectar la bomba a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total ≤ 30°.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada, aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Àrea de Projectes Territorials
Obres i Manteniments

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, a manca d'aquesta, la indicada per la D.F.

4.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

5.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

ARQUITECTES

Jordi Puig i Batalla
Cap d'Obres i Manteniments

Joaquim M. Mensa i Pueyo

Barcelona, novembre de 2007