

**PROJECTE
EXECUTIU
D'INSTAL·LACIONS**

Ref: A-24-030



BCN | ENGINEERS CONSULTORS

Via Laietana 54, Principal 08003 Barcelona
T: 93.487.13.48 IF: 93.272.17.81 | @: info@arcbcn.cat

**PROJECTE EXECUTIU REFORMA DE LA
CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4 DE LA
BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET**

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Avinguda Diagonal 684,

Barcelona

Febrer 2025



SIGNATURA DEL PROJECTE

Projecte de “Reforma de la climatització de la planta 4^a de la Biblioteca de la Facultat de Dret”

Mitjançant aquest full de signatures es valida el contingut de tot el document, inclosos els plànols.

PER LA UNIVERSITAT, com a tècnics supervisors de l'actuació, donen conformitat al contingut del projecte

ENGINYERS

Vist i plau, ARQUITECTE

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume

Sergi Albet Tarrasó

Andrés Lezcano Horno

Cap de la Unitat de Manteniment

Tècnic de Manteniment

Director

Àrea d'Infraestructures i

Àrea d'Infraestructures i

Àrea d'Infraestructures i

Serveis Generals

Serveis Generals

Serveis Generals

PER LA UNIVERSITAT, com a facultat destinatària de l'actuació, donen conformitat al contingut del projecte

Judit Casals Parladé

Andreu Olesti Rayo

Albert Madrenas Tomas

Directora del CRAI

Degà Facultat de Dret

Cap de l'Administració de la

Facultat de Dret

Barcelona

1	DADES DEL PROJECTE.....	4
1.1	OBJECTE.....	4
1.2	PROPIETAT.....	4
1.3	DADES AUTOR DEL PROJECTE.....	4
1.4	EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS.....	4
1.5	DESCRIPCIÓ L'EDIFICI.....	4
1.6	PLÀNOLS.....	4
2	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.....	5
2.1	NORMATIVA.....	5
2.2	PREMISES TÈCNIQUES DEL PROJECTE.....	5
2.3	BASES DE PARTIDA.....	5
2.4	CÀLCUL DE LA DEMANDA TÈRMICA.....	9
2.5	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	9
2.6	PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED.....	10
2.7	CIRCUIT HIDRÀULIC.....	10
2.8	TRACTAMENT D'AIRE.....	12
2.9	CONDUCTES.....	15
2.10	UNITATS TERMINALS.....	17
2.11	REGULACIÓ I CONTROL.....	18
3	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.....	21
3.1	NORMATIVA.....	21
3.2	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSÍO.....	21
3.3	CÀLCULS DE LA INSTAL·LACIÓ.....	28
3.4	INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE TERRES.....	29
4	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.....	31
4.1	NORMATIVA.....	31
4.2	PREMISSES TÈCNIQUES DEL PROJECTE.....	31

4.3	DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	31
5	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	32
5.1	NORMATIVA	32
5.2	DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS	32
6	PRESSUPOST I CONCLUSIONS	33
7	ANNEX I: CONDICIONAMENT DE L'AIRE	34
9	ANNEX II: ELECTRICITAT	35
10	ANNEX III: LLISTAT DE PUNTS	36
11	ANNEX IV: PRESSUPOST	37
12	ANNEX V: PLÀNOLS	38
13	ANNEX VI: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	39
14	ANNEX VII: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES	40

1 DADES DEL PROJECTE

1.1 OBJECTE

El present document constitueix la memòria de Projecte Executiu d'Instal·lacions, definint els criteris de disseny d'execució per la reforma de les instal·lacions de l'actual sistema de climatització de la quarta planta de la Biblioteca de Dret de la Universitat de Barcelona.

La present memòria descriu i justifica les instal·lacions de clima i control, així com les d'electricitat i sanejament associades per a l'obra de referència.

Adjunt a la present memòria, s'inclouen els càlculs justificatius, les fitxes dels equips, així com els plànols per a cadascuna de les instal·lacions projectades.

1.2 PROPIETAT

- Empresa: Universitat de Barcelona
- CIF: Q-0818001-J
- Direcció: Gran Via de les Corts Catalanes, 585, Barcelona

1.3 DADES AUTOR DEL PROJECTE

- Nom: Enric Ros i Baró
- Col·legiat: 10.239 EIC
- Domicili: C/ Via Laietana 54, Principal
- Població: 08003 – BARCELONA

1.4 EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

L'emplaçament de l'activitat es troba ubicat a la Biblioteca de Dret de la Universitat de Barcelona. Avinguda Diagonal 684 de Barcelona

1.5 DESCRIPCIÓ L'EDIFICI

L'edificació consta de cinc plantes més coberta, íntegrament dedicat a Biblioteca i sales d'estudi.

L'àmbit principal del projecte es la quarta planta de l'edifici en el que es preveu realitzar les actuacions principals.

1.6 PLÀNOLS

Plànols indicatius del recorregut de les instal·lacions, comprenent plànols de les diferents plantes, esquemes de principi i detalls constructius.

2 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1 NORMATIVA

- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis - R.I.T.E (Real Decret 1027/2007 de 20 de juliol de 2007 i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes UNE exigides des del CTE o altres reglaments i instruccions vigents.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Reglament d'aparells a pressió i instruccions tècniques complementàries.
- CTE DB-HS, Salubritat, Reial Decret 314/2006 del 16 de març.
- CTE DB-HE, Estalvi d'energia, Reial Decret 314/2006 del 16 de març.
- Ordenances reguladores vigents.
- Codi Tècnic de l'edificació, Document Bàsic HE-1 i 2 "Limitació de la demanda energètica i Rendiment de les instal·lacions tèrmiques, respectivament" (Reial Decret 314/2006, de 17 de març) i les seves modificacions.

2.2 PREMISES TÈCNIQUES DEL PROJECTE

La instal·lació es realitzarà d'acord amb les següents premisses tècniques:

- La generació de calor i fred no es modificarà.
- Es substituirà el climatitzador actual que abasteix tota la planta per 10 fancoils de conductes per a la sala gran i un cassette per a cada sala petita. Tant els fancoils com els cassettes s'alimentaran amb un sistema a dos tubs.
- La instal·lació estarà dotada de sistemes de ventilació amb recuperació de calor.
- Les condicions de confort interior de disseny per les zones serà de de 21°C a l'hivern i de 26°C a l'estiu.
- La instal·lació disposarà d'un control i regulació automàtic de tota la instal·lació.

2.3 BASES DE PARTIDA

La instal·lació es dissenyarà d'acord amb les següents premisses tècniques:

2.3.1 Condicions exteriors de càlcul

Les condicions exteriors de càlcul considerades per al disseny i càlcul de la instal·lació són les següents:

• Latitud	41° 23'N
• altitud	19 m
• Temperatura seca extrema a l'hivern	2 °C
• Temperatura seca d'estiu	31 °C
• Temperatura humida estiu	24,8 °C
• Oscil·lació mitjana diària	8,40 °C
• Temperatura mínima de el terreny	6,40 °C

2.3.2 Condicions interiors de càlcul

Les condicions de confort interior de disseny per les zones administratives i de suport seran de 21°C a l'hivern i de 26°C i 50% d'humitat a l'estiu.

2.3.3 Cabal d'aire exterior mínim de ventilació

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els espais ocupats, s'han considerat els criteris de ventilació indicats en l'apartat IT1.1.4.2 del RITE que a continuació es detallen, en funció del tipus de local i del nivell de contaminació dels ambients.

Exigències de qualitat de l'aire interior:

En funció de l'ús de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) a la que s'haurà d'arribar, serà com a mínim, la següent:

Categoria	Descripció
IDA 1	Aire d'òptima qualitat (hospitals, clíniques)
IDA 2	Aire de bona qualitat (oficines, residències)
IDA 3	Aire de qualitat mitja (Edif. comercials, cinemes teatres)
IDA 4	Aire de qualitat baixa

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació, necessari per a arribar a les categories de qualitat d'aire interior que s'indiquen en la taula 6.1.1.1, es calcularà d'acord amb els mètodes que s'indiquen a continuació:

Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona (taula 1.4.2.1 RITE).

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm ³ /s por persona	
Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Taula 1.4.2.1 RITE: Cabal d'aire exterior, en dm³/s per persona

I concretament les estimades per a l'edifici objecte d'aquest projecte són les següents:

Nom espai	Ús	Superfície (m²)	Ocupació	Tipus ocupació (Normal o Alternativa)	Qualitat d'aire (IDA)	Cabal IDA	Cabal ventilació (l/s)	Cabal Ventilació (m³/h)
Sala Gran	Sala d'estudi i biblioteca	297	24	Normal	IDA2	12,5	300	1.080
Sala Estudi Est	Sala d'estudi	20,5	8	Normal	IDA2	12,5	100	360
Sala Estudi Oest	Sala d'estudi	21	8	Normal	IDA2	12,5	100	360

D'aquesta manera s'arribaria al càlcul total estimat de ventilació:

$$Q = 1.080 + 360 + 360 = 1.800 \text{ m}^3/\text{h}$$

2.3.4 Qualitat de l'ambient (ODA) i classificació dels filtres

L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat als edificis. Les classes de filtració mínimes a utilitzar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i la qualitat de l'aire interior (IDA) són les que mostra la següent taula, obtinguda del RITE, IT 1.1.4.2.4.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración				
Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF (*)+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

On, la qualitat de l'aire exterior (ODA), s'ha classificat de la següent manera:

ODA 1: aire puro que se ensucia sólo temporalmente (por ejemplo polen).

ODA 2: aire con concentraciones altas de partículas y, o de gases contaminantes.

ODA 3: aire con concentraciones muy altas de gases contaminantes (ODA 3G) y, o de partículas (ODA 3P).

Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o del local, l'aire d'extracció s'ha classificat en les següents categories, segons IT 1.1.4.2.5 del RITE:

a) AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas.

Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar. Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.

b) AE2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, aseos, cocinas domésticas (excepto campana extractora), bares, almacenes.

c) AE3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

Están incluidos en este apartado: saunas, cocinas industriales, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.

Les condicions de filtració que s'han agafat per al projecte que ens ocupa són les següents:

Aportació: M6 + F8

2.3.5 Condicions tèrmiques de l'edifici

Els coeficients mitjans k de transmissió tèrmica dels tancaments que delimiten cada unitat d'ocupació s'han estimat segons la data de construcció de l'edifici.

Coeficients de transmissió de calor dels diferents elements constructius:

- Tipus de tancament exterior:
 - Orientació: segons plànol
 - Coeficient de transmissió: $2,09 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Tipus de tancament interior:
 - Coeficient de transmissió: $2,21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Tipus de tancament envidrat:
 - Orientació: segons plànol
 - Coeficient de transmissió: $5,23 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (vidre)
 - Factor solar: 0,5
 - Presència de persianes o protecció exterior: cap
- Tipus de coberta:
 - Coeficient de transmissió: $1,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

2.4 CÀLCUL DE LA DEMANDA TÈRMICA

2.4.1 Càlcul de càrregues tèrmiques

Per al càlcul de la potència necessària de climatització s'ha utilitzat un full de càlcul, el qual determina la potència necessària per a cada espai a climatitzar. A partir d'aquest valor, es determina la unitat terminal a instal·lar i la potència simultània màxima necessària per cada recinte.

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'han tingut en compte els següents factors:

- condicions exteriors
- condicions interiors
- ocupació
- càrregues internes (enllumenat, equipament elèctric)
- ventilació

El càlcul s'efectuarà independentment per a cada dependència.

A l'Annex de càlcul II s'adjunten els càlculs de càrregues tèrmiques.

2.4.2 Resum de càrregues tèrmiques

Espai	Càrrega tèrmica de fred	Càrrega tèrmica de calor
Sala Gran	33,2 kW	22,5 kW
Sala Estudis Est	4,70 kW	4,33 kW
Sala Estudis Oest	6,7 kW	4,85 kW

2.5 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

L'objecte d'aquesta instal·lació és obtenir unes condicions de temperatura adequades a l'ús dels diferents espais mitjançant un sistema format per 10 fancoils que climatitzaran l'espai diàfan i un cassette independent per a cada sala d'estudis. Tots els equips s'alimentaran mitjançant dos tubs que aportaran o fred o calor (no podran escollir el fluid caloportador)

2.5.1 Descripció de l'actuació

L'actuació inclou el desmuntatge del climatitzador actual i tots els elements associats.

S'haurà de demolir part dels fals sostre de la zona d'escaleres per a la instal·lació de tots els elements indicats en plànols

S'haurà de desmuntar el calaix de fusta existent i substituir per un de nou un cop estiguin totes les instal·lacions noves.

S'instal·larà un recuperador de sorció de baixa silueta en la ubicació actual del climatitzador. S'instal·larà un conducte de retorn des de la reixa existent en la sala gran. També s'instal·larà un conducte fins al nou calaix el qual s'utilitzarà de plènum per a l'aportació d'aire de renovació. Es realitzarà una nova obertura en la paret nord per a col·locar una reixa d'intempèrie i el conducte d'extracció. S'aprofitarà la reixa existent en la paret nord per al conducte de captació d'aire exterior.

S'instal·laran 10 fancoils de conductes connectats a reixes de retorn i impulsió mitjançant conductes de fibra de vidre. En 5 fancoils s'instal·laran comportes de regulació tot-res circulars en el retorn que captaran l'aire de renovació del plènum.

Per a la renovació d'aire de les sales d'estudi s'instal·larà un ventilador en línia per a cada aula dins del calaix de fusta que impulsaran l'aire de plènum a cada aula a través d'una reixa. Per a l'extracció es substituirà una finestra de cada aula de la paret que divideix amb la sala gran per una reixa.

Finalment, es substituirà la finestra exterior més petita de la zona de l'escala per una comporta automàtica que es pugui obrir durant l'estiu i poder evacuar així la calor que puja de les plantes inferiors. Durant l'hivern aquesta es mantindrà tancada per a evitar la pèrdua de calor cap a l'exterior. La comporta s'accionarà mitjançant un polsador instal·lat en la sala del quadre elèctric.

2.6 PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED

Les noves instal·lacions interiors es connectaran al sistema de calor i fred centralitzat existent de l'edifici.

2.7 CIRCUIT HIDRÀULIC

2.7.1 Xarxa de canonades

Les xarxes de canonades de distribució d'aigua de fred/calor han estat dissenyades amb canonada de polipropilè. Els accessoris hidràulics són els que estan indicats als plànols.

Tots els suports seran del tipus isofònics per tal d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a la estructura del edifici.

Les connexions d'entrada i sortida de cada element que formi part de la instal·lació i l'entrada de la ramificació de la planta, disposaran de vàlvules de bola o papallona en funció del seu diàmetre a la impulsió, i vàlvules de tres vies per a la regulació.

En tots els punts alts del circuit s'instal·laran purgadors automàtics, mentre que en els punts més baixos caldrà incorporar buidats.

2.7.2 Aïllament canonades

Tota la canonada anirà aïllada amb aïllament d'escuma elastomèrica de cèl·lula tancada i barrera de vapor, d'un gruix segons RITE IT 1.2.4.2; aniran aïllades igualment les vàlvules, els filtres i la resta d'accessoris, tenint molta cura d'evitar ponts tèrmics que poden originar condensacions. Els trams que passin per l'exterior aniran recoberts amb aïllament d'escuma elastomèrica mes xapa d'alumini, de gruix segons RITE, IT 1.2.4.2.

Per al càlcul d'aquest aïllament, s'ha utilitzat el procediment simplificat del RITE IT 1.2.4.2. Els espessors mínims d'aïllaments tèrmics, expressats en mm, en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa per a un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10°C de 0,04 W/(m·K) han de ser els indicats en la següent taula:

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
$D \leq 35$	30	25	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

2.7.3 Dilatació canonades

Tal com diu la IT 1.3.4.2.6 del RITE, els elements de dilatació, s'han de dissenyar i calcular segons la norma UNE 100156. De la mateixa manera, es seguiran les altres directrius de la mateixa IT 1.3.4.2.6 del RITE per assegurar la dilatació i flexibilitat de les canonades en el circuit hidràulic.

2.7.4 Dimensionat

El càlcul de la xarxa de canonades s'ha realitzat mitjançant un programa que determina el diàmetre necessari per a cada tram en funció del cabal circulant (en correspondència a la potència alimentada pel tram) amb els límits de la velocitat màxima de l'aigua prevista a cada tram i la màxima pèrdua de càrrega per metre de longitud de la canonada.

Els valors límit dels paràmetres seleccionats per aquest projecte són 2 m/s i 0,03 – 0,04 m.c.a/m.

Com a dades complementàries s'indica el tipus de tub a partir del qual es determina la rugositat de les canonades, així com la temperatura de funcionament, que proporciona la viscositat.

Cal indicar que les pèrdues calculades per a cada tram són degudes a les pèrdues per fregament en els trams rectes de les canonades i a les pèrdues singulars produïdes pels accessoris.

Per al càlcul de les pèrdues per fregament, el mètode de càlcul emprat és mitjançant la Llei de Darcy-Weisbach, on la caiguda de pressió per fricció al circular l'aigua és:

$$Hr = \lambda \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2 \cdot g}$$

Hr = Coeficient per càrrega primària

L = Longitud en metres

V = Velocitat mitjana

D = Diàmetre en metres

g = Gravetat 9,8 m/s²

per a accessoris singulars, es poden determinar introduint el número i tipus d'accessori per a cada tram, mitjançant la següent fórmula

$$h_L = K \cdot \frac{v^2}{2g}$$

On K, és el coeficient de pèrdua puntual associada a l'accessori o com un valor percentual de les pèrdues per fregament, que és com s'ha realitzat en aquest cas.

A l'annex de càlcul s'adjunten els càlculs de les canonades hidràuliques.

2.8 TRACTAMENT D'AIRE

El tractament d'aire estarà format per un recuperador de calor de sorció de baixa silueta situat en el fals sostre dels lavabos de la planta 4.

2.8.1 Fancoils i Cassettes

D'acord amb el RITE s'ha de preveure un sistema de tractament d'aire i ventilació mecànica.

Els fancoils de la sala gran seran del tipus conducte i impulsaran l'aire a través de conductes mitjançant reixes.

Les característiques de les diferents unitats són les que s'adjunten a continuació

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions	TIPUS	Cabal aire	[BAT CALOR] Potència calor	[BAT FRED] Potència fred
				mm		m³/h	kW cal	kW fred
FC01	10	DAIKIN	FWS06ATN	1004x535x224	2T: bat F i C	680	4,44	4
FC02	1	DAIKIN	FWC06DT	900x900x338	2T: bat F i C	798	5,2	4,8
FC03	1	DAIKIN	FWC08DT	900x900x338	2T: bat F i C	1081	6,83	6,21

2.8.2 Recuperador de calor

Els fancoils aniran alimentades per un recuperador de calor de sorció de baixa silueta que proporcionarà l'aire primari esmentat en l'apartat 2.3.3, i tindrà les característiques següents:

Codi	Unitats	Marca	Model	Sistema	Dimensions	Pes	Cabal aire impulsió	Cabal aire recuperador
					mm	kg	(m³/h)	(m³/h)
REC-01	1	MITSUBISHI	LGH-200RVX3-E	Aire primari Planta 4a	1267x1346x808	108	1800	1800

Codi	Pressió imp	Pressió rec	Rendiment estiu	Rendiment hivern	Consum elec. Motor imp	Consum elec. Motor imp	Alimentació
	Pa	Pa	%Temp %Hum	%Temp %Hurr	kW	A	V
REC-01	170	170	66,5% 57%	76,5% 60,5%	1,242	5,4	230

El recuperador treballarà a pressió diferencial constant. Segons si estan obertes o tancades les comportes, el ventilador adaptarà el seu règim. Les comportes tenen una obertura mínima, de manera que durant les hores de funcionament del recuperador sempre hi haurà una circulació mínima d'aire.

2.8.3 Refredament gratuït per aire exterior

Segons la IT 1.2.4.5.1 del RITE, els subsistemes de climatització del tipus tot aire, de potència útil nominal major que 70 kW en règim de refrigeració, hauran de disposar d'un subsistema de refredament gratuït per aire exterior.

En els sistemes de climatització del tipus tot aire, és vàlid el disseny de les seccions de comportes seguint els apartats 6.6 i 6.7 de la norma UNE-EN13053 i UNE-EN 1751.

El recuperador disposa de comporta de by-pass per quan les condicions exteriors siguin favorables.

2.8.4 Recuperació de calor en l'aire d'extracció

Segons la IT 1.2.4.5.2, en els sistemes de climatització dels edificis en els que el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 0,5 m³/s (1800 m³/h) , es recuperarà l'energia de l'aire expulsat, tal com diu la IT 1.2.4.5 del RITE.

Les eficiències mínimes en calor sensible sobre el aire exterior (%), i les pèrdues de pressió màxima (Pa) en funció del cabal d'aire exterior (m³/s) i de les hores anuals de funcionament del sistema seran com a mínim les indicades en la següent taula.

Tabla 2.4.5.1 Eficiencia de la recuperación										
Horas anuales de funcionamiento	Caudal de aire exterior (m ³ /s)									
	>0,5...1,5		>1,5...3,0		>3,0...6,0		>6,0...12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000 ... 4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000 ... 6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

Per les hores de funcionament de la biblioteca (menys de 6.000 hores any) i el cabal del recuperador (0,5 m³/s), l'eficiència del recuperador compleix aquest requisit (74% de recuperació de calor).

2.8.5 Eficiència ventiladors

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament, tal com diu la IT 1.2.4.2.5 del RITE.

Per els ventiladors, la potència específica absorbida per cada ventilador d'un sistema de climatització, serà la indicada a la taula següent.

Tabla 2.4.2.7 Potencia específica de ventiladores	
Categoría	Potencia específica W/(m ³ /s)
SFP 1	$W_{esp} \leq 500$
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$
SFP 5	$W_{esp} > 2.000$

En aquest projecte, s'han seleccionat els ventiladors segons la categoria a la que formen part, considerant el ventilador d'impulsió i de retorn segons la següent classificació:

SFP 1 y SFP 2 para sistemas de ventilación y de extracción

SFP 3 y SFP 4 para sistemas de climatización, dependiendo de su complejidad

2.9 CONDUCTES

2.9.1 Xarxa de conductes i aïllament

La distribució de l'aire es realitzarà a través de conductes rectangulars de fibra de vidre tipus CLIMAVERNETO, amb aïllament exterior de gruix segons RITE 1.2.4.2.

IT 1.2.4.2.2. Aislamiento térmico de redes de conductos

1. Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4 % de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

2. Cuando la potencia útil nominal a instalar de generación de calor o frío sea menor o igual que 70 kW son válidos los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión de aire que se indican:

a) Para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K), serán los siguientes:

i. En interiores 30 mm.

ii. En exteriores 50 mm.

La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre recorreran pel fals sostre o el calaix de fusta.

2.9.2 Dimensionat

Per al càlcul de les seccions del conductes d'aires s'ha utilitzat com a mètode de càlcul, el mètode de pèrdua de càrrega constant.

Aquest mètode consisteix en fixar la pèrdua de càrrega a partir de les característiques del primer tram, i dimensionar la resta de trams per tal que aquesta pèrdua de càrrega es mantingui constant per a tots els ramals.

El càlcul es realitza segons el procediment següent.

Càlcul del cabal: Inicialment, es determina el cabal d'aire que passarà per cadascun dels trams que formen la xarxa de ventilació o climatització que s'està tractant.

Càlcul de la pèrdua de càrrega unitària: Fixant la velocitat del tram d'entrada i mitjançant la corba Q-V-D- ΔP d'un conducte d'un material concret, s'obté la pèrdua de càrrega per metre del primer tram.

Segons el 'MANUAL DEL AIRE ACONDICIONADO' de Carrier, per aproximar aquesta corba i així facilitar el càlcul, s'ha utilitzat la següent fórmula:

$$\Delta P = 0.4 * f * \left(\frac{l}{d^{1.22}} \right) * v^{1.82}$$

On:

ΔP = pèrdua de càrrega en mm c.a

f = rugositat de la superfície interior del conducte

l = longitud del conducte en m

d = diàmetre del conducte circular (en centímetres) equivalent a un rectangular

v = velocitat de l'aire en m/s

Els conductes es calculen de forma que la pèrdua de càrrega en trams rectes sigui inferior a 1 Pa/m, i velocitat inferior a 7 m/s.

El dimensionament i disposició dels conductes es realitza de forma que la diferència entre els valors extrems de la pressió diferencial per un mateix ventilador no sigui superior al 15% del seu valor mitjà.

Així mateix, tot el recorregut dels conductes es reflecteix en els plànols.

A l'annex de càlcul IV s'adjunta el càlcul de conductes.

2.9.3 Estanqueïtat xarxa de conductes

L'estanqueïtat de la xarxa de conductes compleix la IT 1.2.4.2.3 la qual proposa la següent equació:

$$f = c \bullet p^{0.65}$$

en la que:

f representa las fugas de aire, en $\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$

p es la presión estática, en Pa

c es un coeficiente que define la clase de estanquidad

I tot seguit es defineixen les quatre classes d'estanqueïtat:

Tabla 2.4.2.6 Clases de estanquidad

Clase	Coefficiente c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

2.9.4 Comportes d'equilibrat i regulació i ventiladors en línia

En funció de la zona a climatitzar caldrà seleccionar una regulació que s'adapti a les necessitats requerides per cada sala.

La sala gran disposarà de 5 comportes de regulació (CR-01) les quals aniran governades per dues sondes de CO₂ una per a la zona d'estudi i l'altra per a la zona de prestatgeries. Per a garantir l'aire de renovació de les sales petites s'ha optat per col·locar un ventilador en línia (VE-01) per a cada sala i que s'activi segons la seva corresponent sonda de CO₂.

La comporta CR-02 correspon a la que s'instal·larà a la finestra exterior en la zona de l'escala i s'accionarà mitjançant un interruptor que es col·locarà a la sala del quadre elèctric.

Codi	Unitats	Marca	Model	Tipus	Dimensions mm, Ø x ll	Cabal m ³ /h
CR01	5	Trox	RN-D/160/B50	automàtica	Ø160	216
CR02	1	Trox	JZ-P/800x510/Z12	automàtica	800x510	-

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions (axb x h) mm	Pes kg	Tipus	Circuit	Cabal m ³ /h
VE-01	2	Soler&Palau	TD-1000/200 SILENT ECOWATT	568x327x327 mm	7,2	aportació	aportació Sala Petita	360

2.10 UNITATS TERMINALS

La difusió d'aire es realitzarà majoritàriament amb reixes rectangulars preparades per incorporar-se al calaix de fusta i parets directament. A la documentació gràfica es pot trobar la situació de cada element.

Es comprova que la velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantingui dins el límits del benestar i dins els límits màxims de potència sonora permesa per cada tipus de dependència, segons la IT 1.1.4.1.3 i la següent fórmula:

a) Con difusión por mezcla, intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %:

$$V = \frac{t}{100} - 0,07 \quad m/s$$

b) Con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor que el 10 %:

$$V = \frac{t}{100} - 0,10 \quad m/s$$

Para otro valor del porcentaje de personas insatisfechas PPD, es válido el método de cálculo de las normas UNE-EN ISO 7730 y UNE-EN 13779, así como el informe CR 1752.

Les unitats terminals seleccionades són les següents:

Codi	Unitats	Marca	Model	TIPUS	Dimensions mm	Cabal m ³ /h
RI-01	10	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1	REIXA IMP.	625x165	680
RI-02	2	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1	REIXA IMP.	325x125	360
RR-01	10	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1	REIXA RETORN	625x165	680
RR-02	2	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1	REIXA RETORN	325x125	360
RE-01	1	TROX	WG/400x495	REIXA EXT I VENT	400x495	360

2.11 REGULACIÓ I CONTROL

Per a la gestió de les instal·lacions, s'instal·larà un sistema centralitzat. Aquesta instal·lació està basada en controladors tipus TREND amb processadors comunicables per protocol BACnet muntat en un quadre de control de la planta. En aquest cas es preveu la instal·lació d'un quadre de control nou per recollir els diferents senyals i activar ordres. S'instal·laran mòduls d'entrades i sortides digitals i analògiques per a la gestió de les diferents variables a controlar.

Els controladors enviaran els senyals en temps real cap al programa que possibilita la interacció amb l'usuari, on es podran canviar consignes, visualitzar estats o alarmes, introduir horaris de funcionament, etc... S'instal·larà una pantalla al costat del quadre de control per poder gestionar el control in situ i també un router amb targeta SIM per poder realitzar el control a distància via webserver.

La regulació de la instal·lació es realitzarà en tot moment de manera autònoma. Les comportes de regulació i els ventiladors en línia estaran controlades per sondes de CO₂ i els fancoils i cassettes disposaran de termòstats per a regular la temperatura de l'ambient de cada sala.

En concret, els 4 primers fancoils estaran governats per dos termòstats que regularan la temperatura de la zona més propera a l'escala, on hi pot haver més concentració de persones i per tant de càrrega tèrmica. La zona de prestatgeries tindrà els altres 6 fancoils que estaran regulats per un sol termòstat.

El sistema tindrà capacitat per integrar el control de la resta de plantes del edifici.

2.11.1 Equips de camp

Aquests equips formen el primer nivell de la regulació i control. En primer lloc es realitzarà la adquisició de les dades de la instal·lació. Corresponent a:

- Sonde de temperatura
- Sonde de CO₂.
- Sonda de Temperatura, Hr i CO₂ exterior.
- Sonda de pressió diferencial per al recuperador de calor.
- Maniobres i estats dels elements de maniobra del quadre elèctric (motors, etc.)
- Actuadors de vàlvules de control,
- Sonda d'immersió de temperatura de l'aigua de climatització.
- Possibilitat de control futur de contactors d'enllumenat.

A més es recolliran alarmes dels equips i sistemes més importants que conformen la instal·lació.

En segon lloc la informació es processarà, tant des dels elements distribuïts en la instal·lació com en els quadres de control. La informació recollida es processa en els quadres de control i els elements de comunicació.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

A les zones on s'instal·lin fancoils per climatitzar espais específics, es disposarà de sistemes de control de temperatura per ajustar la temperatura de forma independent en les diferents estances. Aquest control es realitzarà amb un termòstat ambient situat a cada sala.

Les sondes de CO₂ de la sala gran accionaran les comportes tot-res, quan el nivell de CO₂ de la sala superi un líndar establert. Les comportes tindran una obertura mínima, de manera que mai estaran totalment tancades.

Respecte les sales petites, les sondes de CO₂ accionaran els ventiladors en línia.

El recuperador de calor regularà el seu règim en funció de la pressió diferencial. D'aquesta manera, quan les comportes de sala vagin tancant, es reduirà la freqüència dels ventiladors del recuperador.

Tant el recuperador com els fancoils tindran un calendari de funcionament, de manera que es pugui programar quan estan en funcionament.

Les sondes de temperatura i CO₂ s'hi instal·laran a 1.7 m d'alçada.

La sonda exterior es localitzarà de manera que no es vegi afectada per la irradiació solar, vent o pluja.

2.11.2 Comptabilització de consums

S'instal·larà un analitzador de xarxes en el quadre de planta. També és realitzarà un comptatge energètic de l'aigua entregada a planta que s'instal·larà en la derivació a planta, amb un cabalímetre i dues sondes tèrmiques d'immersió, una per la impulsó i l'altra pel retorn.

3 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

3.1 NORMATIVA

La normativa considerada pel disseny de la instal·lació serà la següent:

BT

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries: Decret 842/2002 de 2 d'agost. Suplement del BOE 224 de 18 de setembre de 2002. Edició actualitzada a 17 de gener del 2020.
- Real Decret 1053/2014 (BOE 31/12/14 que aprova la ITC-BT-52 i modifica les ITC-BT-01, 04, 05, 20, 16 i 25.
- Normes particulars de l'Empresa Subministradora d'energia elèctrica sobre la instal·lació i muntatge de connexions de servei, línies repartidores, derivacions individuals, comptadors individuals i centralitzats.
- Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió.
- Normes UNE d'obligat compliment publicades pel "Instituto de Racionalización y Normalización".
- Codi Tècnic de l'edificació, Document Bàsic HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" (Real decret 273/2019, de 20 de desembre de 2019). Edició actualitzada del 14 de juny del 2022 conforme al Real Decret 450/2022.
- Norma tecnològica de l'Edificació NTE-IEB "Instal·lacions d'Electricitat: Baixa tensió", del 1974.
- Norma tecnològica de l'Edificació NTE-IET "Instal·lacions d'Electricitat: Centres de transformació", del 1983.
- Norma tecnològica de l'Edificació NTE-IEI "Instal·lacions d'Electricitat: Enllumenat interior", del 1975.
- Norma tecnològica de l'Edificació NTE-IEP "Instal·lacions d'Electricitat: Posada a terra", del 1973.
- Norma tecnològica de l'Edificació NTE-IPP "Instal·lacions de Protecció: Parallamps", del 1973.
- ASHRAE 90.1 – 2007: Energy Standard for buildings except low rise residential buildings.

3.2 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSÍO

3.2.1 Descripció general de la instal·lació

La instal·lació objecte d'aquest projecte compren el subministrament d'energia elèctrica a baixa tensió pels aparells de climatització i ventilació dels espais a reformar.

Es modificarà el subquadre de la planta 4 de la biblioteca per tal d'albergar les proteccions necessàries de les noves línies que s'instal·laran.

La secció dels conductors i de les derivacions de la línia principal de posta a terra serà la assenyalada per la ITC-BT-19.

3.2.2 Càrregues

Els receptors elèctrics del local son bàsicament els següents:

Aparells:

- Recuperador de calor de sorció
- Fancoils de la sala diàfana i cassettes de les sales d'estudi.
- Comportes de regulació i ventiladors en línia per a la impulsió de l'aire de renovació.

3.2.3 Previsió de càrregues

La previsió de càrregues es realitzarà calculant la potència màxima prevista de cada circuit i suposant un coeficient de simultaneïtat i en funció del seu ús i d'acord amb l'establert al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La suma de totes les potències simultànies serà la potència màxima que caldrà preveure per les zones objecte d'aquest projecte.

3.2.4 Canalitzacions

Els conductors es portaran en muntatge sobre safata de reixeta galvanitzada o be sobre fals sostre o calaix tècnic dins de tub corrugat reforçat de doble capa, o en muntatge dins de tub rígid deformable en calent de diàmetre adequat en funció del diàmetre del cable o sobre safata metàl·lica o plàstica amb tapa desmuntable amb l'ajut d'un estri. Aquests tubs i safates es fixaran als elements constructius mitjançant els accessoris adequats de forma que es garanteixi la seva instal·lació.

Els baixants als receptors es realitzaran preferentment de tubs plàstics lliures d'halògens flexibles corrugats de doble capa encastats a la paret segons el tipus de instal·lació que marca la UNE-EN 20.460 i la UNE-EN 50.086; o en el cas que calgui realitzar una instal·lació vista aquesta es realitzarà preferentment dins de tubs plàstics lliures d'halògen rígid deformable en calent o canals plàstiques aquesta darrera donarà compliment a la norma UNE-EN 50.085.

Les canalitzacions es realitzaran segons lo especificat en la ITC-BT-20: Sistemes d'instal·lació i en la ITC-BT-21: Tubs i Canals Protectors.

Els elements de conducció de cables com els tubs, canals i safates seran de del tipus "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1.

Les unions dels tubs seran roscades o embotides, essent les característiques dels tubs rígids les que s'indiquen en la taula 1 de la ITC-BT-21.

Les connexions entre conductors es realitzaran en el interior de caixes de material aïllant. La unió dels conductors es realitzarà mitjançant borns de connexió o regletes, però mai per simple recargolament.

3.2.4.1 Tipus de canalitzacions per Baixa Tensió

Canalitzacions per instal·lacions interiors o receptores:

	TUB		CANAL		SAFATA	
	Tram horitzontal	Tram vertical	Tram horitzontal	Tram vertical	Tram horitzontal	Tram vertical
Muntatge superficial	Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)	Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)	Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)	Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)		
Muntatge encastat, trasdossat, etc...	Flexible corrugats de doble capa (No metàl·lic)	Flexible corrugats de doble capa (No metàl·lic)				
Muntatge en fals sostre, calaixos tècnics, etc...	Flexible corrugats de doble capa (No metàl·lic) Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)	Flexible corrugats de doble capa (No metàl·lic) Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)			Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)	Rígid (Metàl·lic o no metàl·lic)

3.2.5 Cables

La distribució de corrent fins als diferents receptors s'ha previst realitzar-la amb conductors unipolars RZ1-K de 0,6/1 KV o H07Z-K de 450/750 V segons consta a l'annex de càlculs justificatius. Aquests conductors seran flexibles de coure amb aïllament de XLPE, per una

tensió assignada de 0,6/1 kV i de 450/750 V; seran no propagadors del incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, els conductors amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21123 parts 4 o 5; o la norma UNE 211002 (segons la tensió assignada del conductor), compleixen amb aquesta prescripció.

El dimensionat dels conductes es farà segons consta a la UNE-EN 60.423 i aquests conductors s'identificaran segons el codi de colors, que indica l'apartat 6.2 de la ITC-BT-26.

La unió dels conductors es realitzarà mitjançant borns o regletes de connexió, però mai per retorçat o enrotllament i compliran sempre amb lo indicat en l'apartat 2.11 de la ITC-BT-19.

El cablejat complir amb les propietats de reacció al fog establertes a la legislació vigent:

Tabla 1

■ Clases de reacción al fuego recogidas en la legislación nacional

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT)		
Instrucción Técnica Complementaria	Clase de reacción al fuego mínima	Normas de referencia
• ITC-BT 14 Instalaciones de enlace. Línea General de Alimentación	• Cca-s1b,d1,a1	• UNE 21123-4 • UNE 21123-5
• ITC-BT 015 Instalaciones de enlace. Derivaciones Individuales	• Cca-s1b,d1,a1	• UNE 21123-4 • UNE 21123-5 • UNE 211002
• ITC-BT 016 Instalaciones de enlace. Contadores. Ubicación y sistemas de instalación	• Cca-s1b,d1,a1	• UNE 21027-9 • UNE 211002
• ITC-BT 020 Instalaciones interiores. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación (en huecos de la construcción)	• Eca	—
• ITC-BT 028 Instalaciones en locales de pública concurrencia	• Cca-s1b,d1,a1	• UNE 21123-4 • UNE 21123-5 • UNE 211002
• ITC-BT 029: Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión	• Cca-s1b,d1,a1	—
Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)		
Apartado	Clase de reacción al fuego mínima	Normas de referencia
• Anexo II, punto 3.3. Cables situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	• Cca-s1b,d1,a1	—

Tabla 2

Clases de comportamiento de reacción al fuego para cables eléctricos

Reglamento Delegado UE 2016/354

Clase	Método(s) de ensayo	Criterio de clasificación	Clasificación adicional
Aca	• EN ISO 1716	• PCS $\leq 2,0$ MJ/kg ⁽¹⁾	—
B1ca	• EN 50399 (fuente de llama de 30 kW) • EN 60332-1-2	• FS $\leq 1,75$ m • THR1200s ≤ 10 MJ • HRR máx. ≤ 20 kW • FIGRA ≤ 120 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ⁽²⁾ , caída de gotas/partículas inflamadas ⁽³⁾ y acidez (pH y conductividad) ⁽⁴⁾
B2ca	• EN 50399 (fuente de llama de 20,5 kW) • EN 60332-1-2	• FS $\leq 1,5$ m • THR1200s ≤ 15 MJ • HRR máx. ≤ 30 kW • FIGRA ≤ 150 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ⁽²⁾ , caída de gotas/partículas inflamadas ⁽³⁾ y acidez (pH y conductividad) ⁽⁴⁾
Cca	• EN 50399 (fuente de llama de 20,5 kW) • EN 60332-1-2	• FS $\leq 2,0$ m • THR1200s ≤ 30 MJ • HRR máx. ≤ 60 kW • FIGRA ≤ 300 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ⁽²⁾ , caída de gotas/partículas inflamadas ⁽³⁾ y acidez (pH y conductividad) ⁽⁴⁾
Dca	• EN 50399 (fuente de llama de 20,5 kW) • EN 60332-1-2	• THR1200s ≤ 70 MJ • HRR máx. ≤ 400 kW • FIGRA ≤ 1.300 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ⁽²⁾ , caída de gotas/partículas inflamadas ⁽³⁾ y acidez (pH y conductividad) ⁽⁴⁾
Eca	• EN 60332-1-2	• H ≤ 425 mm	—
Fca	• EN 60332-1-2	• H > 425 mm	—

⁽¹⁾ Para el producto en su conjunto, excepto los materiales metálicos, y para cualquier componente externo (cubierta) del producto.
⁽²⁾ $s1 = TSP_{1200} \leq 50$ m² y $SPR_{max} \leq 0,25$ m²/s
 $s1a = s1$ y transmitancia según EN 61034-2 $\geq 80\%$
 $s1b = s1$ y transmitancia según EN 61034-2 $\geq 60\% < 80\%$
 $s2 = TSP_{1200} \leq 400$ m² y $SPR_{max} \leq 1,5$ m²/s
 $s3 = ni$ $s1$ ni $s2$
⁽³⁾ $d0$ = Sin caída de gotas/partículas inflamadas en un período de 1.200 s; $d1$ = sin caída de gotas/partículas inflamada persistiendo más de 10 s en un período de 1.200 s; $d2 = ni$ $d0$ ni $d1$.
⁽⁴⁾ EN 60754-2: $a1$ = conductividad $< 2,5$ $\mu S/mm$ y $pH > 4,3$; $a2$ = conductividad < 10 $\mu S/mm$ y $pH > 4,3$; $a3 = ni$ $a1$ ni $a2$.
⁽⁵⁾ La clase de humo declarada para los cables de la clase B1ca debe originarse en el ensayo EN 50399 (fuente de llama de 30 kW).
⁽⁶⁾ La clase de humos declarada para los cables de las clases B2ca, Cca, Dca debe originarse en el ensayo EN 50399 (fuente de llama de 20,5 kW).
 PCS: calor total de combustión; FS: longitud afectada; THR: emisión de calor total (sin fuente de ignición); HRR: emisión de calor (promediado cada 60 s); FIGRA: índice de crecimiento del fuego; H: propagación vertical de la llama.

3.2.5.1 Tipus de cables per Baixa Tensió

Cables per instal·lacions interiors o receptores:

	Termoplàstics (PVC2 o PVC3)			Termostables (XLPE2 o XLPE3)			
	300/500 V	450/750 V	0,6/1 KV	100/100 V	300/500 V	450/750 V	0,6/1 KV
Cond. resistent al foc		ES05Z1-K (AS) ES07Z1-K (AS)			RC4Z1-K (AS)	H07Z-K (AS) H07Z-R (AS) H07ZZ-F (AS)	RZ1-K (AS) RZ1-K (AS+) SZ1-K (AS+) SOZ1-K (AS+) RZ1KZ1-K (AS) AL RZ1 (AS)
Cond. per fotovoltaica							S1ZZ-F (AS)
Conductors amb PVC	H03VV-F H05VV-F ES05VV-F V0V-K	H05V-K H05V-U H07V-K H07V-U H07V-R	VV-K				RV-K RV RVMV-K RVFV RVKV-K
Conductors de goma				H01N2-D		H07RN-F A07RN-F	DN-K DN-F

3.2.6 Dispositius de comandament i protecció

Els quadres on estaran ubicats els dispositius generals de comandament i protecció estaran construïts seguint les especificacions de les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439-3 amb un grau de protecció mínim IP30 i IK07.

Els dispositius generals de comandament i protecció tindran un poder de tall per la intensitat de curtcircuit calculat segons lo especificat en la ITC-BT-24. Veure apartat de càlcul de corrent de curtcircuit per la selecció dels elements.

3.2.7 Identificació de circuits

S'identificaran totes les línies originades en cada subquadre retolant segons esquemes cada circuit.

Els esquemes unifilars adjunts indiquen per a cada quadre i subquadre, els diferents circuits i elements de maniobra i protecció a instal·lar.

3.2.8 Protecció contra sobreintensitats

La protecció contra sobreintensitats, degudes a sobrecàrregues dels aparells d'utilització o a defectes d'aïllaments i curtcircuits, es realitza amb interruptors magnetotèrmics per a cada circuit, que aniran col·locats en el quadre de comandament i protecció corresponent.

A l'origen de cada circuit s'instal·larà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall del qual ha de ser superior a la màxima corrent de curtcircuit prevista.

3.2.9 Protecció contra contactes directes i indirectes

La protecció contra els contactes directes s'aconseguirà mitjançant el recobriment de les parts actives de la instal·lació amb un aïllament adequat, o bé mitjançant la interposició d'obstacles que impedeixin, tot contacte accidental amb les mateixes.

Per a la protecció contra contactes indirectes s'utilitzarà el sistema de connexió a terra de les masses susceptibles de quedar amb tensió, associat a l'ús d'interruptors diferencials de tall per intensitat de defecte.

Aquests interruptors seran en general de 30 mA. de sensibilitat per a tots els circuits excepte ascensor o maquinària, que seran de 300 mA.

Tots els motors controlats per motors EC, variadors i línies de protecció SAI portaran diferencials superinmunitzats.

Segons l'apartat 4.1.2. de la ITC-BT-24, s'ha de complir que:

$$R_a \leq \frac{50 \text{ ó } 24 \text{ Volts}}{I_a}$$

On:

- **R_a** = Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses en Ω .
- **50/24** = Constant per a locals secs o mullats.
- **I_a** = Sensibilitat del diferencial en amperes.

Per a una sensibilitat de 0,03 A. dels aparells de protecció contra contactes directes/indirectes, la resistència màxima serà de:

$$R = \frac{24 \text{ Volts}}{0,03 \text{ A}} = 800 \Omega$$

Prenent però el hipotètic cas de la instal·lació d'aparells diferencials de 0,3 A de defecte en possibles ampliacions:

$$R = \frac{24 \text{ Volts}}{0,3 \text{ A}} = 80 \Omega$$

Es pretén que el valor de la resistència de terra sigui inferior a 10 Ω , tenim que es compleix que la resistència de terra de la instal·lació no pot originar tensions perilloses per sobre dels 24V. Ja que:

$$R \ll 80 \Omega$$

3.2.10 Intensitats de curtcircuit

Pel càlcul de les corrents de curtcircuit, i considerant l'exposat en l'Annex 3 de la Guia Tècnica d'aplicació del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, tenim que la tensió en l'inici de la instal·lació en cas de curtcircuit es pot considerar com a 0,8 vegades la tensió de subministrament. Es pren el defecte fase terra com el més desfavorable i es suposa menyspreable la inductància dels cables. Per tant es pot emprar la següent fórmula simplificada:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

On:

- I_{cc} = Intensitat de curtcircuit.
- U = Tensió d'alimentació fase/neutre.
- R = Resistència del conductor de fase entre el punt considerat i l'alimentació.

El valor de R , ha de tenir en compte la suma de les resistències dels conductors entre la caixa general de protecció i el punt considerat en el que es vol calcular el corrent de curtcircuit. Per al càlcul de R es considera que els conductors es troben a una temperatura de 20°C, per obtenir així el valor màxim possible de I_{cc} .

Així doncs tindrem per al càlcul la resistència en la derivació principal serà:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

$$R(DI) = \rho \cdot L(DI) / S(DI)$$

On:

ρ = Resistivitat del coure a 20°C (0,018 Ω mm²/m per a conductors de coure)

L = Longitud de la Derivació Individual en metres dels dos conductors.

S = Secció de la Derivació Individual en mm².

Aplicant el valor de R calculat, trobem el valor del corrent de curtcircuit en l'origen de la instal·lació. Els interruptors de protecció de la instal·lació del centre es seleccionaran tenint en compte el valor del corrent de curtcircuit calculat.

3.3 CÀLCULS DE LA INSTAL·LACIÓ

La previsió de càrregues es realitzarà calculant la potència màxima prevista de cada circuit i suposant un coeficient de simultaneïtat amb la resta de les càrregues del local en funció del seu ús i d'acord amb l'establert al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La suma de totes les potències simultànies serà la potència màxima que caldrà preveure per l'edifici. La potència a contractar serà la corresponent al mòdul de contractació immediatament superior al de la potència simultània calculada.

A continuació es mostren les càrregues elèctriques instal·lades i simultànies previstes per aquest projecte, el càlcul de les quals pot veure's a les taules de càlcul adjuntes.

3.3.1 Càlculs dels conductors

El càlcul de la secció dels conductors s'ha fet amb un full de càlcul que determina la secció necessària per aconseguir una caiguda de tensió igual o inferior a la exigida i de forma que la corrent que circuli pel cable sigui igual o inferior a l'admissible segons les taules corresponents del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.

Les fórmules utilitzades per als càlculs són les següents :

Per circuits trifàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot L}{56 \cdot \cos \varphi \cdot S \cdot U} \quad I = \frac{P \cdot Fc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Per a circuits monofàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot 2L}{56 \cdot \cos \varphi \cdot S \cdot U} \quad I = \frac{P \cdot Fc}{U \cdot \cos \varphi}$$

On:

S = Secció del conductor en mm².

U = Tensió del circuit en V.

3.4 INSTAL·LACIÓ DE XARXA DE TERRES

3.4.1 Connexió a terra de la instal·lació

Per dimensionar i executar la xarxa i elements de posta a terra, es tindrà en compte el disposat a la ITC-BT-18.

Les dimensions de les seccions de les línies de presa a terra de la instal·lació elèctrica interior compliran l'especificat en l'apartat 3.4 de la ITC-BT-18, com s'especifica en els plànols i esquemes adjunts.

Cal remarcar que la instal·lació interior disposarà de dispositius de protecció contra contactes directes i/o indirectes, mitjançant dispositius de corrent diferencial-residual, que en el cas més desfavorable, tindran una sensibilitat de 300 mA.

Els conductors de protecció de iguals característiques que els conductors de fase, essent les seves seccions també iguals a les de les fases fins a una secció de 16 mm². Pels conductors de fase de secció superior a 16 mm² la secció del conductor de protecció serà:

- $16 < S \leq 35 \text{ mm}^2$ 16 mm²
- $S > 35 \text{ mm}^2$ $S/2$, amb un mínim de 16 mm²

On:

S = Secció del conductor de fase.

En la instal·lació dels conductors de protecció, es tindrà en compte:

- No s'utilitzaran conductors de protecció comú per instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Els conductors de protecció s'instal·laran en la mateixa evolvent que els dels conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànic i químic, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

4.1 NORMATIVA

La normativa considerada pel disseny de la instal·lació serà la següent:

- Codi tècnic de l'edificació, document bàsic HS-5 "Evacuació d'aigües" i les seues modificacions.
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà. Aprovada definitivament per acord del Consell Plenari de l'Ajuntament de data 26 de març de 1999 en què s'han incorporat les correccions d'errades publicades als BOP
- Ordre de 31 de juliol de 1973. Norma Tecnològica NTE-ISS, "Instal·lacions de Salubritat. Sanejament".

4.2 PREMISSES TÈCNIQUES DEL PROJECTE

La instal·lació es limitarà a garantir la evacuació de condensats dels equips de climatització que s'instal·laran fins al baixant o col·lector existent més proper.

Degut a que no es pot evacuar els condensats per gravetat, tots els fancoils i cassettes disposaran de bombes de condensats. A més, per a salvar la distància entre els equips i el baixant es connectaran les canonades de condensats entre les diferents bombes d'evacuació de condensats en sèrie, cada dos o tres fancoils depenent de si no es pot mantenir el pendent de l'1 %.

La connexió a la xarxa de sanejament existent es realitzarà mitjançant un sifó evitar els passos d'olors.

4.3 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

4.3.1 Generalitats

La instal·lació inclourà els elements de recollida de condensats des dels elements de tractament d'aire fins a la xarxa de sanejament de l'edifici.

4.3.2 Canonades

La recollida es realitzarà amb conductes de PVC. Aquests discorreran pel cel ras de la planta de l'edifici fins a la zona de serveis higiènics o a punts de purga actuals.

5 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

5.1 NORMATIVA

La normativa considerada pel disseny de la instal·lació serà la següent:

- Codi Tècnic de l'edificació, document bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi" i les seves modificacions.
- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010 de l'18 de febrer (DOGC: 03/10/10).
- Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront de foc. RD 312/2005 (BOE: 02/04/2005).
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Ordenances municipals de Barcelona.
- Taules d'interpretació de la normativa de seguretat contra incendis (TINSCI), especialment la DT-2 d'evacuació de fums en els aparcaments, la DT-8 de trasters en els aparcaments i la DT-11 de vestíbul d'independència de l'escala especialment protegida.
- Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis. RIPCI.

5.2 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

El sistema de protecció contra incendis no es modificarà amb la reforma del sistema de climatització, a excepció de la instal·lació d'un mòdul de sortida per a aturar tot el sistema de climatització i ventilació en cas d'incendi. Aquest mòdul es connectarà al llaç de detecció de l'edifici.

6 PRESSUPOST I CONCLUSIONS

Les actuacions reflectides en el present projecte estan valorades de manera detallada al annex de pressupost. Les condicions del pressupost queden reflectides al document de plec de prescripcions tècniques.

Amb el present document queden detallades, explicades i valorades totes les actuacions necessàries per tal d'acomplir l'objectiu principal de la Universitat de Barcelona per renovar el sistema de clima de la planta 4 de la biblioteca de la Facultat de Dret.

Els estudis tècnics realitzats per a la instal·lació de totes les solucions plantejades, demostren la seva plena viabilitat tècnica, tant des del punt de vista de requeriments d'espais, prestacions i dimensionaments, com també de la funcionalitat.

Barcelona, febrer de 2025

Enric Ros i Baró

Enginyer Industrial

Col·legiats núm: 10.239

7 ANNEX I: CONDICIONAMENT DE L'AIRE

CALCULO DE CALEFACCIÓN SALA ESTUDI EST

Proyecto: A-24-030
Fecha: 08/11/2024
Revisión: 0

GENERAL	LOCAL:	Sala Estudi Est	SUPERFICIE (m ²)	20,5
	CLIENTE:	UNIVERSITAT DE BARCELONA		
	PROYECTO:	A-24-030 REFORMA CLIMA PLANTA 4 BIBLIOTECA DRET UB		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	3,04
CONDICIONES	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%	K (Kcal/ h °C m ²)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	1,3 °C	TECHO	1,00
	TEMPERATURA INTERIOR	21 °C	PARED EXT.	1,80
	DIFERENCIA	20 °C	TABIQUE	1,90
	Nº PERSONAS	8	SUELO	0,50
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	VENTANAS	4,50

			DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E	3,9	4,5	20	397
		SE				
		S	10,9	4,5	20	1.120
		SO				
		O				
		NO				
		H				
	PARED EXTERIOR (m ²)	NE				
		E	6,8	1,80	20	280
		SE				
		S	7,4	1,80	20	304
		SO				
		O				
		NO				
		N				
	TECHO (m ²)	SOLEADO	20,5	1,00	19,7	470
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		53,5	1,90	9,9	1.164
	SUELO (m ²)		0,0	0,50	9,9	0
C.I.	EQUIPOS					
	ILUMINACION					
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0		0,0 r/h	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		360		5,8 r/h	2.375
RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		6.110	
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	0%	0	
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		6.110	
	CAUDAL	797 m3/h	RATIO (W/m ²)		298	
	RENOVACIONES	12,78 mov/h	RECUPERACIÓN	75%	-1.781	
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		4.329	
			RATIO (W/m ²)		211	

	CALCULO DE CARGAS FRIGORIFICAS SALA ESTUDI EST					Proyecto:	A-24-030
						Fecha:	08/11/2024
						Revisión:	0

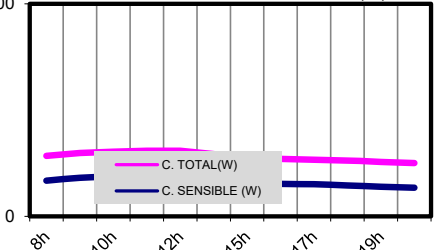
GENERAL	LOCAL:	Sala Estudi Est	SUPERFICIE(m2)	20,5	Nº PERSONAS	8	
	CLIENTE:	UNIVERSITAT DE BARCELONA					
	PROYECTO:	A-24-030 REFORMA CLIMA PLANTA 4 BIBLIOTECA DRET UB					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	12	ALTURA (m)	3,04	

CONDICIONES		°C,%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31,0 °C	18,0 kcal/kg	TECHO	1,00	400	SOLEADO
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	60,7 %		PARED EXT.	1,80	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	26 °C	12,7 kcal/kg	TABIQUE	1,90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	50,0 %		SUELO	0,50		
	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%		VENTANAS	4,50		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	360 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	SIN PERSIANA	C. SIMPLE	0,5

		DATO	K, R	dT	LATENTE (W)	SENSIBLE (W)
RADIACION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E	3,9	38		85
		SE				
		S	10,9	187		1.182
		SO				
		O				
		NO				
		H				
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	Sombra				
		N				
		NE				
		E	3,9	4,5	5	101
		SE				
		S	10,9	4,5	5	284
		SO				
		O				
		NO				
	PARED EXTERIOR (m ²)	H				
		Sombra				
		N				
		NE				
		E	6,8	1,80	15	216
		SE				
		S	7,4	1,80	5	73
		SO				
		O				
	TECHO (m ²)	NO				
		Sombra				
		SOLEADO	20,5	1,00	6,9	164
		TABIQUE INTERIORES (m ²)	53,5	1,90	2,5	296
	SUELO (m ²)		0,0	0,50	2,5	0
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	8		279	540
	ILUMINACION (W)	INCANDESCENTE	205			205
	APARATOS ELECTRICOS (W)		103			103
	CARGA LATENTE (W)		0		0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0	0,0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		360	5,8 r/h	2.047	603

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)



Time (h)	C. TOTAL (W)	C. SENSIBLE (W)
8h	~8000	~4000
10h	~9000	~5000
12h	~10000	~5000
15h	~9000	~4000
17h	~8000	~3000
19h	~7000	~2000

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	2.326	3.850
	TOTAL (W)	6.176	
	TOTAL (W/m ²)	301	

MODIFICADO	REC. ENERGIA	50%	75%
	COEF. SEGUR.	0%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	1.302	3.398
	TOTAL (W)	4.700	
TOTAL (W/m ²)	229		

CARGA PUNTA A LAS		12 h

CAUDAL CLIMATIZADOR			
TEMPERATURA DEL RECINTO		26 °C	
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN		14 °C	
CAUDAL NOMINAL		808 m ³ /h	
RENOVACIONES DEL RECINTO		13,0 mov/h	

CALCULO DE CALEFACCIÓN SALA ESTUDI OEST

Proyecto: A-24-030
Fecha: 08/11/2024
Revisión: 0

GENERAL	LOCAL:	Sala Estudi Oest	SUPERFICIE (m ²)	20,5
	CLIENTE:	UNIVERSITAT DE BARCELONA		
	PROYECTO:	A-24-030 REFORMA CLIMA PLANTA 4 BIBLIOTECA DRET UB		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	3,04
CONDICIONES	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%	K (Kcal/ h °C m ²)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	1,3 °C	TECHO	1,00
	TEMPERATURA INTERIOR	21 °C	PARED EXT.	1,80
	DIFERENCIA	20 °C	TABIQUE	1,90
	Nº PERSONAS	8	SUELO	0,50
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	VENTANAS	4,50

		DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N			
		NE			
		E			
		SE			
		S	6,6	4,5	20
		SO			
		O	9,9	4,5	20
		NO			
	PARED EXTERIOR (m ²)	H			
		NE			
		E			
		SE			
		S	11,6	1,80	20
		SO			
		O	10,6	1,80	20
		NO			
		N			
	TECHO (m ²)	SOLEADO	20,5	1,00	19,7
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		53,5	1,90	9,9
	SUELO (m ²)		0,0	0,50	9,9

C.I.	EQUIPOS		
	ILUMINACION		

A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)	0	0,0 r/h	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)	360	5,8 r/h	2.375

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		6.632
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	0%	0
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		6.632
	CAUDAL	908 m3/h	RATIO (W/m ²)		323
	RENOVACIONES	14,57 mov/h	RECUPERACIÓN	75%	-1.781
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		4.850
			RATIO (W/m ²)		237

	CALCULO DE CARGAS FRIGORIFICAS SALA ESTUDI OEST					Proyecto:	A-24-030
						Fecha:	08/11/2024
						Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	Sala Estudi Oest	SUPERFICIE(m2)	20,5	Nº PERSONAS	8	
	CLIENTE:	UNIVERSITAT DE BARCELONA					
	PROYECTO:	A-24-030 REFORMA CLIMA PLANTA 4 BIBLIOTECA DRET UB					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	17	ALTURA (m)	3,04	

CONDICIONES		°C,%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31,0 °C	18,0 kcal/kg	TECHO	1,00	400	SOLEADO
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	60,7 %		PARED EXT.	1,80	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	26 °C	12,7 kcal/kg	TABIQUE	1,90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	50,0 %		SUELO	0,50		
	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%		VENTANAS	4,50		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	360 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	SIN PERSIANA	C. SIMPLE	0,5

		DATO	K, R	dT	LATENTE (W)	SENSIBLE (W)
RADIACION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S	6,6	27		104
		SO				
		O	9,9	436		2.517
		NO				
		H				
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	Sombra				
		N				
		NE				
		E				
		SE				
		S	6,6	4,5	5	173
		SO				
		O	9,9	4,5	5	260
		NO				
	PARED EXTERIOR (m ²)	H				
		Sombra				
		N				
		NE				
		E				
		SE				
		S	11,6	1,80	11	263
		SO				
		O	10,6	1,80	17	376
	TECHO (m ²)	NO				
		Sombra				
		SOLEADO	20,5	1,00	17,4	415
		TABIQUE INTERIORES (m ²)	53,5	1,90	2,5	296
	SUELO (m ²)		0,0	0,50	2,5	0
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	8		279	540
	ILUMINACION (W)	INCANDESCENTE	205			205
	APARATOS ELECTRICOS (W)		103			103
	CARGA LATENTE (W)		0		0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0	0,0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		360	5,8 r/h	2.047	603

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)

Time (h)	C. SENSIBLE (W)	C. TOTAL (W)
8h	~2000	~5000
10h	~2000	~5000
12h	~2000	~8000
15h	~2000	~11000
17h	~2000	~13000
19h	~2000	~11000

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	2.326	5.853
	TOTAL (W)	8.178	
	TOTAL (W/m²)	399	
MODIFICADO	REC. ENERGIA	50%	75%
	COEF. SEGUR.	0%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	1.302	5.401
	TOTAL (W)	6.703	
	TOTAL (W/m²)	327	
CARGA PUNTA A LAS		17 h	
CAUDAL CLIMATIZADOR			
TEMPERATURA DEL RECINTO		26 °C	
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN		14 °C	
CAUDAL NOMINAL		1.306 m³/h	
RENOVACIONES DEL RECINTO		21,0 mov/h	

CALCULO DE CALEFACCIÓN SALA PRINCIPAL

Proyecto: A-24-030
Fecha: 08/11/2024
Revisión: 0

GENERAL	LOCAL:	Sala Principal	SUPERFICIE (m ²)	303,75
	CLIENTE:	UNIVERSITAT DE BARCELONA		
	PROYECTO:	A-24-030 REFORMA CLIMA PLANTA 4 BIBLIOTECA DRET UB		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	3,04

CONDICIONES	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%		K (Kcal/ h °C m ²)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	1,3 °C	TECHO	1,00	SOLEADO
	TEMPERATURA INTERIOR	21 °C	PARED EXT.	1,80	
	DIFERENCIA	20 °C	TABIQUE	1,90	
	Nº PERSONAS	24	SUELO	0,50	
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	VENTANAS	4,50	

		DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)	
TRANSMISION	VENTANAS (m²)	N				
		NE				
		E	42,4	4,5	20	4.366
		SE				
		S				
		SO				
		O	50,1	4,5	20	5.166
		NO				
	PARED EXTERIOR (m²)	H				
		NE				
		E	34,0	1,80	20	1.400
		SE				
		S				
		SO				
		O	26,2	1,80	20	1.080
		NO				
	N					
	TECHO (m²)	SOLEADO	303,8	1,00	19,7	6.958
	TABIQUE INTERIORES (m²)		53,5	1,90	9,9	1.164
SUELO (m²)		0,0	0,50	9,9	0	

C.I.	EQUIPOS				
	ILUMINACION				
A. E.	INFILTRACIONES (m³/h)	0		0,0 r/h	0
	AIRE EXTERIOR (m³/h)	1.080		1,2 r/h	7.125

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		27.259
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	0%	0
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		27.259
	CAUDAL	4294 m3/h	RATIO (W/m ²)		90
	RENOVACIONES	4,65 mov/h	RECUPERACIÓN	67%	-4.738
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		22.521
			RATIO (W/m ²)		74

	CALCULO DE CARGAS FRIGORIFICAS SALA PRINCIPAL					Proyecto:	A-24-030
						Fecha:	08/11/2024
						Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	Sala Principal	SUPERFICIE(m2)	303,75	Nº PERSONAS	24	
	CLIENTE:	UNIVERSITAT DE BARCELONA					
	PROYECTO:	A-24-030 REFORMA CLIMA PLANTA 4 BIBLIOTECA DRET UB					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	17	ALTURA (m)	3,04	

CONDICIONES		°C,%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31,0 °C	18,0 kcal/kg	TECHO	1,00	400	SOLEADO
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	60,7 %		PARED EXT.	1,80	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	26 °C	14,0 kcal/kg	TABIQUE	1,90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	60,0 %		SUELO	0,50		
	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%		VENTANAS	4,50		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	1080 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	SIN PERSIANA	C. SIMPLE	0,5

RADIACION	VENTANAS (m ²)	N					
		NE					
		E	42,4	27			665
		SE					
		S					
		SO					
		O	50,1	436			12.703
		NO					
		H					
		Sombra					
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N					
		NE					
		E	42,4	4,5	5		1.108
		SE					
		S					
		SO					
		O	50,1	4,5	5		1.311
		NO					
		H					
		Sombra					
	PARED EXTERIOR (m ²)	N					
		NE					
		E	34,0	1,80	5		370
		SE					
		S					
		SO					
		O	26,2	1,80	17		926
		NO					
		Sombra					
	TECHO (m ²)	SOLEADO	303,8	1,00	17,4		6.146
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		53,5	1,90	2,5		296
	SUELO (m ²)		0,0	0,50	2,5		0
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	24			837	1.619
	ILUMINACION (W)	INCANDESCENTE	3.038				3.038
	APARATOS ELECTRICOS (W)		1.519				1.519
	CARGA LATENTE (W)		0			0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0		0,0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		1.080		1,2 r/h	4.145	1.808

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)

Time (h)	C. SENSIBLE (W)	C. TOTAL (W)
8h	24000	29000
10h	20000	27000
12h	16000	22000
14h	26000	30000
16h	32000	36000
17h	33000	37000
18h	30000	34000
19h	24000	28000

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	4.982	31.508
	TOTAL (W)	36.490	
	TOTAL (W/m²)	120	

MODIFICADO	REC. ENERGIA	50%	67%
	COEF. SEGUR.	0%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	2.910	30.305
	TOTAL (W)	33.215	
TOTAL (W/m²)	109		

CARGA PUNTA A LAS

17 h

CAUDAL CLIMATIZADOR

TEMPERATURA DEL RECINTO	26 °C
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN	14 °C
CAUDAL NOMINAL	7.390 m³/h
RENOVACIONES DEL RECINTO	8,0 mov/h

CÀLCUL DE CANONADES I BOMBES DE CLIMATITZACIÓ
Calculat pel sistema de pèrdua de càrrega per fricció en sistemes tancats en canonades.
Basat en la fórmula de Darcy-Weisbach

PROJECTE	Reforma Clima P4 Biblioteca Dret
CODI	A-24-030
DATA	11/11/2024

Equació de Reynolds

$$N^{\circ} Re_{ynolds} = \frac{V \cdot D}{\nu} = Re$$

Re >2320 Règim turbulent
Re <2320 Règim laminar

Equació de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \cdot \log \left(\frac{K}{(3,7 \cdot D)} + \left(\frac{2,51}{Re \sqrt{f}} \right) \right)$$

f = factor de fricció
k = rugositat absoluta (m)
D = Diàmetre (m)
Re = número de Reynolds

Equació de Darcy-Weisbach

$$\Delta H = f \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

Hr = Coeficient per càrrega primària
L = Longitud en metres
V = Velocitat mitjana
D = Diàmetre en metres
g = Gravetat 9,8 m/s²
f = factor de fricció

Valors orientatius de la viscositat a pressió atmosfèrica			
°C			m²/s
°C	7	1,43E-06	m²/s
°C	12	1,24E-06	m²/s
°C	20	1,01E-06	m²/s
°C	30	8,04E-07	m²/s
°C	40	6,61E-07	m²/s
°C	50	5,56E-07	m²/s
°C	60	4,77E-07	m²/s
°C	70	4,15E-07	m²/s
°C	80	3,67E-07	m²/s
°C	90	3,28E-07	m²/s

Material	DN
ac	8
cu	10
ppr-sdr9	15
ppr-sdr11	20
pe	25
	32
	40
	50
	63
	80
	90
	100
	125
	150
	200
	250
	300
	350
	400

VALORS DE CàLCUL

v < 1,5 m/s (metall)
v < 2 m/s (plàstic)
Hr < 0.03 - 0.04 mca/m

Temperatura de treball	7	°C

Circuit			Potència	Potència	Material	Salt tèrmic	Q simult.	Q acum.	Dià. Nom.	Dià. Interior	Dià. Comercial	V	Re	f	Hr	Hr	L	Leq	LTotal	Hr Total	CIRCUIT MÉS DESFAVORABLE
nº	Tram	Origen	W	W		°C	m³/h	m³/h	mm.	mm		m/s			m.c.a/m	mm.c.a/ m	m	m	m	m.c.a	
1	0 a 1			47.900	ppr-sdr11	5	8,24	8,24	63	61,4	PPR S5-SDR11 75	0,77	33.209	0,02316	0,0115	11,49	9	1,8	10,8	0,124	x
FC1	1 a FC1	1	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
2	1 a 2	1		44.250	ppr-sdr11	5	7,61	7,61	63	61,4	PPR S5-SDR11 75	0,71	30,678	0,02358	0,0100	9,98	5	1	6	0,060	
FC2	2 a FC2	2	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	3	0,6	3,6	0,026	
3	2 a 3	2		40.600	ppr-sdr11	5	6,98	6,98	63	61,4	PPR S5-SDR11 75	0,66	28,148	0,02405	0,0086	8,57	4	0,8	4,8	0,041	
FC3	3 a FC3	3	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
4	3 a 4	3		36.950	ppr-sdr11	5	6,36	6,36	50	51,4	PPR S5-SDR11 63	0,85	30,601	0,02364	0,0170	16,97	1	0,2	1,2	0,020	
FC4	4 a FC4	4	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
5	4 a 5	4		33.300	ppr-sdr11	5	5,73	5,73	50	51,4	PPR S5-SDR11 63	0,77	27,578	0,02421	0,0141	14,11	10	2	12	0,169	
FC5	5 a FC5	5	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
6	5 a 6	5		29.650	ppr-sdr11	5	5,10	5,10	50	51,4	PPR S5-SDR11 63	0,68	24,555	0,02486	0,0115	11,49	1	0,2	1,2	0,014	
FC6	6 a FC6	6	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
7	6 a 7	6		26.000	ppr-sdr11	5	4,47	4,47	50	51,4	PPR S5-SDR11 63	0,60	21,533	0,02564	0,0091	9,11	10	2	12	0,109	
FC7	7 a FC7	7	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
8	7 a 8	7		22.350	ppr-sdr11	5	3,84	3,84	50	51,4	PPR S5-SDR11 63	0,51	18,510	0,02659	0,0070	6,98	1	0,2	1,2	0,008	
FC8	8 a FC8	8	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
9	8 a 9	8		18.700	ppr-sdr11	5	3,22	3,22	40	40,8	PPR S5-SDR11 50	0,68	19,510	0,02630	0,0153	15,35	10	2	12	0,184	
FC9	9 a FC9	9	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
10	9 a 10	9		15.050	ppr-sdr11	5	2,59	2,59	40	40,8	PPR S5-SDR11 50	0,55	15,702	0,02772	0,0105	10,48	1	0,2	1,2	0,013	
FC10	10 a FC10	10	3.650	3.650	ppr-sdr11	5	0,63	0,63	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,32	5.930	0,03585	0,0073	7,30	1	0,2	1,2	0,009	
11	10 a 11	10		11.400	ppr-sdr11	5	1,96	1,96	40	40,8	PPR S5-SDR11 50	0,42	11,894	0,02972	0,0064	6,44	7	1,4	8,4	0,054	
FC11	11 a FC11	11	4.700	4.700	ppr-sdr11	5	0,81	0,81	25	26,2	PPR S5-SDR11 32	0,42	7,636	0,03347	0,0113	11,29	9	1,8	10,8	0,122	
FC12	11 a FC12	11	6.700	6.700	ppr-sdr11	5	1,15	1,15	32	32,6	PPR S5-SDR11 40	0,38	8,749	0,03223	0,0074	7,41	9	1,8	10,8	0,080	

BOMBA A SELECCIONAR			
Condicions de Càlcul			
Cabal (+2%)	8,65		m³/h
Pressió (+2%)	6,561		m.c.a.

CÀLCUL VOLUM TOTAL INSTAL·LACIÓ (CANONADES + EQUIPS)			
V canonades	0,3441		m³
V equips			m³
V TOTAL	0,3		m³

CÀLCUL PÈRDUA DE	
Subtotal	0,12
Retorn x2	ΔP _v = 0,248
Diposit	ΔP _v = 1
Màquina	ΔP _v = 2,5
Vàlvula TA	ΔP _v = 1
Vaivuleria	ΔP _v = 1,5
TOTAL	6,248

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES

PROJECTE	REFORMA CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET
CODI	A-24-030
DATA	DESEMBRE 2024

PARÀMETRES GENERALS DE CàLCUL

Procediment de càlcul	1	Pèrdua constant
Velocitat tram inicial (m/s)	7,00	
Velocitat mínima en conductes (m/s)		
Velocitat màxima trams de sortida (m/s)	7,00	
Pèrdua de càrrega per m tram inicial (mm cda / m)	0,10000	
Pèrdues de càrrega accessoris (%)	40	

PARÀMETRES DIMENSIONALS DE CàLCUL

Increment dimensions rectangulars (mm)	50
Alçada màxima conductes rectangulars (mm)	300
Dimensions mínimes conductes rectangulars (mm)	100 100
Diàmetre mínim conductes circulars (mm)	100

CARACTERÍSTIQUES TÈRMiques

Tipus aïllament conductes metàl·lics	
Gruix aïllament en conductes metàl·lics (mm)	30
Conductivtat aïllament	0,033
Temperatura aire interior conductes (C)	40
Temperatura exterior dels conductes (C)	15

CARACTERÍSTIQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m³/h)	P (mm cda)
A	CR01	216	2,42
B	Plènum	1.584	1,00
C			
D			
E			

Abast / superfície (m / m²)	V sortida (m/s)	Nivell acústic

RESULTATS GENERALS

Màxima distància fins sortida (m)	
Tram màxima distància	1

Màxima pèrdua de càrrega (mm cda)	0,49
Tram màxima pèrdua de càrrega	1

Mínima velocitat d'aire (m/s)	2,67
Tram mínima velocitat	CR01

Pressió necessària ventilador (mm cda)	5,02
Pressió necessària ventilador (PA)	49,24

Pèrdues / guany de calor (W)	

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

Codi material	2
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	

Codi material	1
Coefficient majoració	1,20
Sup. cond. rectangular (m2)	

AÏLLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS

Coefficient majoració	1,20
Superfície aïllament (m2)	

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	3
Coefficient majoració	1,00

D nominal	L tub (m)	D nominal	L tub (m)

280		900	

CÀLCUL DE CONDUCTES

TRAM				Longitud	ORIG.
Nº	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aïllam (S)	(m)	Nº
IMPULSIÓ					
1		1		6,00	
CR01	1 a CR01	1		1,00	1
2	1 a 2	1		1,00	1
RETORN					
3		1		1,00	

TERMINAL		Cabal	P terminal
codi	model	(m3/h)	(mm cda)
A	CR01	216,00	2,42
B	Plènum	1.584,00	1,00
B	Plènum	1.800,00	1,00

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Condues rectangulars			Velocitat (m/s)	Pèrdua tram (mm cda)	Perd. tram (mm cda/ml)	Perd. acumulada (mm cda)	P total (mm cda)	P. equilibrat (mm cda)
					Amplada (mm)	proposta	Alçada (mm)						
CLIMAVER NETO	Rectangular	1.800	380		400	400	300	4,17	0,49	0,082	0,49	1,54	3,48
CLIMAVER NETO	Rectangular	216	171		150	150	150	2,67	0,10	0,101	0,60	3,59	1,43
CLIMAVER NETO	Rectangular	1.584	362		400 *	350	300	3,67	0,07	0,065	0,56	2,43	2,60
CLIMAVER NETO	Rectangular	1.800	380		400	400	300	4,17	0,08	0,082	0,08	2,13	2,89

9 ANNEX II: ELECTRICITAT

Quadre de resultats

QUADRE DE RESULTATS

LGA (Fora Projecte) (Subministrament principal)

LGA (Fora Projecte)

LAS (Fora Projecte)

Instal·lació interior

LGA (Fora Projecte)

Descripció	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I _b (A)	I _z (A)	ΔU (%)	ΔU _{sc} (%)	Canalitz. (mm)
LGA (Fora Projecte)	-	135462.50	135150.00	135150.00	1.00	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2(4x70 + 1G35)	0,6/1 kV	E	195.52	326.84	0.38	-	Sense conducte
L01 (Fora Projecte)	1.00	125000.00	125000.00	125000.00	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 2(5G50)	0,6/1 kV	D1	180.42	220.32	0.85	1.24	Canal protector 400 x 100 mm
LAS (Fora Projecte)	1.00	10462.50	10150.00	10150.00	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	0,6/1 kV	B1	15.10	43.68	0.44	0.82	Tub 32 mm

Descripció	I _B (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{cc} _{màx} (A)	Pdt (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
LGA (Fora Projecte)	195.52	200.00	326.84	20.00	50.00	5.79	1.25	-	-
L01 (Fora Projecte)	180.42	200.00	220.32	16.44	85.00	3.15	1.60	9.23	300
LAS (Fora Projecte)	15.10	25.00	43.68	16.44	20.00	1.50	0.25	-	-

LAS (Fora Projecte)

Descripció	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I _b (A)	I _z (A)	ΔU (%)	ΔU _{sc} (%)	Canalitz. (mm)
resta línies (Fora Projecte)	1.00	8000.00	8000.00	8000.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x10)	0,6/1 kV	B1	34.64	68.25	0.62	1.45	Tub 32 mm
Instal·lació interior	1.00	2462.50	2150.00	2150.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0,6/1 kV	B1	10.66	38.22	0.05	0.87	Tub 32 mm

Descripció	I _B (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{cc} _{màx} (A)	Pdt (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
resta línies (Fora Projecte)	34.64	40.00	68.25	3.04	10.00	1.29	0.40	9.20	30
Instal·lació interior	10.66	20.00	38.22	3.04	6.00	1.53	0.20	-	-

Instal·lació interior

Descripció	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Secció (mm)	Aïllam.	Mèt.Inst.	I _b (A)	I _z (A)	ΔU (%)	ΔU _{sc} (%)	Canalitz. (mm)
L01 - Recuperador Calor	1.00	1562.50	1250.00	1250.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	E	6.77	23.91	0.47	1.34	Sense conducte
L02 - Fancoils	1.00	750.00	600.00	600.00	1.00	36.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	E	3.25	23.91	0.80	1.67	Sense conducte
L03 - Comportes	1.00	375.00	300.00	300.00	1.00	36.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	E	1.62	24.90	0.40	1.27	Sense conducte

Descripció	I _B (A)	I _n (A)	I _z (A)	I _{cc} _{màx} (A)	Pdt (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
L01 - Recuperador Calor	6.77	16.00	23.91	2.88	6.00	0.79	0.16	9.17	300
L02 - Fancoils	3.25	10.00	23.91	2.88	6.00	0.35	0.10	9.09	300
L03 - Comportes	1.62	10.00	24.90	2.88	6.00	0.35	0.10	9.09	300

10 ANNEX III: LLISTAT DE PUNTS

SENYALS
REFORMA CLIMA 4a PLANTA BIBLIOTECA DRET UB

QUADRE P4

DESCRIPCIÓ DEL SENYAL	ET	EA	ED	SA	SD	pulsos	Int.	TOTAL	Element de camp control	Elements externs / tipus d'integració	Observacions
COMPORTA CABAL VARIABLE											
Sonda T, Hr i CO2	3	6			2			9	sonda de CO2 en recinte		
Comporta tot-res								2			
VENTILADORS SALES PETITES											
Sonda T, Hr i CO2	2	4		2				6	sonda de CO2 en recinte		
Aturada/Marxa			2					2			
Estat								2			
FAN COIL (12 unitats)											
Regulació Ambient	5			12				5	RD-WMBT	a borns d'equip	0-10V
Comandament motor 0-10V					12			12	V3V IMI TA		
Comandament V3V fred/calor								12			
TEMPERATURA / HR EXTERIOR											
Sonda T, Hr i CO2	1	2						3			
XARXA D'AIGUA DE CALOR/FRED											
Temperatures impulsíó/RETORN	2							2			
COMPTATGE											
Comptador Energia							1			BacNet	
Comptador elèctric							1			BacNet	
ENLLUMENAT (futur)											
On/Off llums					1			1		[ELE] contactors	
Estat llums			1					1		[ELE] contacte aux a quadre	
Estat sel tector Local A/O/M			1					1		[ELE] Sel tector a quadre	
RECUPERADOR DE CALOR BAIXA SILUETA											
Aturada/Marxa					1			1	Motor EC	a borns d'equip	0-10V
Comandament motor 0-10V				1				1	TB/TI-S/M3I		
Temperatura impulsíó / Retorn	2							2			
Sonda de Pressió diferencial		1						1			
Estat			1					1			
Total REFORMA CLIMA 4a PLANTA BIBLIOTECA DRET UB	15	13	5	15	16	0	2	64			

11 ANNEX IV: PRESSUPOST

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
 Capítol 00 NOTA GENERAL DE PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EARC0000	NI			

NOTA INICIAL

El preu de totes les partides del present pressupost inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat.

Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF.

Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, andamis, elevadors, es consideren inclosos dins de les despeses generals o indirectes i han de ser considerats i valorats pel contractista dins el preu de cada partida.

De la mateixa manera totes les eines i petit material per tal de executar la partida es consideren inclosos dins el conceptes generals o indirectes del preu de partida.

El elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element.

S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades.

Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista.

De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida.

De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte.

Els preus inclouen ja la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució.

La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

(P - 2)

TOTAL	Capítol	01.00			0,00

Obra 01 Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
 Capítol 01 ELECTRICITAT
 títol 3 01 Quadres elèctrics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 2

1	PG47-EOH2	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 54)	22,90	2,000	45,80
2	PG47-EOH4	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 55)	23,09	1,000	23,09
3	PG47-EOH6	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 56)	23,41	1,000	23,41
4	PG4B-DX5H	u	Interruptor dif.cl.A superimmunitz.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 57)	157,90	1,000	157,90
5	PG44-BIN7	u	Contactor, 24V,25A,2NC,circuit potència 230V,fix.pres. Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 53)	47,57	1,000	47,57

TOTAL	títol 3	01.01.01	297,77

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	01	ELECTRICITAT
títol 3	02	Línies elèctriques

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG2N-N108	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	2,09	44,000	91,96
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 48)				
2	PG33-E4W7	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata	2,61	108,900	284,23
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums. col·locat en canal o safata (P - 51)				

TOTAL	títol 3	01.01.02	376,19

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	01	ELECTRICITAT
títol 3	03	Distribució elèctrica

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG3B-N116	m	Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.p.terra	12,59	41,800	526,26
		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 52)				
2	PG2J-4C6P	m	Safata reixa+separador acer galv.calent,50mmx200mm,col.susp/param.horitz.	48,96	41,800	2.046,53
		Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 47)				
3	PG6E-777Q	u	Interruptor,(2P),10AX/250V,a/tecla+caixa superf.estanca,,IP-55preu mitjà,munt.superf.	20,15	1,000	20,15
		Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 59)				

TOTAL	títol 3	01.01.03			2.592,94

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ
títol 3	01	Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-N001	u			
		Unitat fancoil BLDC (Inverter) model FWS06ATV o similar de 6,22 kW PFrig i 6,44 kW PCal	1.349,26	10,000	13.492,60
		Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat. (P - 19)			
2	PEJ6-N002	u			
		FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 4,8 kW Pcal 5.2	1.643,22	1,000	1.643,22
		FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 4,8 kW Pcal 5.2 Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat. (P - 20)			
3	PEJ6-N003	u			
		FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 6,2 kW Pcal 6,8 kW	1.747,22	1,000	1.747,22
		FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat. (P - 21)			

TOTAL	títol 3	01.02.01			16.883,04

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ
títol 3	02	Distribució hidràulica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFC0-4HZS	m	Tub PP-R pressió,DN=32x2,9mm,sèrie S 5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 37)	7,02	25,300	177,61
2	PFQ0-3LOQ	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 42)	13,36	25,300	338,01
3	PFC0-4HZV	m	Tub PP-R pressió,DN=40x3,7mm,sèrie S 5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 38)	9,48	22,000	208,56
4	PFQ0-3LVK	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=42mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 44)	22,07	22,000	485,54
5	PFC0-4HZY	m	Tub PP-R pressió,DN=50x4,6mm,sèrie S 5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 39)	12,65	14,300	180,90
6	PFQ0-3LVM	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=54mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 45)	26,90	14,300	384,67
7	PFC0-4I01	m	Tub PP-R pressió,DN=63x5,8mm,sèrie S 5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 40)	15,77	27,500	433,68
8	PFQ0-3LP4	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=64mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 43)	21,54	27,500	592,35
9	PFC0-4I04	m	Tub PP-R pressió,DN=75x6,8mm,sèrie S 5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i	23,31	22,000	512,82

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 5

10	PFQ0-3LVN	m	col·locat superficialment (P - 41) Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=76mm,g=32mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 46)	35,20	22,000	774,40
11	PN44-FAR1	u	Vàlvula papll.concènt.,manual,2xbrida,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15inox.1.4401,reductor manual,sup Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 69)	112,97	2,000	225,94
12	PN38-118BE	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1,PN=25bar,supér. Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 68)	20,74	24,000	497,76
13	PEUC-51AU	u	Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8" Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (P - 28)	18,05	24,000	433,20
14	PEUG-H9SP	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (P - 29)	25,83	24,000	619,92
15	PF1A-N315	u	Partida alçada de suportació de canonades, equips, elements de difusió i ventilació Partida alçada de suportació de canonades, equips i elements de difusió i ventilació (P - 33)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL	títol 3	01.02.02	8.865,36

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ
títol 3	03	Difusió d'aire

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UFM	m2			
		Formació conducte rect.MW,R>=0,78125m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,encast. Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 17)	32,33	20,900	675,70
2	PEKK-N001	u			
		[RI-01][RR-01] Reixa impuls/retorn orientables,alum.lacat blanc,625x165mm,12.5mm Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 25)	90,63	20,000	1.812,60

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 6

TOTAL	títol 3	01.02.03	2.488,30
Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB	
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ	
títol 3	04	Ventilació	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-N001	u			
		Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, Q=2000 m3/h, rec ter 66% i ent 57%	9.039,22	1,000	9.039,22
		Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m3/h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8. (P - 18)			
2	PE53-4UFM	m2			
		Formació conducte rect.MW,R>=0,78125m2·K/W,Al+kraft+malla+vel p/ext.+teixit vid.negre p/int.,encast.	32,33	29,260	945,98
		Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 17)			
3	PEKK-N002	u			
		[RI-02][RR-02] Reixa impuls/retorn orientables,alum.lacat blanc,325x165mm,12.5mm	49,81	4,000	199,24
		Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 26)			
4	PEKG-N003	u			
		[CR01]Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res TROX RN-D/125/00/B50 o similar	345,82	5,000	1.729,10
		Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuator Belimo LM24A-F TR (P - 23)			
5	PEKI-N001	u			
		Reixeta intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DE ac. galv. +malla,400x495mm	125,62	1,000	125,62
		Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 24)			
6	PEM6-N001	u			
		Ventil.línia circul.,Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT o similar	547,84	2,000	1.095,68
		Subministrament i instal·lació de ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que dirigeix les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa. (P - 27)			

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 7

7	PEK5-N002	u	[CR-02]Compom.regul.autom. marca TROX JZ-P/800x510/Z12 o similar	474,02	1,000	474,02
Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard (P - 22)						

TOTAL	títol 3	01.02.04	13.608,86

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	03	SANEJAMENT
títol 3	06	Drenatge de condensats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFA7-6ZC1	m	Tub cPVC,DN=32mm,PN=16bar,perencolar,UNE-EN ISO 15877-2,dific.mitjà,col.superf.	16,82	29,700	499,55
		Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 35)				
2	PFA7-6ZBS	m	Tub cPVC,DN=25mm,PN=25bar,perencolar,UNE-EN ISO 15877-2,dific.mitjà,col.superf.	13,82	27,500	380,05
		Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 34)				
3	PFA7-N503	u	Connexió a equip mitjançant sífo DN32	42,59	1,000	42,59
		Connexió a equip mitjançant sífo DN32 (P - 36)				

TOTAL	títol 3	01.03.06	922,19

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
títol 3	01	DETECCIO INCENDIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM11N001	u	Mòdul 1 entrada/1 sortida de relé amb aïllador 808606	87,32	1,000	87,32
Subministrament i instal·lació de mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 sortida de relé 808606, amb aïllador de curtcircuit de llaç incorporat, per connexió al llaç de detecció d'incendis esserbus sense necessitat d'alimentació externa. Proveït de led indicador d'entrada activada i clau per prova d'activació. Instal·lació directa per a muntatge en carril DIN dins de l'Armari de Mòduls de Relé. Inclou accessori de muntatge a carril DIN. Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobat VDS segons els requisits de: EN54-13, EN54-17 i EN54-18 amb certificat DoP.						

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 8

Inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar i instal·lat dins de l'Armari de Mòduls de Relé

Totalment connexionat i provat.

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

2	1G38ARC4	u	Marca ESSER Model 808606 (P - 67) Línea eléctrica de cableado sistema detección Linea eléctrica formada por cable rojo/negro trenzado apantallado 2x1.5 mm2 AS+ resistente al fuego libre de halógenos instalado bajo tubo de diámetro necesario, incluye parte proporcional de tubo caja y elementos de soportación. Para el cableado del sistema de detección y alarma. (P - 1)	5,40	11,000	59,40
3	EG22H815	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 3)	2,50	11,000	27,50

TOTAL	títol 3	01.04.01	174,22

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	05	CONTROL
títol 3	01	Elements de camp

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEVB-N001	u			
		Subministrament i instal·lació Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus,	691,10	5,000	3.455,50
		Subministrament i instal·lació Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2 (P - 32)			
2	PG81-N002	u			
		Subministre Mesurador d'energia i potència trifàsica amb pantalla LCD de 2x12	370,60	1,000	370,60
		ELNET/PIC/333/MOS Subministre Mesurador d'energia i potència trifàsica amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'armònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos			
		(P - 60)			
3	PG57-N003	u			
		TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5	63,94	3,000	191,82
		TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5 (P - 58)			
4	PEV3-N004	u			
		Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50,muntat	1.276,32	1,000	1.276,32
		1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS			
		Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou:			
		* Integrador independent MULTICAL® 603-E			
		* Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres			
		* Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC)			
		* 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100			
		* Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys)			

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 9

- * Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es volmuntar sobre cabalímetre)
- * Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica.
- * Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes).
- R.D. 244/2016
- * Comunicacions Bms
- * Configurat i parametritzat (P - 31)

TOTAL	titol 3	01.05.01	5.294,24
Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB	
Capítol	05	CONTROL	
titol 3	02	Quadre de control	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG8A-N003	u			
		Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control	6.844,32	1,000	6.844,32
		Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou:			
		1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc.			
		1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc			
		1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a bormer per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller.			
		1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ			
		(P - 61)			
2	PG8A-N004	u			
		Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita",	533,74	2,000	1.067,48
		Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita", modalitat "Plug and Play". Inclou:			
		1xIQE32/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE32/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, + ventilador extracció.			
		1xCC.FC.1/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borms controlador. (P - 62)			
3	PG8A-N005	u			
		Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran",	737,27	10,000	7.372,70
		Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran", modalitat "Plug and Play". Inclou:			

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 10

			1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrant Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, control comportes per CO2)			
			1xCC.FC.2/MOS Subministrant Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador. (P - 63)			
4	PG8A-N006	u	Subministrant Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play	1.133,81	1,000	1.133,81
			CTRL/REC/MOS Subministrant Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou:			
			1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrant Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador.			
			1xCC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador.			
			1xDPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire			
			1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/2500Pa (P - 64)			
5	PG8A-N009	u	Controlador d'altres senyals	1.739,64	1,000	1.739,64
			CTRL/GEN/MOS Subministrant Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou:			
			1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrant Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador.			
			1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador.			
			2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30- 110°C), 150 mm de longitud.			
			1 THCO2D/T/MOS Subministrant Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC. (P - 65)			

TOTAL	títol 3	01.05.02	18.157,95
Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB	
Capítol	05	CONTROL	

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 11

títol 3		03	Cablejat i distribució		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-N605	m			
		Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,12	36,960	78,36
		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 49)			
2	PG2O-6SY7	m			
		Tub rígid acer galv.,DN=25mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió endollada+munt.superf.	6,87	29,040	199,50
		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 50)			
3	PEV1-H9WZ	m			
		Cable de comunicacions p/BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,78	79,200	378,58
		Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 30)			

TOTAL	títol 3	01.05.03	656,44

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	05	CONTROL
títol 3	04	Programació i posada en marxa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG8PN001	u	Programació i posada en marxa	4.549,23	1,000	4.549,23
		Project Management, commissioning. Incluye : * Programació de les unitats de control subministrats per MOS * Posada en marxa remota dels controladors DDC, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de la documentació tècnica d'obra, esquemes elèctrics de connexió i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Càrrega de programa als controladors i assignació de direcció en la seva Xarxa, modalitat PLUG & PLAY. * Programació dels llaços de regulació dels controladors, subministrats per MOS, modalitat PLUG & PLAY. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació per a visor, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de gràfics dinàmics en visor, modalitat PLUG & PLAY. * preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Integració de sistema 12 fc, (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 Recuperador (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 controlador Senyals generals (protocol BACNET mstp, 3 punts INT per node), 1 analitzador de Xarxa (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 comptador energia (protocol modbus rtu, 10 punts INT per node) (P - 66)				

TOTAL	títol 3	01.05.04	4.549,23

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 12

Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB
Capítol	06	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc cel ras+entram.sup.,m.manuals,càrr.man. Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 8)	5,63	24,200	136,25
2	P21G0-4RU6	u	Arrencada instal·lació aire cond.,conductes,p/unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man. Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 10)	240,21	1,000	240,21
3	P846-9JOB	m2	Cel ras,placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada,entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfí Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 12)	36,35	17,600	639,76
4	P84O-AHFB	u	Registre cel ras guix lam. portella 50x50cm2,marc acer galv.+fulla acer galv. lacat,g=52mm,col.perf. Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 15)	24,66	7,000	172,62
5	P84F-6QH3	m2	Cel ras registr.plaques fusta MDF melamina,acab.llis,cant.rebaixat/ranurat(D),1200x600x12mm,col.es tr Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 0.6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 13)	63,04	74,800	4.715,39
6	P84O-N001	u	Registre cel ras fusta. portella 50x50cm2,marc acer galv.+fulla acer galv. lacat,g=52mm,col.perf. Registre per a cel ras de plaques de fusta MDF melamina, format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 16)	38,02	18,000	684,36
7	P84J-9JR2	m2	Cel ras regist.PGL amb acabat llis,600x600mm g=12,5mm, sistema desmuntable acer galv.vist,perfils pr Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 14)	34,72	6,000	208,32
8	P2144-4RT5	m2	Desmuntatge vidre clarab.,m.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge de vidre de claraboia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 7)	9,73	1,600	15,57
9	P214X-N001	m2	Obertura forat a façana Obertura de forat en pared/mur o forjat de formigó o maó de mida igual o inferior a 0,36 m2. S'inclou el tancament del forat, segons normativa, després del pas de les instal·lacions i les despeses de les taxes i transport de les runes a l'abocador (P - 9)	190,92	0,248	47,35

EUR

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 13

TOTAL		Capítol	01.06	6.859,83	
Obra		01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB		
Capítol		07	PARTIDES DE SUPORT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ00AR20	u	Ajudes de paletaeria a l'obra		
		Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paletaeria d'ajuda a l'obra d'instal·lacions. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, desmuntatge i reposicions d'instal·lacions, registres d'instal·lacions, reparació d'elements malmesos o realització de les tasques indicades per la Direcció d'Obra, reposició de tabiqueria de fabrica o guix laminat, arrebossats, enguixats i pintura. Inclou impermeabilització de obertura realitzada a sostre per sortida conductes ventilació y extracció de fums. (P - 5)	3.500,00	1,000	3.500,00
2	EZ00AR01	u	Documentació As-built		
		Realització i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de la instal·lació i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de la instal·lació realment executada - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador. Tota la documentació entregada a la DO en format digital per la seva revisió i modificacions d'acord indicacions per obtenir tota la documentació final en perfecte estat abans d'entrega a la propietat. (P - 4)	2.038,53	1,000	2.038,53
3	HB2AAE33	u	Control de qualitat instal·lacions		
		Partida per les tasques del control de qualitat del conjunt de les instal·lacions de projecte, composades per: - Proves d'estanqueïtat de fontaneria i sanejament. - Jornada inspecció execució climatització i ventilació. - Jornada execució proves finals servei instal·lació climatització i ventilació. - Jornada inspecció execució instal·lacions elèctriques i de control associat. - Mesures lumíniques dels espais principals. - Certificació de punts de dades. - Mesura acústica 24h nivel soroll ambiental produït a l'interior i exterior. - Proves de funcionament i simulacio pel sistema de detecció d'incnedis i confugració de central. - Proves principals de funcionament a la resta d'instal·lacions executades. Totes les proves es realitzaran d'acord a reglament i normativa corresponent amb entrega d'informe final a la DO. (P - 6)	1.051,44	1,000	1.051,44
TOTAL		Capítol	01.07	6.589,97	
Obra		01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB		
Capítol		08	SEGURETAT I SALUT		

PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 14

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P645AR00	u			
		Partida general SS de l'obra	950,00	1,000	950,00
		Partida general per l subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membre de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS.			
		S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i acondicionament dels treballadors i persobal d'obra.			
		Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents. (P - 11)			
TOTAL	Capítol	01.08			950,00

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 00 NOTA GENERAL DE PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EARC0000	NI	El preu de totes les partides del present pressupost inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat. Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, andamis, elevadors, es consideren inclosos dins de les despeses generals o indirectes i han de ser considerats i valorats pel contractista dins el preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i petit material per tal de executar la partida es consideren inclosos dins el conceptes generals o indirectes del preu de partida. El elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus inclouen ja la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 01 ELECTRICITAT
títol 3 01 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EUR

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG4B-DX5H u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PG44-BIN7 u Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 01 ELECTRICITAT
títol 3 02 LÍNIES ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-N108	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A equips en fals sostre		40,000	1,100			44,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							44,000	

2 PG33-E4W7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L01 - recuperador		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
2	L02 - FC		51,000	1,100			56,100	C#*D#*E#*F#
3	L03 - Comportes - Vent		38,000	1,100			41,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							108,900	

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 01 ELECTRICITAT
títol 3 03 DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG3B-N116	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,000	1,100			41,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

41,800

- 2 PG2J-4C6P m Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,000	1,100			41,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

41,800

- 3 PG6E-777Q u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accionament comporta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
 Capítol 02 CLIMATITZACIÓ
 títol 3 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ3-N001	u	Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala gran		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 2 PEJ6-N002 u FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFRig 4,8 kW Pcal 5.2
 Inclou:
 - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm.
 - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 3 PEJ6-N003 u FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFRig 6,2 kW Pcal 6,8 kW
 Inclou:
 - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm.
 - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ
títol 3	02	DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PFC0-4HZS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000	1,100		8,800	C#*D##*E##*F#
2			0,750	10,000	2,000	1,100	16,500	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,300	

2	PFQ0-3LOQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000	1,100		8,800	C#*D#*E#*F#
2			0,750	10,000	2,000	1,100	16,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,300	

3	PFC0-4HZV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

4	PFQ0-3LVK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

5	PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500	2,000	1,100		14,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,300	

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 5

- 6 PFAQ0-3LVM m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500	2,000	1,100		14,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,300	

- 7 PFC0-4I01 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,500	2,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,500	

- 8 PFAQ0-3LP4 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,500	2,000	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,500	

- 9 PFC0-4I04 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

- 10 PFAQ0-3LVN m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	2,000	1,100		22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

- 11 PN44-FAR1 u Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

- 12 PN38-118BE u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

13 PEUC-51AU u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

14 PEUG-H9SP u Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

15 PF1A-N315 u Partida alçada de suportació de canonades, equips i elements de difusió i ventilació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col·lector aigua freda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 02 CLIMATITZACIÓ
títol 3 03 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducció impulsió		1,900	0,500	10,000	1,100	10,450	C#*D#*E#*F#
2	Conducció Retorn		1,900	0,500	10,000	1,100	10,450	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,900	
2	PEKK-N001	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió FC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	retorn FC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 02 CLIMATITZACIÓ

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 7

títol 3 04 VENTILACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC4-N001	u	Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m ³ /h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2	PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrint interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació Sala		1,400	11,000	1,100		16,940	C#*D#*E#*F#
2	Retorn Sala		1,400	5,000	1,100		7,700	C#*D#*E#*F#
3	Extracció		1,400	1,500	1,100		2,310	C#*D#*E#*F#
4	Captació Aire exterior		1,400	1,500	1,100		2,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

29,260

3	PEKK-N002	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió a sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	retorn de sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

4	PEKG-N003	u	Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala Gran		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

5	PEKI-N001	u	Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

6	PEM6-N001	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació $230V \pm 15\% / 50-60\text{Hz}$, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs.					

EUR

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 8

Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7	PEK5-N002	u	Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comporta evacuació calor escala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol	03	SANEJAMENT
títol 3	06	DRENATGE DE CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000	1,100			29,700	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,700	

2	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC Sala principal		1,000	10,000	1,100		11,000	C#*D#*E#*F#
2	FC Sales petites		12,000	1,100			13,200	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador		3,000	1,100			3,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,500	

3	PFA7-N503	u	Connexió a equip mitjançant sífo DN32					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 9

Obra	01	PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol	04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
títol 3	01	DETECCIO INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM11N001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 sortida de relé 808606, amb aïllador de curtcircuit de llaç incorporat, per connexió al llaç de detecció d'incendis esserbus sense necessitat d'alimentació externa. Proveït de led indicador d'entrada activada i clau per prova d'activació. Instal·lació directa per a muntatge en carril DIN dins de l'Armari de Mòduls de Relé. Inclou accessori de muntatge a carril DIN. Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat VDS segons els requisits de: EN54-13, EN54-17 i EN54-18 amb certificat DoP. Inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar i instal·lat dins de l'Armari de Mòduls de Relé Totalment connexionat i provat. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca ESSER Model 808606

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	1G38ARC4	u	Linea eléctrica formada por cable rojo/negro trenzado apantallado 2x1.5 mm2 AS+ resistente al fuego libre de halógenos instalado bajo tubo de diámetro necesario, incluye parte proporcional de tubo caja y elementos de soportación. Para el cableado del sistema de detección y alarma.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mòdul de sortida Clima		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

3	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mòdul de sortida Clima		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

Obra	01	PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol	05	CONTROL
títol 3	01	ELEMENTS DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEVB-N001	u	Subministrament i instal·lació Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala gran		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PG81-N002 u ELNET/PIC/333/MOS Subministro Mesurador d'energia i potència trifàsic amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'harmònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG57-N003 u TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PEV3-N004 u 1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS
Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou:
* Integrador independent MULTICAL® 603-E
* Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres
* Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC)
* 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100
* Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys)
* Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es vol muntar sobre cabalímetre)
* Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica.
* Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). R.D. 244/2016
* Comunicacions Bms
* Configurat i parametritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 05 CONTROL
títol 3 02 QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG8A-N003	u	Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 pixel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borner per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 2 PG8A-N004 u Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita", modalitat "Plug and Play". Inclou:
- 1xIQE32/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE32/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, + ventilador extracció.
- 1xCC.FC.1/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 3 PG8A-N005 u Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran", modalitat "Plug and Play". Inclou:
- 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, control comportes per CO2)
- 1xCC.FC.2/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC sala gran		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 4 PG8A-N006 u CTRL/REC/MOS Subministrament Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou:
- 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador.
- 1xCC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador.
- 1xDPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire
- 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 5 PG8A-N009 u CTRL/GEN/MOS Subministrament Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou:

1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades

EUR

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 12

digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador.

1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montral o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador.

2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30- 110°C), 150 mm de longitud.

1 THCO2D/T/MOS Subministrant Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
 Capítol 05 CONTROL
 títol 3 03 CABLEJAT I DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG2N-N605	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,600	1,100			36,960	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,960	

2 PG20-6SY7 m Tub rigid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sondes Temperatura		5,400	3,000	1,100		17,820	C#*D#*E#*F#
2	Sondes CO2		3,400	3,000	1,100		11,220	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,040	

3 PEV1-H9WZ m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona estudi sala gran		25,000	1,100			27,500	C#*D#*E#*F#
2	zona prestatgeria		28,000	1,100			30,800	C#*D#*E#*F#
3	sales petites		9,500	1,100	2,000		20,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							79,200	

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
 Capítol 05 CONTROL
 títol 3 04 PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG8PN001	u	Project Management, commissioning. Incluye : * Programació de les unitats de control subministrats per MOS * Posada en marxa remota dels controladors DDC, modalitat PLUG & PLAY.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 13

* Creació de la documentació tècnica d'obra, esquemes elèctrics de connexió i fulles tècniques dels equips instal·lats.
* Càrrega de programa als controladors i assignació de direcció en la seva Xarxa, modalitat PLUG & PLAY.
* Programació dels llaços de regulació dels controladors, subministrats per MOS, modalitat PLUG & PLAY.
* Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte.
* Creació de pantalles d'instal·lació per a visor, modalitat PLUG & PLAY.
* Creació de gràfics dinàmics en visor, modalitat PLUG & PLAY.
* preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet.
* Integració de sistema 12 fc, (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 Recuperador (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 controlador Senyals generals (protocol BACNET mstp, 3 punts INT per node), 1 analitzador de Xarxa (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 comptador energia (protocol modbus rtu, 10 punts INT per node)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 06 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Fals sostre continu zona escales</td><td></td><td>16,000</td><td>1,100</td><td></td><td></td><td>17,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Fals sostre registrable lavabos</td><td></td><td>6,000</td><td>1,100</td><td></td><td></td><td>6,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>24,200</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Fals sostre continu zona escales		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#	2	Fals sostre registrable lavabos		6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							24,200										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	Fals sostre continu zona escales		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#																																								
2	Fals sostre registrable lavabos		6,000	1,100			6,600	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							24,200																																									
2	P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Instal·lacions clima lavabo</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Instal·lacions clima lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1,000																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	Instal·lacions clima lavabo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							1,000																																									
3	P846-9JOB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Fals sostre continu zona escales</td><td></td><td>16,000</td><td>1,100</td><td></td><td></td><td>17,600</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>17,600</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Fals sostre continu zona escales		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							17,600																			
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	Fals sostre continu zona escales		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							17,600																																									
4	P84O-AHFB	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat																																													
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Zona vàlvules FC</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Zona motor FC</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>3</td><td>Cassettes sales petites</td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>4</td><td>comporta</td><td></td><td>1,000</td><td></td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Zona vàlvules FC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	2	Zona motor FC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	3	Cassettes sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	4	comporta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1	Zona vàlvules FC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																								
2	Zona motor FC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																								
3	Cassettes sales petites		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																																								
4	comporta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#																																								

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT 7,000

- 5 P84F-6QH3 m2 Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 0.6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			68,000	1,100			74,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,800

- 6 P84O-N001 u Registre per a cel ras de plaques de fusta MDF melamina, format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona vàlvules		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona motor		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Comportes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Ventiladors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

- 7 P84J-9JR2 m2 Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 8 P2144-4RT5 m2 Desmuntatge de vidre de clara·boia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vidre zona escala		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
2	Vidre sales petites		0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,600

- 9 P214X-N001 m2 Obertura de forat en pared/mur o forjat de formigó o maó de mida igual o inferior a 0,36 m2. S'inclou el tancament del forat, segons normativa, després del pas de les instal·lacions i les despeses de les taxes i transport de les runes a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	obertura reixa exterior		0,450	0,550			0,248	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,248

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 07 PARTIDES DE SUPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCió
1	EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta·ira d'ajuda a l'obra d'instal·lacions. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, desmuntatge i reposicions d'instal·lacions, registres d'instal·lacions, EUR

AMIDAMENTS

Data: 13/02/25

Pàg.: 15

reparació d'elements malmesos o realització de les tasques indicades per la Direcció d'Obra, reposició de tabiqueria de fabrica o guix laminat, arrebossats, enguixats i pintura.
Inclou impermeabilització de obertura realitzada a sostre per sortida conductes ventilació y extracció de fums.

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

2 EZ00AR01 u

Realització i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada, incloent:

- Realització de proves, posada en marxa i calibrats de la instal·lació i entrega d'informes.
- Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de la instal·lació realment executada
- Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats
- Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador.

Tota la documentació entregada a la DO en format digital per la seva revisió i modificacions d'acord indicacions per obtenir tota la documentació final en perfecte estat abans d'entrega a la propietat.

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

3 HB2AAE33 u

Partida per les tasques del control de qualitat del conjunt de les instal·lacions de projecte, composades per:

- Proves d'estanqueïtat de fontaneria i sanejament.
- Jornada inspecció execució climatització i ventilació.
- Jornada execució proves finals servei instal·lació climatització i ventilació.
- Jornada inspecció execució instal·lacions elèctriques i de control associat.
- Mesures lumíniques dels espais principals.
- Certificació de punts de dades.
- Mesura acústica 24h nivell soroll ambiental produït a l'interior i exterior.
- Proves de funcionament i simulació pel sistema de detecció d'incendis i confugració de central.
- Proves principals de funcionament a la resta d'instal·lacions executades.

Totes les proves es realitzaran d'acord a reglament i normativa corresponent amb entrega d'informe final a la DO.

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST A-24-030_CLIMA P4 BIBLIOTECA DRET UB
Capítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P645AR00	u	Partida general per al subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membre de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS.

S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i acondicionament dels treballadors i personal d'obra.

Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents.

AMIDAMENT DIRECTE**1,000**

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
1		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	
1G		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
1G38		Familia G38	
1G38ARC4	u	Linea eléctrica formada por cable rojo/negro trenzado apantalladao 2x1.5 mm2 AS+ resitente al fuego libre de halogenos instalado bajo tubo de diámetro necesario, incluye parte proporcional de tubo caja y elementos de soportación. Para el cableado del sistema de detección y alarma. (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 2

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
BE		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
BEK		REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	
BEKJ-		REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS (D)	
BEKJ-N001	u	Reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	49,80

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.:

3

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E	Tipus E		
EA	Elemento no encontrado		
EAR	Elemento no encontrado		
EARC	Elemento no encontrado		
EARC0000	NI	El preu de totes les partides del present pressupost inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat. Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, andamis, elevadors, es consideren inclosos dins de les despeses generals o indirectes i han de ser considerats i valorats pel contractista dins el preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i petit material per tal de executar la partida es consideren inclosos dins el conceptes generals o indirectes del preu de partida. El elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus inclouen ja la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. (ZERO EUROS)	
EG	Elemento no encontrado		
EG1	CAJAS Y ARMARIOS		
EG15	CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS		
EG151512	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	13,51
EG2	Elemento no encontrado		
EG22	Familia G22		
EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50
EG3	Elemento no encontrado		
EG31	CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV		
EG31KI89	m	Cable AS+ 2x1.5 mm2 Notifier trenzado apantallado (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1,55
EZ	Elemento no encontrado		

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.:

4

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EZ0		Elemento no encontrado	
EZ00		Elemento no encontrado	
EZ00AR01	u	Realització i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de la instal·lació i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de la instal·lació realment executada - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador. Tota la documentació entregada a la DO en format digital per la seva revisió i modificacions d'acord indicacions per obtenir tota la documentació final en perfecte estat abans d'entrega a la propietat. (DOS MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2.038,53
EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta d'ajuda a l'obra d'instal·lacions. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, desmuntatge i reposicions d'instal·lacions, registres d'instal·lacions, reparació d'elements malmesos o realització de les tasques indicades per la Direcció d'Obra, reposició de tabiqueria de fabrica o guix laminat, arrebossats, enguixats i pintura. Inclou impermeabilització de obertura realitzada a sostre per sortida conductes ventilació y extracció de fums. (TRES MIL CINQ-CENTS EUROS)	3.500,00

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 5

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
HB		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
HB2		BARRERES DE SEGURETAT	
HB2A		PERFELS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	
HB2AAE33	u	Partida per les tasques del control de qualitat del conjunt de les instal·lacions de projecte, composades per: - Proves d'estanqueïtat de fontaneria i sanejament. - Jornada inspecció execució climatització i ventilació. - Jornada execució proves finals servei instal·lació climatització i ventilació. - Jornada inspecció execució instal·lacions elèctriques i de control associat. - Mesures luminiques dels espais principals. - Certificació de punts de dades. - Mesura acústica 24h nivel soroll ambiental produït a l'interior i exterior. - Proves de funcionament i simulació pel sistema de detecció d'incendis i confugació de central. - Proves principals de funcionament a la resta d'instal·lacions executades. Totes les proves es realitzaran d'acord a reglament i normativa corresponent amb entrega d'informe final a la DO. (MIL CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.051,44

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 6

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI	
KG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
KG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
KG22		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
KG22H815	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 7

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P2		Elemento no encontrado	
P21		Elemento no encontrado	
P214		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	
P2144-		ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS	
P2144-4RT5	m2	Desmuntatge de vidre de claraboia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73
P214I-		ENDERROC DE CEL RAS	
P214I-AKZ M	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63
P214X-		PERFORACIONS I TALLS D'ESTRUCTURES (D)	
P214X-N00 1	m2	Obertura de forat en pared/mur o forjat de formigó o maó de mida igual o inferior a 0,36 m2. S'inclou el tancament del forat, segons normativa, després del pas de les instal·lacions i les despeses de les taxes i transport de les runes a l'abocador (CENT NORANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	190,92
P21G		Elemento no encontrado	
P21G0-		ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ	
P21G0-4RU 6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	240,21
P6		Elemento no encontrado	
P64		Elemento no encontrado	
P645		Elemento no encontrado	
P645AR00	u	Partida general per al subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membre de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS. S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i acondicionament dels treballadors i personal d'obra. Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents. (NOU-CENTS CINQUANTA EUROS)	950,00
P8		REVESTIMENTS	
P84		CELS RASOS	
P846-		CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	
P846-9JOB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	36,35
P84F-		CEL RAS DE PLAQUES DE FUSTA	
P84F-6QH3	m2	Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 0.6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	63,04
P84J-		CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.:

8

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P84J-9JR2	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	34,72
P84O-	REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT		
P84O-AHFB	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	24,66
P84O-N001	u	Registre per a cel ras de plaques de fusta MDF melamina, format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (TRENTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	38,02
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
PE5	CONDUCTES RECTANGULARS		
PE53-	CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO		
PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	32,33
PEC	HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR		
PEC4-	RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT		
PEC4-N001	u	Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m3/h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8. (NOU MIL TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9.039,22
PEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ		
PEJ3-	FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT		
PEJ3-N001	u	Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat. (MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.349,26
PEJ6-	FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT		
PEJ6-N002	u	FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 4,8 kW Pcal 5,2 Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.643,22
PEJ6-N003	u	FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat. (MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.747,22
PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
PEK5-	COMPUERTA DE REGULACIÓN CUADRADA, COLOCADA (D)		

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 9

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEK5-N002	u	Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard (QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	474,02
PEKG-		REGULADOR DE FLUX CIRCULAR, COL·LOCAT	
PEKG-N003	u	Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	345,82
PEKI-		REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)	
PEKI-N001	u	Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	125,62
PEKK		REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES	
PEKK-		REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES	
PEKK-N001	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	90,63
PEKK-N002	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	49,81
PEM		VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
PEM6-		CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO DE ÁLABES A REACCIÓN, COLOCADO	
PEM6-N001	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa. (CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	547,84
PEU		ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 10

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEUC-		PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT	
PEUC-51AU	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat (DIVUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	18,05
PEUG-		VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)	
PEUG-H9S P	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	25,83
PEV		ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
PEV1-		CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)	
PEV1-H9W Z	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78
PEV3-		COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)	
PEV3-N004	u	1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou: * Integrador independent MULTICAL® 603-E * Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres * Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC) * 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100 * Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys) * Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es vol muntar sobre cabalímetre) * Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica. * Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). R.D. 244/2016 * Comunicacions Bms * Configurats i parametritzats (MIL DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.276,32
PEVB-		SONDA COL·LOCADA	
PEVB-N001	u	Subministrament i instal·lació Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2 (SIS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	691,10
PF		TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS	
PF1		TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE	
PF1A		Familia G40	
PF1A-		TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO	
PF1A-N315	u	Partida alçada de suportació de canonades, equips i elements de difusió i ventilació (TRES MIL EUROS)	3.000,00
PFA		TUBS I ACCESSORIS DE PVC	
PFA7		DESGUASSOS	
PFA7-		TUB DE CPVC, COL·LOCAT	
PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13,82
PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	16,82
PFA7-N503	u	Connexió a equip mitjançant sífo DN32 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	42,59
PFC		TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ	
PFC0-		TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT	

EUR

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 11

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PFC0-4HZS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02
PFC0-4HZV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,48
PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	12,65
PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	15,77
PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	23,31
PFQ	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS		
PFQ0-	AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT		
PFQ0-3LOQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	13,36
PFQ0-3LP4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,54
PFQ0-3LVK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	22,07
PFQ0-3LVM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	26,90
PFQ0-3LVN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	35,20
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA		
PG2	TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS		
PG2J-	SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 12

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG2J-4C6P	m	Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	48,96
PG2N-	TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO		
PG2N-N108	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09
PG2N-N605	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12
PG2O-	TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO		
PG2O-6SY7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87
PG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
PG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT		
PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61
PG3B	Familia G3B		
PG3B-	CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT		
PG3B-N116	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	12,59
PG4	APARELLS DE PROTECCIÓ		
PG44-	CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT		
PG44-BIN7	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	47,57
PG47-	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT		
PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	22,90
PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	23,09
PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	23,41
PG4B-	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 13

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG4B-DX5H	u	Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	157,90
PG5 PG57-		APARELLS DE MESURA TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT	
PG57-N003	u	TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	63,94
PG6 PG6E-		MECANISMES INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS	
PG6E-777Q	u	Interrupitor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	20,15
PG8 PG81-		DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS DISPOSITIU DE SISTEMA, COL·LOCAT (D)	
PG81-N002	u	ELNET/PIC/333/MOS Subministro Mesurador d'energia i potència trifàsic amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'armònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos (TRES-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	370,60
PG8A-		CONTROLADOR PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)	
PG8A-N003	u	Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borner per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ (SIS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6.844,32
PG8A-N004	u	Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1xIQE32/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE32/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, + ventilador extracció. 1xCC.FC.1/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador. (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	533,74

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 14

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-N005	u	Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Monitrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, control comportes per CO2) 1xCC.FC.2/MOS Subministrament Envolvent ref. Monitrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador. (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	737,27
PG8A-N006	u	CTRL/REC/MOS Subministrament Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou: 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Monitrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1xCC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Monitrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 1xDPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa (MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.133,81
PG8A-N009	u	CTRL/GEN/MOS Subministrament Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Monitrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Monitrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30-110°C), 150 mm de longitud. 1 THCO2D/T/MOS Subministrament Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC. (MIL SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.739,64
PG8P	ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÓNICA		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 15

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8PN001	u	Project Management, commissioning. Incluye : * Programació de les unitats de control subministrats per MOS * Posada en marxa remota dels controladors DDC, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de la documentació tècnica d'obra, esquemes elèctrics de connexió i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Càrrega de programa als controladors i assignació de direcció en la seva Xarxa, modalitat PLUG & PLAY. * Programació dels llaços de regulació dels controladors, subministrats per MOS, modalitat PLUG & PLAY. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació per a visor, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de gràfics dinàmics en visor, modalitat PLUG & PLAY. * preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Integració de sistema 12 fc, (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 Recuperador (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 controlador Senyals generals (protocol BACNET mstp, 3 punts INT per node), 1 analitzador de Xarxa (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 comptador energia (protocol modbus rtu, 10 punts INT per node) (QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	4.549,23
PJ		INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
PJ3		DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
PJ3B-		SIFÓ DE LLAUTÓ O PVC PER A DESGUÀS D'APARELLS DE BOMBEIG, COL·LOCAT	
PJ3B-3ECP	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26
PM		INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD	
PM1		INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES	
PM11		Familia M11	
PM11N001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 sortida de relé 808606, amb aïllador de curtcircuit de llaç incorporat, per connexió al llaç de detecció d'incendis esserbus sense necessitat d'alimentació externa. Proveït de led indicador d'entrada activada i clau per prova d'activació. Instal·lació directa per a muntatge en carril DIN dins de l'Armari de Mòduls de Relé. Inclou accessori de muntatge a carril DIN. Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobat VDS segons els requisits de: EN54-13, EN54-17 i EN54-18 amb certificat DoP. Inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar i instal·lat dins de l'Armari de Mòduls de Relé Totalment connexionat i provat. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca ESSER Model 808606 (VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	87,32
PN		VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN	
PN3		VÁLVULES DE BOLA	
PN38-		VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA	
PN38-1			
PN38-118B E	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,74
PN4		VÁLVULES DE PAPALLONA	
PN44-		VÁLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:13/02/25

Pàg.: 16

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PN44-FAR1	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	112,97

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 1

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
1		PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	
1G		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
1G38		Família G38	
1G38ARC4	u	Linea eléctrica formada por cable rojo/negro trenzado apantalladao 2x1.5 mm2 AS+ resistente al fuego libre de halogenos instalado bajo tubo de diámetro necesario, incluye parte proporcional de tubo caja y elementos de soportación. Para el cableado del sistema de detección y alarma.	5,40 €
Altres conceptes			5,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 2

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
BE		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
BEK		REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	
BEKJ-		REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORITZONTALS (D)	
BEKJ-N001	u	Reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	49,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 3

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E	Tipus E		
EA	Elemento no encontrado		
EAR	Elemento no encontrado		
EARC	Elemento no encontrado		
EARC0000	NI	El preu de totes les partides del present pressupost inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat. Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, andamis, elevadors, es consideren inclosos dins de les despeses generals o indirectes i han de ser considerats i valorats pel contractista dins el preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i petit material per tal de executar la partida es consideren inclosos dins el conceptes generals o indirectes del preu de partida. El elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus inclouen ja la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.	
		Sense descomposició	0,00 €
EG	Elemento no encontrado		
EG1	CAJAS Y ARMARIOS		
EG15	CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS		
EG151512	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente	13,51 €
	BG151512	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente	1,73 €
	BGW15000	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada	0,32 €
		Altres conceptes	11,46 €
EG2	Elemento no encontrado		
EG22	Familia G22		
EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 4

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG22H810	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,60 €
		Altres conceptes	0,90 €
EG3	Elemento no encontrado		
EG31	CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV		
EG31KI89	m	Cable AS+ 2x1.5 mm2 Notifier trenzado apantallado	1,55 €
		Sense descomposició	1,55 €
EZ	Elemento no encontrado		
EZ0	Elemento no encontrado		
EZ00	Elemento no encontrado		
EZ00AR01	u	Realització i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de la instal·lació i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de la instal·lació realment executada - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador. Tota la documentació entregada a la DO en format digital per la seva revisió i modificacions d'acord indicacions per obtenir tota la documentació final en perfecte estat abans d'entrega a la propietat.	2.038,53 €
		Altres conceptes	2.038,53 €
EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta d'ajuda a l'obra d'instal·lacions. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, desmuntatge i reposicions d'instal·lacions, registres d'instal·lacions, reparació d'elements malmesos o realització de les tasques indicades per la Direcció d'Obra, reposició de tabiqueria de fabrica o guix laminat, arrebossats, enguixats i pintura. Inclou impermeabilització de obertura realitzada a sostre per sortida conductes ventilació y extracció de fums.	3.500,00 €
		Sense descomposició	3.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 5

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
H		PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT	
HB		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	
HB2		BARRERES DE SEGURETAT	
HB2A		PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES	
HB2AAE33	u	Partida per les tasques del control de qualitat del conjunt de les instal·lacions de projecte, composades per: - Proves d'estanqueitat de fontaneria i sanejament. - Jornada inspecció execució climatització i ventilació. - Jornada execució proves finals servei instal·lació climatització i ventilació. - Jornada inspecció execució instal·lacions elèctriques i de control associat. - Mesures lumíniques dels espais principals. - Certificació de punts de dades. - Mesura acústica 24h nivell soroll ambiental produït a l'interior i exterior. - Proves de funcionament i simulació pel sistema de detecció d'incendis i confugració de central. - Proves principals de funcionament a la resta d'instal·lacions executades. Totes les proves es realitzaran d'acord a reglament i normativa corresponent amb entrega d'informe final a la DO.	1.051,44 €
Altres conceptes			1.051,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 6

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
K		PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI	
KG		INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
KG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
KG22		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
KG22H815	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	2,50 €
	BG22H810	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,60 €
		Altres conceptes	0,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 7

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P2		Elemento no encontrado	
P21		Elemento no encontrado	
P214		DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ	
P2144-		ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS	
P2144-4RT 5	m2	Desmuntatge de vidre de claraboia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	9,73 €
		Altres conceptes	9,73 €
P214I-		ENDERROC DE CEL RAS	
P214I-AKZ M	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,63 €
		Altres conceptes	5,63 €
P214X-		PERFORACIONS I TALLS D'ESTRUCTURES (D)	
P214X-N00 1	m2	Obertura de forat en pared/mur o forjat de formigó o maó de mida igual o inferior a 0,36 m2. S'inclou el tancament del forat, segons normativa, després del pas de les instal·lacions i les despeses de les taxes i transport de les runes a l'abocador	190,92 €
		Sense descomposició	190,92 €
P21G		Elemento no encontrado	
P21G0-		ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ	
P21G0-4RU 6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	240,21 €
		Altres conceptes	240,21 €
P6		Elemento no encontrado	
P64		Elemento no encontrado	
P645		Elemento no encontrado	
P645AR00	u	Partida general per al subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membre de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS.	950,00 €
		S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i acondicionament dels treballadors i personal d'obra.	
		Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents.	
		Sense descomposició	950,00 €
P8		REVESTIMENTS	
P84		CELS RASOS	
P846-		CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT	
P846-9JOB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	36,35 €
	B0AQ-07GR	Visos per a plaques de guix laminat	1,87 €
	B0CC0-21OU	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,12 €
	B7J1-0SL0	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08 €
	B7J6-0GSL	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,59 €
	B845-2L8O	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.:

8

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes			19,69 €
P84F-	CEL RAS DE PLAQUES DE FUSTA		
P84F-6QH3	m2	Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 0.6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	63,04 €
	B848-2IV0	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,45 €
	B84G-2JW1	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	40,56 €
Altres conceptes			20,03 €
P84J-	CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT		
P84J-9JR2	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	34,72 €
	B848-2IUE	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,37 €
	B84I-0P89	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	21,34 €
Altres conceptes			10,01 €
P84O-	REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT		
P84O-AHFB	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	24,66 €
	B84M-2I92	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	13,38 €
Altres conceptes			11,28 €
P84O-N001	u	Registre per a cel ras de plaques de fusta MDF melamina, format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	38,02 €
Altres conceptes			38,02 €
PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
PE5	CONDUCTES RECTANGULARS		
PE53-	CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO		
PE53-4UFM	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	32,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 9

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BE51-17XC	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica ≥ 0.78125	9,36 €
	BEW2-FG88	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	2,70 €
	BEY3-1OLC	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	0,26 €
		Altres conceptes	20,01 €
PEC	HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR		
PEC4-	RECUPERADOR DE CALOR, COL·LOCAT		
PEC4-N001	u	Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m3/h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8.	9.039,22 €
		Altres conceptes	9.039,22 €
PEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ		
PEJ3-	FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT		
PEJ3-N001	u	Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	1.349,26 €
		Altres conceptes	1.349,26 €
PEJ6-	FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT		
PEJ6-N002	u	FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 4,8 kW Pcal 5.2 Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	1.643,22 €
	BJE5-N002	FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 4,8 kW Pcal 5.2	1.368,00 €
		Altres conceptes	275,22 €
PEJ6-N003	u	FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	1.747,22 €
	BJE5-N003	FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	1.472,00 €
		Altres conceptes	275,22 €
PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
PEK5-	COMPUERTA DE REGULACIÓN CUADRADA, COLOCADA (D)		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 10

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEK5-N002	u	Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard	474,02 €
BEK5-N001		Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard	454,00 €
		Altres conceptes	20,02 €
PEKG-		REGULADOR DE FLUX CIRCULAR, COL·LOCAT	
PEKG-N003	u	Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR	345,82 €
BEKG-N003		Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR	325,80 €
		Altres conceptes	20,02 €
PEKI-		REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)	
PEKI-N001	u	Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	125,62 €
BEKI-N001		Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	105,60 €
		Altres conceptes	20,02 €
PEKK PEKK-		REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES	
PEKK-N001	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	90,63 €
BEKJ-H4YO		Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	15,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 11

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Altres conceptes			74,82 €
PEKK-N002	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	49,81 €
Altres conceptes			49,81 €
PEM	VENTILACIÓN ARTIFICIAL		
PEM6-	CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO DE ÁLABES A REACCIÓN, COLOCADO		
PEM6-N001	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa.	547,84 €
BEM8-N001		Ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa.	532,68 €
Altres conceptes			15,16 €
PEU	ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
PEUC-	PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT		
PEUC-51AU	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	18,05 €
BEUC-00WB		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	8,37 €
Altres conceptes			9,68 €
PEUG-	VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)		
PEUG-H9S	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	25,83 €
P			
BEUG-H5OM		Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1/2"	13,32 €
Altres conceptes			12,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 12

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PEV		ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
PEV1-		CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)	
PEV1-H9W Z	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	4,78 €
	BEV1-H6EA	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,28 €
		Altres conceptes	0,50 €
PEV3-		COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)	
PEV3-N004	u	1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou: * Integrador independent MULTICAL® 603-E * Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres * Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC) * 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100 * Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys) * Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es vol muntar sobre cabalímetre) * Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica. * Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). R.D. 244/2016 * Comunicacions Bms * Configurat i parametritzat	1.276,32 €
		Altres conceptes	1.276,32 €
PEVB-		SONDA COL·LOCADA	
PEVB-N001	u	Subministrament i instal·lació Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2	691,10 €
	BEVC3000	P.P. DE CABLEJAT	71,66 €
		Altres conceptes	619,44 €
PF		TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS	
PF1		TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE	
PF1A		Familia G40	
PF1A-		TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO	
PF1A-N315	u	Partida alçada de suportació de canonades, equips i elements de difusió i ventilació	3.000,00 €
		Sense descomposició	3.000,00 €
PFA		TUBS I ACCESSORIS DE PVC	
PFA7		DESGUASSOS	
PFA7-		TUB DE CPVC, COL·LOCAT	
PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	13,82 €
	B0A1-07KL	Abragadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,48 €
	BFA6-1GBQ	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	6,53 €
	BFWB-08W2	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,69 €
	BFYG-08XV	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,36 €
		Altres conceptes	5,76 €
PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	16,82 €
	B0A1-07KF	Abragadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,60 €
	BFA6-1GBZ	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	8,72 €
	BFWB-08W3	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 13

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFYG-08XU	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,46 €
		Altres conceptes	6,01 €
PFA7-N503	u	Connexió a equip mitjançant sífo DN32	42,59 €
	BDW3B300	Accessori genèric per a tub de PVC	5,51 €
	BDY3B300	Element de muntatge per a tub de PVC	5,00 €
	PJ3B-3ECP	Sífo registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	7,41 €
		Altres conceptes	24,67 €
PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE			
PFC0- TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ, COL·LOCAT			
PFC0-4HZS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	7,02 €
	B0A1-07KF	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,60 €
	BFC0-0AFG	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,16 €
	BFWA-0APC	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,55 €
	BFYF-0AQ7	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,21 €
		Altres conceptes	3,50 €
PFC0-4HZV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	9,48 €
	B0A1-07KP	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,72 €
	BFC0-0AFH	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,48 €
	BFWA-0AP6	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,20 €
	BFYF-0AQ1	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,33 €
		Altres conceptes	3,75 €
PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	12,65 €
	B0A1-07KB	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,82 €
	BFC0-0AFI	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,50 €
	BFWA-0AP7	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	1,93 €
	BFYF-0AQ2	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,40 €
		Altres conceptes	4,01 €
PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	15,77 €
	B0A1-07JT	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,38 €
	BFC0-0AFJ	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,24 €
	BFWA-0APD	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,65 €
	BFYF-0AQ8	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,49 €
		Altres conceptes	5,01 €
PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	23,31 €
	B0A1-07JH	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,32 €
	BFC0-0AFK	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 14

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFWA-0AP8	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	2,96 €
	BFYF-0AQ3	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,58 €
		Altres conceptes	7,51 €
PFQ	AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS		
PFQ0-	AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT		
PFQ0-3LOQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	13,36 €
	BFQ0-0DGL	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	7,67 €
	BFY3-065M	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,18 €
		Altres conceptes	5,51 €
PFQ0-3LP4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	21,54 €
	BFQ0-0DK5	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	14,78 €
	BFY3-065L	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25 €
		Altres conceptes	6,51 €
PFQ0-3LVK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	22,07 €
	BFQ0-0DNQ	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	16,31 €
	BFY3-065L	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25 €
		Altres conceptes	5,51 €
PFQ0-3LVM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	26,90 €
	BFQ0-0DNS	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	20,64 €
	BFY3-065L	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25 €
		Altres conceptes	6,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 15

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PFQ0-3LVN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	35,20 €
	BFQ0-0DPS	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	27,94 €
	BFY3-065L	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25 €
		Altres conceptes	7,01 €
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA		
PG2	TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS		
PG2J-	SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA		
PG2J-4C6P	m	Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	48,96 €
	BG2G-1OJV	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	12,46 €
	BG2J-0BC6	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	14,79 €
	BGY1-1OY0	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,53 €
		Altres conceptes	9,18 €
PG2N-	TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO		
PG2N-N108	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,09 €
	BG2Q-1KT4	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,09 €
		Altres conceptes	1,00 €
PG2N-N605	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	2,12 €
	BG2Q-1KT5	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,12 €
		Altres conceptes	1,00 €
PG2O-	TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO		
PG2O-6SY7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	6,87 €
	BG2O-1KWC	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,10 €
	BGWC-09N6	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27 €
		Altres conceptes	2,50 €
PG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
PG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 16

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,61 €
	BG33-G2VO	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,95 €
		Altres conceptes	0,66 €
PG3B	Familia G3B		
PG3B-	CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT		
PG3B-N116	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat en malla de connexió a terra	12,59 €
	BG3I-06W1	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,28 €
	BGY3-0B2S	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,26 €
		Altres conceptes	11,06 €
PG4	APARELLS DE PROTECCIÓ		
PG44-	CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT		
PG44-BIN7	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	47,57 €
	BG44-2R9H	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	37,96 €
		Altres conceptes	9,61 €
PG47-	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT		
PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	22,90 €
	BG49-189P	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,40 €
	BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	11,05 €
PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	23,09 €
	BG49-18GI	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,59 €
	BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	11,05 €
PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	23,41 €
	BG49-18JN	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,91 €
	BGWD-0AS2	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
		Altres conceptes	11,05 €
PG4B-	INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 17

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG4B-DX5 H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	157,90 €
	BG4L-09XY	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	142,49 €
	BGWD-0AS3	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
		Altres conceptes	15,00 €
PG5	APARELLS DE MESURA		
PG57-	TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT		
PG57-N003	u	TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5	63,94 €
	BG57-N001	TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5	55,00 €
	BGW8-0ASN	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,65 €
		Altres conceptes	8,29 €
PG6	MECANISMES		
PG6E-	INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS		
PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	20,15 €
	BG69-1NK8	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	10,45 €
	BGW8-0ASI	Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores	0,46 €
		Altres conceptes	9,24 €
PG8	DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS		
PG81-	DISPOSITIU DE SISTEMA, COL·LOCAT (D)		
PG81-N002	u	ELNET/PIC/333/MOS Subministro Mesurador d'energia i potència trifàsic amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'harmònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos	370,60 €
		Altres conceptes	370,60 €
PG8A-	CONTROLADOR PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES, COL·LOCAT (D)		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 18

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-N003	u	Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borner per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ	6.844,32 €
BG82-N007		Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borner per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ	6.443,76 €
		Altres conceptes	400,56 €
PG8A-N004	u	Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1xIQE32/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE32/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, + ventilador extracció. 1xCC.FC.1/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.	533,74 €
		Altres conceptes	533,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 19

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-N005	u	Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, control comportes per CO2) 1xCC.FC.2/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.	737,27 €
Altres conceptes			737,27 €
PG8A-N006	u	CTRL/REC/MOS Subministrament Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou: 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1xCC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 1xDPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa	1.133,81 €
BG82-N008		CTRL/REC/MOS Subministrament Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 1 DPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa	1.083,74 €
Altres conceptes			50,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 20

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8A-N009	u	CTRL/GEN/MOS Subministrament Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogiques (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30-110°C), 150 mm de longitud. 1 THCO2D/T/MOS Subministrament Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC.	1.739,64 €
BG82-N009		Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogiques (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30- 110°C), 150 mm de longitud. 1 THCO2D/T/MOS Subministrament Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC.	1.464,26 €
		Altres conceptes	275,38 €
PG8P		ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÓNICA	
PG8PN001	u	Project Management, commissioning. Incluye : * Programació de les unitats de control subministrats per MOS * Posada en marxa remota dels controladors DDC, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de la documentació tècnica d'obra, esquemes elèctrics de connexió i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Càrrega de programa als controladors i assignació de direcció en la seva Xarxa, modalitat PLUG & PLAY. * Programació dels llaços de regulació dels controladors, subministrats per MOS, modalitat PLUG & PLAY. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació per a visor, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de gràfics dinàmics en visor, modalitat PLUG & PLAY. * preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Integració de sistema 12 fc, (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 Recuperador (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 controlador Senyals generals (protocol BACNET mstp, 3 punts INT per node), 1 analitzador de Xarxa (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 comptador energia (protocol modbus rtu, 10 punts INT per node)	4.549,23 €
		Sense descomposició	4.549,23 €
PJ		INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 21

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJ3		DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
PJ3B-		SIFÓ DE LLAUTÓ O PVC PER A DESGUÀS D'APARELLS DE BOMBEIG, COL·LOCAT	
PJ3B-3ECP	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	9,26 €
	BJ3C-CVYD	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	2,81 €
		Altres conceptes	6,45 €
PM		INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD	
PM1		INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES	
PM11		Familia M11	
PM11N001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 sortida de relé 808606, amb aïllador de curtcircuit de llaç incorporat, per connexió al llaç de detecció d'incendis esserbus sense necessitat d'alimentació externa. Proveït de led indicador d'entrada activada i clau per prova d'activació. Instal·lació directa per a muntatge en carril DIN dins de l'Armari de Mòduls de Relé. Inclou accessori de muntatge a carril DIN.	87,32 €
		Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.	
		Aprobat VDS segons els requisits de: EN54-13, EN54-17 i EN54-18 amb certificat DoP.	
		Inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar i instal·lat dins de l'Armari de Mòduls de Relé	
		Totalment connexionat i provat.	
		Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	
		Marca ESSER Model 808606	
	808606	Módulo IQ8 TAL de 1 entrada técnica más 1 salida de relé 808606 ,con aislador de cortocircuito de lazo incorporado, para conexión al lazo de detección de incendios esserbus sin necesidad de alimentación externa. Provisto de led indicador de entrada activada y llave para prueba de activación. Instalación directa sobre carril DIN universal.	64,71 €
		Funcionalidad de supervisión inversa programable de la entrada de contacto (1k resistencia de alarma / 10k resistencia de control RFL) , Longitud total de cable del contacto externo hasta 500 m.	
	ATC99999	Programación oficial especializado	2,75 €
	TO01800	Oficial 1º electricista.	19,11 €
	WW00300	Material complementario o pzas. E.	0,50 €
	WW00400	Pequeño material	0,25 €
		Altres conceptes	0,00 €
PN		VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN	
PN3		VÁLVULES DE BOLA	
PN38-		VÁLVULA DE BOLA METÁL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA	
PN38-1			
PN38-118B	u	Válvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	20,74 €
E			
	BN38-0XBD	Válvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 "",i preu alt de 25 bar de PN	10,73 €
		Altres conceptes	10,01 €
PN4		VÁLVULES DE PAPALLONA	
PN44-		VÁLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA	
PN44-FAR1	u	Válvula de papallona concéntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	112,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data 13/02/25

Pàg.: 22

CÒDI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN45-2J1Y	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	92,94 €
		Altres conceptes	20,03 €

Justificació d'elements

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A	MÀ D'OBRA		
A0	MÀ D'OBRA EMPRESARIAL		
A01	AJUDANT		
A01-	AJUDANT		
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,39 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	22,80 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	23,36 €
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	28,50 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,36 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,39 €
A01	AJUDANT		
A010	PERSONAL TÈCNIC		
A010T000	h	Tècnic mig o superior	38,77 €
A01	AJUDANT		
A011	ENCARREGATS I CAPS DE COL·LA		
A0111000	h	Encarregat d'obra	26,66 €
A01	AJUDANT		
A012	Elemento no encontrado		
A012H000	H	Oficial 1a electricista	25,94 €
A01	AJUDANT		
A013	Elemento no encontrado		
A013H000	H	Ajudant electricista	23,36 €
A01	AJUDANT		
A014	MANOBRES		
A0140000	h	Manobre	22,19 €
A0D	MANOBRE		
A0D-	MANOBRE		
A0D-0007	h	Manobre	22,19 €
A0F	OFICIAL 1A		
A0F-	OFICIAL 1A		
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	25,94 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,94 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	25,94 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,94 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	25,15 €
A0K A0K-	TÈCNIC TÈCNIC		
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	52,27 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
8	Tipus 8		
80	Família 0		
808	Família 08		
8086	Família 086		
808606	u	Módulo IQ8 TAL de 1 entrada técnica más 1 salida de relé 808606 ,con aislador de cortocircuito de lazo incorporado, para conexión al lazo de detección de incendios esserbus sin necesidad de alimentación externa. Provisto de led indicador de entrada activada y llave para prueba de activación. Instalación directa sobre carril DIN universal. Funcionalidad de supervisión inversa programable de la entrada de contacto (1k resistencia de alarma / 10k resistencia de control RFL) , Longitud total de cable del contacto externo hasta 500 m.	64,71 €
AT	Família T		
ATC	Família TC		
ATC9	Família TC9		
ATC99999	h	Programación oficial especializado	55,00 €
B0	MATERIALS BÀSICS		
B0A	FERRETERIA		
B0A1-	FILFERROS		
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,76 €
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,58 €
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	1,17 €
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,63 €
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,46 €
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,85 €
B0A	FERRETERIA		
B0AQ-			
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,41 €
B0C	PLAQUES, PLANXES I TAULERS		
B0CC0-	PLAQUES I PLANXES DE GUIX		
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i guix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,91 €
B7	IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS		
B7J	MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS		
B7J1-			
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J		MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS	
B7J6-			
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,24 €
B8		REVESTIMENTS	
B84		MATERIALS PER A CELS RASOS	
B845-			
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,01 €
B84		MATERIALS PER A CELS RASOS	
B848-			
B848-2IUe	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,27 €
B848-2IV0	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	2,38 €
B84		MATERIALS PER A CELS RASOS	
B84G-			
B84G-2JW1	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	39,38 €
B84		MATERIALS PER A CELS RASOS	
B84I-			
B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	20,72 €
B84		MATERIALS PER A CELS RASOS	
B84M-			
B84M-2I92	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	13,38 €
B84M-N001	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de fusta MDF melamina formada per marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	26,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD		MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA	
BDW		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS	
BDW3		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC	
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC	6,89 €
BDY		ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS	
BDY3		ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS I BAIXANTS DE PLÀSTIC	
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC	50,00 €
BE		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
BE5		CONDUCTES RECTANGULARS	
BE51-		CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL	
BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica ≥ 0.78125	8,14 €
BEC		HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR	
BEC1-			
BEC1-N001	u	Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m3/h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8.	10.955,00 €
BEJ		UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES	
BEJ6-			
BEJ6-N001	u	Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envoltant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECASAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	1.276,00 €
BEK		REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	
BEK5-			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEK5-N001	u	Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard	454,00 €
BEK BEKG-	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS FAMÍLIA EKG		
BEKG-N003	u	Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR	325,80 €
BEK BEKI-	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
BEKI-N001	u	Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	105,60 €
BEK BEKJ-	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
BEKJ-H4YO	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	15,81 €
BEKJ-N002	u	reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	34,80 €
BEM BEM8-	VENTILADORES Y CAJAS DE VENTILACIÓN		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEM8-N001	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa.	532,68 €
BEU BEUC-	MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	8,37 €
BEU BEUG-	MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
BEUG-H5OM	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1/2"	13,32 €
BEV BEV1-	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm² trenat i apantallat	4,08 €
BEV BEV3-	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA Elemento no encontrado		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV3-N004	u	1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou: * Integrador independent MULTICAL® 603-E * Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres * Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC) * 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100 * Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys) * Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es vol muntar sobre cabalímetre) * Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica. * Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). R.D. 244/2016 * Comunicacions Bms * Configurat i parametritzat	1.264,73 €
BEV	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ		
BEVC	MECÀNICA CONTROLLI		
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	71,66 €
BEV	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ		
BEVE-	MECÀNICA		
BEVE-N001	u	Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2	610,37 €
BEW	ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
BEW2-			
BEW2-FG88	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	5,39 €
BEY	ELEMENTOS DE MONTAJE PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA		
BEY3-			
BEY3-1OLC	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	0,26 €
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
BFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC		
BFA6-			
BFA6-1GBQ	m	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	6,40 €
BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	8,55 €
BFC	TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ		
BFC0-			
BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	3,41 €
BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	5,39 €
BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	7,10 €
BFC0-0AFK	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	10,72 €

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
BFQ0-

BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	7,52 €
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	14,49 €
BFQ0-0DNQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	15,99 €
BFQ0-0DNS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	20,24 €
BFQ0-0DPS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	27,39 €

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
BFWA-

BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,99 €
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	6,42 €
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	9,88 €
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,83 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	8,83 €
BFW	ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS		
BFWB-			
BFWB-08W2	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,30 €
BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	3,45 €
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS		
BFY3-			
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25 €
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,18 €
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS		
BFYF-			
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,33 €
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	0,40 €
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,58 €
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,21 €
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,49 €
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS		
BFYG-			
BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,46 €
BFYG-08XV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,36 €
BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BG1	CAIXES I ARMARIS		
BG15	CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS		
BG151512	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente	1,73 €
BG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES		
BG22	TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,57 €
BG2 BG2G-	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES		
BG2G-10JV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	6,23 €
BG2 BG2J-	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES		
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	14,79 €
BG2 BG2O-	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES		
BG2O-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,02 €
BG2 BG2Q-	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES		
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07 €
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,10 €
BG3 BG33-	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG33-G2VO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,91 €
BG3 BG3I-	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA		
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,25 €
BG4 BG44-	Elemento no encontrado		
BG44-2R9H	u	Contactador de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	37,96 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4 Elemento no encontrado			
BG49-			
BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,40 €
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,59 €
BG49-18JN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,91 €
BG4 Elemento no encontrado			
BG4L-			
BG4L-09XY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	142,49 €
BG5 APARELLS DE MESURA			
BG57-			
BG57-N001	u	TR/250/MOS Subministrant Transformadors nucli partit, 250/5	55,00 €
BG6 MECANISMES			
BG69-			
BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	10,45 €
BG8 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS			
BG82-			
BG82-N001	u	Subministrant Envoltent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrant Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogiques (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, control comportes per CO2). 1 CC.FC.2/MOS Subministrant Envoltent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.	717,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG82-N002	u	CTRL/FC/TIPO1A/MOS Subministrament Envoltent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1xIQE32/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE32/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analògiques (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analògica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termosta, + ventilador extracció 1xCC.FC.1/MOS Subministrament Envoltent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.	513,71 €
BG82-N007	u	Subministrament Envoltent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a bormer per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ	6.443,76 €
BG82-N008	u	CTRL/REC/MOS Subministrament Envoltent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analògiques (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analògica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envoltente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 1 DPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa	1.083,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG82-N009	u	Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrant Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30- 110°C), 150 mm de longitud. 1 THCO2D/T/MOS Subministrant Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC.	1.464,26 €

BG8 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES I PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS
BG85-

BG85-N001	u	ELNET/PIC/333/MOS Mesurador d'energia i potència trifàsic amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'armònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos	360,59 €

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW1 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

BGW15000	u	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada	0,32 €

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGW8-

BGW8-0ASI	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores	0,46 €
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	0,65 €

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWC- PART PROPORCIONAL D' ACCESORIOS PER A TUBS

BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27 €

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGWD-

BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BGY1-

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12,53 €
BGY BGY3-	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES		
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,26 €
BJ BJ3 BJ3C-	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS		
BJ3C-CVYD	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	2,81 €
BJE BJE5-			
BJE5-N002	u	FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 4,8 kW Pcal 5.2	1.710,00 €
BJE5-N003	u	FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFrig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/AFXQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	1.840,00 €
BN BN3 BN38-	VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ VÀLVULES DE BOLA		
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", i preu alt de 25 bar de PN	10,73 €
BN4 BN45-	VÀLVULES DE PAPALLONA		
BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	92,94 €
TO TO0 TO01	Família O Família O0 Família O01		
TO01800	h	Oficial 1ª electricista.	19,11 €
WW WW0 WW00	Família W Família W0 Família W00		
WW00300	u	Material complementario o pzas. E.	0,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
WW00400	u	Pequeño material	0,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
E	Tipus E			
EA	Elemento no encontrado			
EAR	Elemento no encontrado			
EARC	Elemento no encontrado			
EARC0000	NI	El preu de totes les partides del present pressupost inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes, gestions i altres elements necessaris per deixar l'element descrit instal·lat a obra d'acord normativa vigent i especificacions de la DO o la propietat. Els elements de cada justificació i / o descripció són els mínims a col·locar. El preu de contracte de cada partida inclou tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte, normativa vigent i sempre amb el vistiplau de la DF. Les partides o treballs que requereixen l'ús de maquinària especial com grues, plataformes, andamis, elevadors, es consideren inclosos dins de les despeses generals o indirectes i han de ser considerats i valorats pel contractista dins el preu de cada partida. De la mateixa manera totes les eines i petit material per tal de executar la partida es consideren inclosos dins el conceptes generals o indirectes del preu de partida. El elements com brides, ancoratges, subjeccions, i tots elements de suport de l'element descrit a partida es consideren inclosos en el preu i han de ser executats d'acord normativa vigent i especificacions de projecte o la DO. L'instal·lador haurà d'assegurar la seva correcta fixació al parament de suport d'acord el volum i pes de l'element. S'inclouen tots els elements bàsics de suport dels equips de gran envergadura com ara, silent blocs, suports de base i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col·locades. Els accessoris corresponents a canonades de qualsevol tipus estan inclosos de manera proporcional en el preu lineal de la partida. L'amidament es realitzarà i certificarà longitudinalment sense sobre cost extra per peces especials que hauran de ser valorades pel contractista. De la mateixa manera, els conductes d'aire executats en qualsevol material inclouen en l'amidament la part proporcional de colzes, reduccions, derivacions, tolves i qualsevol peça especial necessària pel traçat indicat a projecte. L'amidament es realitzarà i certificarà de manera lineal per la secció interior executada. Els retalls o pèrdues han de ser considerades i valorades pel contractista dins del preu per unitat de partida. De manera general, els criteris de mesurament de cada partida queden fixats al plec de condicions generals o específiques del projecte. Els preus inclouen ja la part corresponent a neteges parcials de cada ram, la neteja final i la retirada de runes, així com al protecció d'elements susceptibles de ser danyats per les feines d'execució. La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per estudiar la seva oferta. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.	Rend.: 1,000	0,00 €
EG	Elemento no encontrado			
EG1	CAJAS Y ARMARIOS			
EG15	CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS			

EG151512	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente	Rend.: 1,000	13,51 €
		Unitats	Preu€	Parcial

Mà d'obra:

Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,300 x	25,94000	=/R	7,78200	
A013H000	H	Ajudant electricista	0,150 x	23,36000	=/R	3,50400	
Subtotal...							11,28600
Materials:							
BG151512	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente	1,000 x	1,73000	=	1,73000	
BGW15000	u	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada	1,000 x	0,32000	=	0,32000	
Subtotal...							2,05000
DESPESES AUXILIARS						1,50%	0,17
COST DIRECTE							13,50529
DESPESES INDIRECTES						0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,50529

EG2 Elemento no encontrado
EG22 Familia G22

EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</

EG3 Elemento no encontrado
EG31 CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

EG31KI89	m	CABLe AS+ 2x1.5 mm2 Notifier trenzado apantallado	Rend.: 1,000				1,55 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
EZ		Elemento no encontrado			
EZ0		Elemento no encontrado			
EZ00		Elemento no encontrado			
EZ00AR01	u	Realització i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de la instal·lació i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de la instal·lació realment executada - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador. Tota la documentació entregada a la DO en format digital per la seva revisió i modificacions d'acord indicacions per obtenir tota la documentació final en perfecte estat abans d'entrega a la propietat.	Rend.: 1,000	2.038,53 €	
Mà d'obra:		Unitats	Preu€	Parcial	Import
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	39,000 x	52,27000 =/R	2.038,53000
			Subtotal...		2.038,53000
			COST DIRECTE		2.038,53000
			DESPESES INDIRECTES	0.00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.038,53000
EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta de ajuda a l'obra d'instal·lacions. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, desmuntatge i reposicions d'instal·lacions, registres d'instal·lacions, reparació d'elements malmesos o realització de les tasques indicades per la Direcció d'Obra, reposició de tabiqueria de fabrica o guix laminat, arrebossats, enguixats i pintura. Inclou impermeabilització de obertura realitzada a sostre per sortida conductes ventilació y extracció de fums.	Rend.: 1,000	3.500,00 €	
HB		SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			
HB2		BARRERES DE SEGURETAT			
HB2A		PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
HB2AAE33	u	Partida per les tasques del control de qualitat del conjunt de les instal·lacions de projecte, compostades per: - Proves d'estanqueïtat de fontaneria i sanejament. - Jornada inspecció execució climatització i ventilació. - Jornada execució proves finals servei instal·lació climatització i ventilació. - Jornada inspecció execució instal·lacions elèctriques i de control associat. - Mesures luminiques dels espais principals. - Certificació de punts de dades. - Mesura acústica 24h nivel soroll ambiental produït a l'interior i exterior. - Proves de funcionament i simulació pel sistema de detecció d'incendis i confugració de central. - Proves principals de funcionament a la resta d'instal·lacions executades. Totes les proves es realitzaran d'acord a reglament i normativa corresponent amb entrega d'informe final a la DO.	Rend.: 1,000	1.051,44 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A010T000	h	Tècnic mig o superior	12,000 x	38,77000 =/R	465,24000	
A0111000	h	Encarregat d'obra	12,000 x	26,66000 =/R	319,92000	
A0140000	h	Manobre	12,000 x	22,19000 =/R	266,28000	
			Subtotal...			1.051,44000
			COST DIRECTE			1.051,44000
			DESPESES INDIRECTES		0.00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.051,44000

KG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
KG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
KG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

KG22H815	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	Rend.: 1,000	2,50 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,016 x	25,94000 =/R	0,41504	
A013H000	H	Ajudant electricista	0,020 x	23,36000 =/R	0,46720	
			Subtotal...			0,88224
Materials:						
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,57000 =	1,60140	
			Subtotal...			1,60140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01
			COST DIRECTE			2,49687
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,49687
P2	Elemento no encontrado					
P21	Elemento no encontrado					
P2144-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ					
P2144-4RT5	m2	Desmuntatge de vidre de claraboia, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000			9,73 €
		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
Mà d'obra:						
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,200 x	22,80000 =/R	4,56000	
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,200 x	25,15000 =/R	5,03000	
			Subtotal...			9,59000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14
			COST DIRECTE			9,73385
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,73385
P21	Elemento no encontrado					
P214I-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ					
P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			5,63 €
		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
Mà d'obra:						
A0D-0007	h	Manobre	0,250 x	22,19000 =/R	5,54750	
			Subtotal...			5,54750
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08
			COST DIRECTE			5,63071
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,63071
P21	Elemento no encontrado					
P214X-	DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ					
P214X-N001	m2	Obertura de forat en pared/mur o forjat de formigó o maó de mida igual o inferior a 0,36 m2. S'inclou el tancament del forat, segons normativa, després del pas de les instal·lacions i les despeses de les taxes i transport de les runes a l'abocador	Rend.: 1,000			190,92 €
P21	Elemento no encontrado					
P21G0-	Elemento no encontrado					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P21G0-4RU6	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			240,21 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 x	23,36000 =/R	70,08000	
A0D-0007	h	Manobre	4,000 x	22,19000 =/R	88,76000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 x	25,94000 =/R	77,82000	
		Subtotal...				236,66000
		DESPESES AUXILIARS	1,50%			3,55
		COST DIRECTE				240,20990
		DESPESES INDIRECTES	0,00%			
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				240,20990

P6 Elemento no encontrado**P64 Elemento no encontrado****P645 Elemento no encontrado**

P645AR00	u	Partida general per l subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membre de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS. S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i acondicionament dels treballadors i persobal d'obra. Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents.	Rend.: 1,000			950,00 €

P8 REVESTIMENTS**P84 CELS RASOS****P846-**

P846-9JOB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			36,35 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400 x	23,39000 =/R	9,35600	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400 x	25,10000 =/R	10,04000	
		Subtotal...				19,39600
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180 x	10,41000	=		1,87380
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030 x	6,91000	=		7,11730
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890 x	0,04000	=		0,07560
B7J6-0GSL	ka	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725 x	1,24000	=		0,58590
B845-2L8O	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000 x	7,01000	=		7,01000
Subtotal...							16,66260
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,29
COST DIRECTE							36,34954
DESPESES INDIRECTES 0.00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							36,34954

P84 CELS RASOS
P84F-

P84F-6QH3	m2	Cel ras registrable de plaques de fibres de fusta MDF revestides amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0, col·locat amb estructura oculta d'acer galvanitzat formada per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada 0.6 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m com a màxim, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		63,04 €	
		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 x	23,39000	=/R	9,35600
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 x	25,94000	=/R	10,37600
		Subtotal...				19,73200
Materials:						
B848-2IV0	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	2,38000	=	2,45140
B84G-2JW1	m2	Placa de fibres de fusta MDF revestida amb melamina, acabat llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons UNE-EN 13964, de 1200x600 mm i 12 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	1,030 x	39,38000	=	40,56140
		Subtotal...				43,01280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,30
		COST DIRECTE	63,04078
		DESPESES INDIRECTES 0,00%	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,04078

P84 CELS RASOS
P84J-

P84J-9JR2	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			Rend.: 1,000	34,72 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 x	23,39000	=/R	4,67800
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 x	25,94000	=/R	5,18800
				Subtotal...		9,86600
Materials:						
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	3,27000	=	3,36810
B84I-0P89	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat llis, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030 x	20,72000	=	21,34160
				Subtotal...		24,70970
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15
			COST DIRECTE			34,72369
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34.72369

P84 CELS RASOS
P84O-

P84O-AHFB	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'acer galvanitzat i fulla d'acer galvanitzat lacat amb un gruix total de 52 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000	24,66 €	
		Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 x	23,36000	=/R	9,34400	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 x	25,94000	=/R	10,37600	
Subtotal...							19,72000
Materials:							
BE51-17XC	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobrint exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrint interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica ≥ 0.78125	1,150 x	8,14000	=	9,36100	
BEW2-FG88	u	Soporte estandard para conducto rectangular lana aislante, precio alto	0,500 x	5,39000	=	2,69500	
BEY3-1OLC	u	Parte proporcional de elementos de montaje para conducto rectangular de lana aislante, de precio alto	1,000 x	0,26000	=	0,26000	
Subtotal...							12,31600
DESPESES AUXILIARS						1,50%	0,30
COST DIRECTE							32,33180
DESPESES INDIRECTES						0.00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							32,33180

PEC HUMIDIFICADORS, DESHUMIDIFICADORS, PURIFICADORS D'AIRE I RECUPERADORS DE CALOR

PEC4-N001	u	Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m3/h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8.				Rend.: 1,000	9.039,22 €
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500 x	23,36000	=/R	128,48000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500 x	25,94000	=/R	142,67000	
				Subtotal...			271,15000
Materials:							
BEC1-N001	u	Recuperador de calor Mitsubishi model LGH-200RVX3-E o similar, cabal 2000 m3/h, recuperació tèrmica 66% i recuperació entàlpica 57%, amb filtre M6 i F8.	0,800 x	0.955,00000	=	3.764,00000	
				Subtotal...			8.764,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		4,07
				COST DIRECTE			9.039,21725
				DESPESES INDIRECTES	0.00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9.039,21725

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEJ3-N001	u	Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	Rend.: 1,000			1.349,26 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500 x	23,36000 =/R	151,84000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500 x	25,94000 =/R	168,61000	
				Subtotal...		320,45000
Materials:						
BEJ6-N001	u	Unitat fancoil BLDC (Inverter) de terra-sostre sense envolupant, amb pressió disponible i baix nivell sonor a 2 tubs, marca DAIKIN, model FWS06ATV o similar de 6,22 kW de potència frigorífica i 6,44 kW de potència calorífica segons condicions Eurovent . Inclou filtre d'aire rentable de fàcil extracció i kit de vàlvula de 3 vies 230V on/off muntada. La partida inclou: - Safata de Condensats auxiliar horitzontal model EDPHB6 - Bomba de condensats - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	0,800 x	1.276,00000 =	1.020,80000	
				Subtotal...		1.020,80000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		8,01
				COST DIRECTE		1.349,26125
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.349,26125

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ6-

PEJ6-N002	u	FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFRig 4,8 kW Pcal 5.2 Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/AFXQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	Rend.: 1,000			1.643,22 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500 x	23,36000 =/R	128,48000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500 x	25,94000 =/R	142,67000	
				Subtotal...		271,15000
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
BJE5-N002	u	FCU Casset Inv. Model FWC06DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFRig 4,8 kW Pcal 5.2	0,800 x	1.710,00000	=	1.368,00000
				Subtotal...		1.368,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	4,07
				COST DIRECTE		1.643,21725
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.643,21725
PEJ6-N003	u	FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFRig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.		Rend.: 1,000		1.747,22 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500 x	23,36000	=/R	128,48000
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500 x	25,94000	=/R	142,67000
				Subtotal...		271,15000
Materials:						
BJE5-N003	u	FCU Casset Inv. Model FWC08DTV o similar 900x900 2T c/valv. 3vies, PFRig 6,2 kW Pcal 6,8 kW Inclou: - Panell decoratiu model BYCQ140C per a unitats FCQ-C/FXFQ-P. Dimensions - Unitat - Profunditat x Alçada x Amplada 950 x 50 x 950 mm. - Targeta FWECSAC per a la connexió del FC amb el termòstat.	0,800 x	1.840,00000	=	1.472,00000
				Subtotal...		1.472,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	4,07
				COST DIRECTE		1.747,21725
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.747,21725
PEK PEK5-	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEK5-N002	u	Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard	Rend.: 1,000	474,02 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 x	23,36000 =/R	9,34400	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 x	25,94000 =/R	10,37600	
Materials:				Subtotal...		19,72000
BEK5-N001	u	Subministrament i instal·lació Comporta de regulació rectangular de múltiples fulles per al control de cabal i pressió, així com per tancar conductes i obertures en parets i sostres. Unitat llesta per a funcionar que consta de la carcassa, les fulles aerodinàmiques i el mecanisme de les fulles. Brides a banda i banda, aptes per a la connexió de conductes. La posició de la fulla s'indica externament per una osca a l'extensió de l'eix de la fulla. Fuga d'aire de la carcassa segons EN 1751, classe C. Funcionament: En paral·lel Material: Acer galvanitzat Connexió a conducte: Trepants en cantonada a banda i banda Casquets: Casquets de plàstic Execució de les lames: Lames estàndard Costat de funcionament: A la dreta 800 Amplada: 800 510 Alçada : 510 Z12 Accessoris: Z12 Actuador tot/res;20 Nm;100 – 240 V AC/DC;– Superfície: execució estàndard	1,000 x	454,00000 =	454,00000	
				Subtotal...		454,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30
			COST DIRECTE			474,01580
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			474,01580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEKG-N003	u	Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR	Rend.: 1,000			345,82 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 x	23,36000 =/R	9,34400	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 x	25,94000 =/R	10,37600	
				Subtotal...		19,72000
Materials:						
BEKG-N003	u	Subministrament i instal·lació de comporta de regulació tot-res marca TROX RN-D/125/00/B50 o similar de connexió circular DN125, amb aïllament acústic i actuador Belimo LM24A-F TR	1,000 x	325,80000 =	325,80000	
				Subtotal...		325,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30
			COST DIRECTE			345,81580
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			345,81580
PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS					
PEKI-						
PEKI-N001	u	Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			125,62 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 x	23,36000 =/R	9,34400	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 x	25,94000 =/R	10,37600	
				Subtotal...		19,72000
Materials:						
BEKI-N001	u	Reixa d'intempèrie marca TROX WG/400x495/0/0/P1/DEFINIR-GE70 o similar d'aletes horitzontals d'acer galvanitzat pintat en pols i reixeta de malla metàl·lica, de 400x495 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	1,000 x	105,60000 =	105,60000	
				Subtotal...		105,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30
			COST DIRECTE			125,61580
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,61580
PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS					
PEKK-	REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEKK-N001	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			90,63 €
Mà d'obra:		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 x	23,36000 =/R	11,68000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 x	25,94000 =/R	12,97000	
			Subtotal...			24,65000
Materials:						
BEKJ-H4YO	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 600x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	15,81000 =	15,81000	
			Subtotal...			15,81000
Altres:						
BEKJ-N001	u	Reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	1,000 x	49,80000 =	49,80000	
			Subtotal...			49,80000
		DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,37
		COST DIRECTE				90,62975
		DESPESES INDIRECTES	0.00%			
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				90,62975
PEKK-N002	u	Subministrament i instal·lació reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000			49,81 €
Mà d'obra:		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 x	23,36000 =/R	7,00800	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 x	25,94000 =/R	7,78200	
			Subtotal...			14,79000
Materials:						
BEKJ-N002	u	reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1, o similar, amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	1,000 x	34,80000 =	34,80000	
			Subtotal...			34,80000
		DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,22
		COST DIRECTE				49,81185
		DESPESES INDIRECTES	0.00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,81185
PEM	VENTILACIÓN ARTIFICIAL					
PEM6-						
PEM6-N001	u	Subministrament i instal·lació de ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa.	Rend.: 1,000	547,84 €		
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 x	23,36000 =/R	7,00800	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 x	25,94000 =/R	7,78200	
			Subtotal...			14,79000
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
BEM8-N001	u	Ventilador helicocentrífug de baix perfil (models des de 350 fins a 1000), extremadament silenciosos, fabricat en material plàstic, amb elements acústics (estructura interna perforada que direcciona les ones sonores, i aïllament interior fonoabsorbent que esmorteix el soroll radiat), cos-motor desmuntable sense necessitat de tocar els conductes, juntes de goma en impulsió i descàrrega per reforçar l'estanquitat. Motor brushless de corrent continu, d'alt rendiment i baix consum, alimentació 230V±15%/50-60Hz, classe B, IP44, rodaments de boles i caixa de borns externa. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciòmetre ubicat a la caixa de borns o mitjançant control extern tipus REB-ECOWATT. Entrada analògica per controlar el ventilador amb un senyal extern de 0-10V. Capacitat per treballar de -20 a +40°C. Indicats per solucionar múltiples problemes de ventilació en aplicacions domèstiques, comercials i industrials, on el baix nivell sonor sigui un element important de confort, especialment en instal·lacions on l'extractor ha d'estar moltes hores en funcionament, cosa que reportarà un importantíssim estalvi d'energia, o en les que requereixin un sistema de ventilació adaptat a la demanda que impliqui un control mitjançant sensors externs. Marca S&P model TD-1000/200 SILENT ECOWATT (230V 50/60) NE per a un cabal 360 m³/h i pressió estàtica 50,0 Pa.	1,000	x	532,68000	=	532,68000
Subtotal...						532,68000	
DESPESES AUXILIARS					2,50%	0,37	
COST DIRECTE						547,83975	
DESPESES INDIRECTES					0.00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL						547,83975	

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC-						
PEUC-51AU	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.: 1,000			18,05 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	x	23,36000	=/R 1,75200
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	x	25,94000	=/R 7,78200
Materials:			Subtotal...			9,53400
BEUC-00WB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	1,000	x	8,37000	= 8,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal...			8,37000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14
			COST DIRECTE			18,04701
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,04701
PEU PEUG-	ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA					
PEUG-H9SP	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	Rend.: 1,000			25,83 €
		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
Mà d'obra:						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 x	23,36000 =/R	5,84000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 x	25,94000 =/R	6,48500	
			Subtotal...			12,32500
Materials:						
BEUG-H5OM	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, PN 16 bar, preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1/2"	1,000 x	13,32000 =	13,32000	
			Subtotal...			13,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18
			COST DIRECTE			25,82988
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,82988
PEV PEV1-	ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA					
PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	Rend.: 1,000			4,78 €
		Unitats	Preu€	Parcial	Import	
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 x	23,39000 =/R	0,23390	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010 x	25,94000 =/R	0,25940	
			Subtotal...			0,49330
Materials:						
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050 x	4,08000 =	4,28400	
			Subtotal...			4,28400
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01
			COST DIRECTE			4,78470
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,78470

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEV	ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA					
PEV3-						
PEV3-N004	u	1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou: * Integrador independent MULTICAL® 603-E * Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres * Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC) * 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100 * Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys) * Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es volmuntar sobre cabalímetre) * Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica. * Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). R.D. 244/2016 * Comunicacions Bms * Configurat i parametritzat		Rend.: 1,000		1.276,32 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 x	23,39000 =/R	2,33900	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350 x	25,94000 =/R	9,07900	
				Subtotal...		11,41800
Materials:						
BEV3-N004	u	1 CAL/MC603/DN50/QP15/COM/MOS Subministrament Multical 603 de Calories i / o Frigories amb Ultraflow QP 15m3, DN50. inclou: * Integrador independent MULTICAL® 603-E * Cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® amb cable de connexió a l'integrador de 2,5 metres * Alimentació (a escollir entre pila de liti, 230 VAC o 24 VAC) * 2 sondes de temperatura Pt500 de 1,5 m (amb beines oportasondes). 5 m a partir de DN100 * Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys) * Suport pla per a instal·lació de l'integrador en paret (si no es volmuntar sobre cabalímetre) * Placa metàl·lica incorporada per capçal de lectura òptica. * Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). R.D. 244/2016 * Comunicacions Bms * Configurat i parametritzat	1,000 x	1.264,73000 =	1.264,73000	
				Subtotal...		1.264,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,17
				COST DIRECTE		1.276,31927
				DESPESES INDIRECTES	0.00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.276,31927

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEV	ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA					
PEVB-						
PEVB-N001	u	Subministrament i instal·lació Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2	Rend.: 3,313	691,10 €		
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600 x	23,39000 =/R	4,23604	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600 x	25,94000 =/R	4,69786	
			Subtotal...			8,93390
Materials:						
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000 x	71,66000 =	71,66000	
BEVE-N001	u	Termòstat amb display amb comunicacions Wallbus, per a control de Fancoils. Inclou sensor de Temperatura i CO2	1,000 x	610,37000 =	610,37000	
			Subtotal...			682,03000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13
			COST DIRECTE			691,09791
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			691,09791
PF	TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS					
PF1	TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE					
PF1A-	Familia G40					
PF1A-N315	u	Partida alçada de suportació de canonades, equips i elements de difusió i ventilació	Rend.: 1,000	3.000,00 €		
PFA	TUBS I ACCESSORIS DE PVC					
PFA7-	DESGUASSOS					
PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	13,82 €		
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115 x	23,39000 =/R	2,68985	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115 x	25,94000 =/R	2,98310	
			Subtotal...			5,67295
Materials:						
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050 x	0,46000 =	0,48300	
BFA6-1GBQ	m	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020 x	6,40000 =	6,52800	
BFWB-08W2	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300 x	2,30000 =	0,69000	
BFYG-08XV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x	0,36000 =	0,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Subtotal...	8,06100
		DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09
		COST DIRECTE	13,81904
		DESPESES INDIRECTES 0,00%	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,81904

PFA7-6ZC1	m	Tub de cPVC de 32 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			Rend.: 1,000		16,82 €
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 x		23,39000 =/R	2,80680	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 x		25,94000 =/R	3,11280	
					Subtotal...		5,91960
Materials:							
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950 x		0,63000 =	0,59850	
BFA6-1GBZ	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020 x		8,55000 =	8,72100	
BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300 x		3,45000 =	1,03500	
BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000 x		0,46000 =	0,46000	
					Subtotal...		10,81450
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09
				COST DIRECTE			16,82289
				DESPESES INDIRECTES	0.00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,82289

PFC TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ
PFC0-

PFC0-4HZS	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		7,02 €	
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070 x	23,39000 =/R	1,63730	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070 x	25,94000 =/R	1,81580	
				Subtotal...		3,45310
Materials:						

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950 x	0,63000	=	0,59850
BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	2,12000	=	2,16240
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	1,83000	=	0,54900
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000 x	0,21000	=	0,21000
			Subtotal...			3,51990
			DESPESES AUXILIARS			1,50%
			COST DIRECTE			7,02480
			DESPESES INDIRECTES			0,00%
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,02480

PFC0-4HZV	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment				Rend.: 1,000	9,48 €
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075 x	23,39000	=/R	1,75425	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075 x	25,94000	=/R	1,94550	
				Subtotal...			3,69975
Materials:							
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850 x	0,85000	=	0,72250	
BFC0-0AFH	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x3,7 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	3,41000	=	3,47820	
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	3,99000	=	1,19700	
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000 x	0,33000	=	0,33000	
				Subtotal...			5,72770
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06
				COST DIRECTE			9,48295
				DESPESES INDIRECTES	0.00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,48295

PFC0-4HZY	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			Rend.: 1,000	12,65 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080 x	23,39000 =/R	1,87120	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 x	25,94000 =/R	2,07520	
				Subtotal...		3,94640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials:							
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700 x	1,17000	=	0,81900	
BFC0-0AFI	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	5,39000	=	5,49780	
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	6,42000	=	1,92600	
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de, soldat	1,000 x	0,40000	=	0,40000	
			Subtotal...				8,64280
			DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,06	
			COST DIRECTE			12,64840	
			DESPESES INDIRECTES		0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,64840

PFC0-4I01	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				15,77 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import	
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 x	23,39000	=/R	2,33900	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 x	25,94000	=/R	2,59400	
Subtotal...						4,93300	
Materials:							
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660 x	0,58000	=	0,38280	
BFC0-0AFJ	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 63x5,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	7,10000	=	7,24200	
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	8,83000	=	2,64900	
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000 x	0,49000	=	0,49000	
Subtotal...						10,76380	
DESPESES AUXILIARS				1,50%	0,07		
COST DIRECTE						15,77079	
DESPESES INDIRECTES				0.00%			
COST EXECUCIÓ MATERIAL						15.77079	

PFC0-4I04	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 75x6,8 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			23,31 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 x	23,39000 =/R	3,50850	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 x	25,94000 =/R	3,89100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PFQ0-3LP4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			21,54 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130 x	23,39000 =/R	3,04070	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130 x	25,94000 =/R	3,37220	
			Subtotal...			6,41290
Materials:						
BFQ0-0DK5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,020 x	14,49000 =	14,77980	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
			Subtotal...			15,02980
		DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,10
		COST DIRECTE				21,53889
		DESPESES INDIRECTES	0,00%			
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,53889
PFQ0-3LVK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			22,07 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110 x	23,39000 =/R	2,57290	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 x	25,94000 =/R	2,85340	
			Subtotal...			5,42630
Materials:						
BFQ0-0DNQ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,020 x	15,99000 =	16,30980	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
			Subtotal...			16,55980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08
			COST DIRECTE			22,06749
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,06749
PFQ0-3LVM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			26,90 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 x	23,39000 =/R	2,80680	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 x	25,94000 =/R	3,11280	
Materials:			Subtotal...			5,91960
BFQ0-0DNS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	20,24000 =	20,64480	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
			Subtotal...			20,89480
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09
			COST DIRECTE			26,90319
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,90319

PFQ0-3LVN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			35,20 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140 x	23,39000 =/R	3,27460	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140 x	25,94000 =/R	3,63160	
Materials:			Subtotal...			6,90620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BFQ0-0DPS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	27,39000	=	27,93780	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 32 mm de gruix	1,000 x	0,25000	=	0,25000	
Subtotal...							28,18780
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,10
COST DIRECTE							35,19759
DESPESES INDIRECTES 0.00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							35,19759

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
PG2J-

PG2J-4C6P	m	Safata metàl·lica de reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport					Rend.: 1,000	48,96 €
			Unitats	Preu€		Parcial		Import
Mà d'obra:								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,096 x	28,50000	=/R	2,73600		
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,243 x	25,94000	=/R	6,30342		
				Subtotal...				9,03942
Materials:								
BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	2,000 x	6,23000	=	12,46000		
BG2J-0BC6	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000 x	14,79000	=	14,79000		
BGY1-1OY0	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000 x	12,53000	=	12,53000		
				Subtotal...				39,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,14
				COST DIRECTE				48,95501
				DESPESES INDIRECTES	0.00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,95501

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
PG2N-

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG2N-N108	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			2,09 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020 x	28,50000 =/R	0,57000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 x	25,94000 =/R	0,41504	
			Subtotal...			0,98504
Materials:						
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,07000 =	1,09140	
			Subtotal...			1,09140
		DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01
		COST DIRECTE				2,09122
		DESPESES INDIRECTES	0.00%			
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,09122
PG2N-N605	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000			2,12 €
		Unitats	Preu€	Parcial		Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,020 x	28,50000 =/R	0,57000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 x	25,94000 =/R	0,41504	
			Subtotal...			0,98504
Materials:						
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,10000 =	1,12200	
			Subtotal...			1,12200
		DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01
		COST DIRECTE				2,12182
		DESPESES INDIRECTES	0.00%			
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,12182

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG20-						
PG20-6SY7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment		Rend.: 1,000		6,87 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050 x	28,50000 =/R	1,42500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 x	25,94000 =/R	1,03760	
				Subtotal...		2,46260
Materials:						
BG20-1KWC	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020 x	4,02000 =	4,10040	
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,27000 =	0,27000	
				Subtotal...		4,37040
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04
			COST DIRECTE			6,86994
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,86994
PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA						
PG33-						
PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata		Rend.: 1,000		2,61 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,012 x	28,50000 =/R	0,34200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 x	25,94000 =/R	0,31128	
				Subtotal...		0,65328
Materials:						
BG33-G2VO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,020 x	1,91000 =	1,94820	
				Subtotal...		1,94820
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01
			COST DIRECTE			2,61128
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,61128

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG3 PG3B-	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA Familia G3B					
PG3B-N116	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000		12,59 €	
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200 x	28,50000 =/R	5,70000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 x	25,94000 =/R	5,18800	
			Subtotal...		10,88800	
Materials:						
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020 x	1,25000 =	1,27500	
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
			Subtotal...		1,53500	
			DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16	
			COST DIRECTE		12,58632	
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,58632	
PG4 PG44-	APARELLS DE PROTECCIÓ					
PG44-BIN7	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		47,57 €	
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,050 x	28,50000 =/R	1,42500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310 x	25,94000 =/R	8,04140	
			Subtotal...		9,46640	
Materials:						
BG44-2R9H	u	Contactor de 24 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	37,96000 =	37,96000	
			Subtotal...		37,96000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,14	
			COST DIRECTE		47,56840	
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,56840	
PG4 PG47-	APARELLS DE PROTECCIÓ					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			22,90 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200 x	28,50000 =/R	5,70000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 x	25,94000 =/R	5,18800	
				Subtotal...		10,88800
Materials:						
BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	11,40000 =	11,40000	
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal...		11,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16
				COST DIRECTE		22,90132
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,90132
PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			23,09 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200 x	28,50000 =/R	5,70000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 x	25,94000 =/R	5,18800	
				Subtotal...		10,88800
Materials:						
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	11,59000 =	11,59000	
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal...		12,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16
				COST DIRECTE		23,09132
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,09132

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG47-EOH6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			23,41 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200 x	28,50000 =/R	5,70000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 x	25,94000 =/R	5,18800	
				Subtotal...		10,88800
Materials:						
BG49-18JN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	11,91000 =	11,91000	
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal...		12,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16
				COST DIRECTE		23,41132
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,41132

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4B-

PG4B-DX5H	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			157,90 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,200 x	28,50000 =/R	5,70000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 x	25,94000 =/R	9,07900	
				Subtotal...		14,77900
Materials:						
BG4L-09XY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	142,49000 =	142,49000	
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
				Subtotal...		142,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22
		COST DIRECTE	157,90068
		DESPESES INDIRECTES 0,00%	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	157,90068

PG5 APARELLS DE MESURA
PG57-

PG57-N003	u	TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5	Rend.: 1,000	63,94 €
		Unitats	Preu€	Parcial
Mà d'obra:				Import
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,150 x 28,50000 =/R	4,27500
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 x 25,94000 =/R	3,89100
		Subtotal...		8,16600
Materials:				
BG57-N001	u	TR/250/MOS Subministrament Transformadors nucli partit, 250/5	1,000 x 55,00000 =	55,00000
BGW8-0ASN	u	Part proporcional d'accessoris per a transformadors d'intensitat	1,000 x 0,65000 =	0,65000
		Subtotal...		55,65000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12
		COST DIRECTE		63,93849
		DESPESES INDIRECTES 0,00%		
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,93849

PG6 MECANISMES
PG6E-

PG6E-777Q	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000	20,15 €
		Unitats	Preu€	Parcial
Mà d'obra:				Import
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0,183 x 28,50000 =/R	5,21550
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 x 25,94000 =/R	3,89100
		Subtotal...		9,10650
Materials:				
BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000 x 10,45000 =	10,45000
BGW8-0ASI	u	Parte proporcional de accesorios para interruptores y conmutadores	1,000 x 0,46000 =	0,46000
		Subtotal...		10,91000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14
		COST DIRECTE		20,15310
		DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,15310	
PG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS						
PG81-						
PG81-N002	u	ELNET/PIC/333/MOS Subministro Mesurador d'energia i potència trifàsic amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'harmònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos	Rend.: 1,000		370,60 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 x	23,39000 =/R	4,67800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 x	25,94000 =/R	5,18800	
			Subtotal...		9,86600	
Materials:						
BG85-N001	u	ELNET/PIC/333/MOS Mesurador d'energia i potència trifàsic amb pantalla LCD de 2x12 caràcters, per a mesures elèctriques i de energia, classe 0.2, mesura d'harmònics (fins a 31) comunicació RS485, protocols Modbus i BACnet, muntatge en carril DIN. Trafo 0.333 V No inclosos	1,000 x	360,59000 =	360,59000	
			Subtotal...		360,59000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15	
			COST DIRECTE		370,60399	
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		370,60399	
PG8 DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS						
PG8A-						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PG8A-N003	u	Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 ''(16: 9) resistiva amb retroiluminación LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 × 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat ''plug&play'' per a connexió elements de camp a borner per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ	Rend.: 1,000	6.844,32 €		
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000 ×	23,39000 =/R	187,12000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000 ×	25,94000 =/R	207,52000	
				Subtotal...		394,64000
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
BG82-N007	u	Subministrament Envolvent amb plataforma de Supervisió Niagara, fins a 1250 Punts Control. Inclou: 1xT8/1250/MOS Subministrament Plataforma Tonn basada en Niagara lliurement programable, amb doble port ETH, port WIFI, servidor Web PERSONALITZABLE, protocols oberts (Modbus, Bacnet, KNX, Niagara, etc) doble port comunicació RS485. Inclou llicència fins a 500 variables d'integració. Inclou 10 mesos actualització programari. Alimentació 24 Vac/*Vdc. 1xHMI/10/T/MOS Subministrament Pantalla tàctil panoràmica TFT a color de 10,2 "(16: 9) resistiva amb retroiluminació LED regulable. Processador ARM Cortex-A8 d'1 GHz resolució 480 x 272 píxel (WVGA), 64K colors, 1 port d'Ethernet i 1 port USB . Frontal amb protecció IP66, (darrere IP20). Alimentació 24Vdc 1xCC.1/MOS Subministrament Quadre Metàl·lic Montrol, per a Controladors MOS, amb protecció, suport carril DIN, trafo, alimentació, proteccions, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borner per ports de comunicació. Totalment comprovat en Taller. 1xROUT/5G/MOS Subministrament Router 5G, compatible con WebServer Plataforma Supervisió. NO INCLOU SIM, NI TARIFA COMUNICACIÓ	1,000 x	6.443,76000	=	6.443,76000
			Subtotal...			6.443,76000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		5,92
			COST DIRECTE			6.844,31960
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.844,31960
PG8A-N004	u	Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 1A "Sala Petita", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1xIQE32/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE32/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, + ventilador extracció. 1xCC.FC.1/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.		Rend.: 1,000		533,74 €
			Unitats	Preu€	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
BG82-N001	u	Subministrament Envolvent per a Control FC tipus 2A "Sala Gran", modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Fancoil motor EC, 2 tubs, amb termòstat, control comportes per CO2). 1 CC.FC.2/MOS Subministrament Envolvent ref. Montrol o similars, per a Controlador IQE32/MOS amb magneto, carril DIN, modalitat "plug&play" per a connexió elements de camp a borns controlador.	1,000 x	717,24000	=	717,24000
			Subtotal...			717,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,30
			COST DIRECTE			737,26798
			DESPESES INDIRECTES	0.00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			737,26798

PG8A-N006	u	CTRL/REC/MOS Subministrament Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou: 1xIQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1xCC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o simiares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 1xDPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa		Rend.: 1,000	1.133,81 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 x	23,39000 =/R	23,39000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 x	25,94000 =/R	25,94000	
				Subtotal...		49,33000
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
BG82-N008	u	CTRL/REC/MOS Subministrament Envolvent per a Control Recuperador, modalitat Plug and Play. Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 1 DPS/T/MOS Suministro Presostato Diferencial Aire 1xDPT/1000/T/MOS Suministro Sensor Presión Diferencial Aire salida en intensidad (4-20 mA) y tensión (0-10 Vdc) (3 hilos) rango 0-1000Pa/ 2500Pa	1,000 x	1.083,74000	=	1.083,74000
			Subtotal...			1.083,74000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,74
			COST DIRECTE			1.133,80995
			DESPESES INDIRECTES	0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.133,80995
PG8A-N009	u	CTRL/GEN/MOS Subministrament Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou: 1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrament Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30- 110°C), 150 mm de longitud. 1 THCO2D/T/MOS Subministrament Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC.		Rend.: 1,000		1.739,64 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,500	×	23,39000	=/R	128,64500
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,500	×	25,94000	=/R	142,67000
Subtotal...							271,31500
Materials:							
BG82-N009	u	Envolvent per a Control Generic, entrades sensors, modalitat "Plug and Play". Inclou:	1,000	×	1.464,26000	=	1.464,26000
1 IQE35/P/BAC/230/MOS Subministrant Controlador IQE35/MOS ref. Montrol/*Trend o similars, lliurement programable, protocol BACnet. Disposa de 4 entrades analogicas (3 Resistives, 1 Universals), 1 entrades digitals, 4 sortida analogica, 1 sortides digitals (1 Rele). Alimentació a 230 Vac. Programat i configurat per a aplicació control Recuperador. 1 CC.FC.REC/MOS Suministro Envolvente ref. Montrol o similares, para Controlador IQE35/MOS con fusible / portafusible, carril DIN, modalidad "plug&play" para conexión elementos de campo a bornes controlador. 2 TI/S/T/MOS Suministro Sonda Temperatura Conducto o Inmersión, (Termistor, -30- 110°C), 150 mm de longitud. 1 THCO2D/T/MOS Subministrant Sonda de Temperatura (0-10 Vdc, 0-50 °C), Humitat (0-10 Vdc, 0-100%) i CO2 (0-10 Vdc, 0-2000ppm) per a aplicacions Hvac/ exterior IP65 alimentació 24VAC/VDC.							
Subtotal...							1.464,26000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							4,07
COST DIRECTE							1.739,64473
DESPESES INDIRECTES 0.00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.739,64473

PG8	DOMÒTICA I GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS
PG8P	ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÓNICA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PG8PN001	u	Project Management, commissioning. Incluye : * Programació de les unitats de control subministrats per MOS * Posada en marxa remota dels controladors DDC, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de la documentació tècnica d'obra, esquemes elèctrics de connexió i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Càrrega de programa als controladors i assignació de direcció en la seva Xarxa, modalitat PLUG & PLAY. * Programació dels llaços de regulació dels controladors, subministrats per MOS, modalitat PLUG & PLAY. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació per a visor, modalitat PLUG & PLAY. * Creació de gràfics dinàmics en visor, modalitat PLUG & PLAY. * preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Integració de sistema 12 fc, (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 Recuperador (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 controlador Senyals generals (protocol BACNET mstp, 3 punts INT per node), 1 analitzador de Xarxa (protocol BACNET mstp, 15 punts INT per node), 1 comptador energia (protocol modbus rtu, 10 punts INT per node)	Rend.: 1,000 4.549,23 €

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
PJ3B-

PJ3B-3ECP	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	Rend.: 1,000	9,26 €
		Unitats	Preu€	Parcial
Mà d'obra:				Import
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050 x 23,36000 =/R	1,16800
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 x 25,94000 =/R	5,18800
			Subtotal...	6,35600
Materials:				
BJ3C-CVYD	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	1,000 x 2,81000 =	2,81000
			Subtotal...	2,81000
		DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,10
		COST DIRECTE		9,26134
		DESPESES INDIRECTES	0,00%	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,26134

PM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD
PM1 INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES
PM11 Familia M11

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PM11N001	u	Subministrament i instal·lació de mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 sortida de relé 808606, amb aïllador de curtcircuit de llaç incorporat, per connexió al llaç de detecció d'incendis esserbus sense necessitat d'alimentació externa. Proveït de led indicador d'entrada activada i clau per prova d'activació. Instal·lació directa per a muntatge en carril DIN dins de l'Armari de Mòduls de Relé. Inclou accessori de muntatge a carril DIN. Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat VDS segons els requisits de: EN54-13, EN54-17 i EN54-18 amb certificat DoP. Inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar i instal·lat dins de l'Armari de Mòduls de Relé Totalment connexionat i provat. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca ESSER Model 808606	Rend.: 1,000		87,32 €	
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Materials:						
808606	u	Módulo IQ8 TAL de 1 entrada técnica más 1 salida de relé 808606 ,con aislador de cortocircuito de lazo incorporado, para conexión al lazo de detección de incendios esserbus sin necesidad de alimentación externa. Provisto de led indicador de entrada activada y llave para prueba de activación. Instalación directa sobre carril DIN universal. Funcionalidad de supervisión inversa programable de la entrada de contacto (1k resistencia de alarma / 10k resistencia de control RFL) , Longitud total de cable del contacto externo hasta 500 m.	1,000 x	64,71000 =	64,71000	
ATC99999	h	Programación oficial especializado	0,050 x	55,00000 =	2,75000	
TO01800	h	Oficial 1ª electricista.	1,000 x	19,11000 =	19,11000	
WW00300	u	Material complementario o pzas. E.	1,000 x	0,50000 =	0,50000	
WW00400	u	Pequeño material	1,000 x	0,25000 =	0,25000	
			Subtotal...			87,32000
			COST DIRECTE			87,32000
			DESPESES INDIRECTES		0.00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,32000
PN PN3 PN38-1	VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN VÁLVULES DE BOLA					

PN38-118BE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	20,74 €		
		Unitats	Preu€	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 x	23,39000	=/R	4,67800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 x	25,94000	=/R	5,18800	
Subtotal...							9,86600
Materials:							
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 "", i preu alt de 25 bar de PN	1,000 x	10,73000	=	10,73000	
Subtotal...							10,73000
DESPESES AUXILIARS					1,50%		0,15
COST DIRECTE							20,74399
DESPESES INDIRECTES					0.00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL							20,74399

PN4 VÁLVULES DE PAPALLONA
PN44-

PN44-FAR1	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment				Rend.: 1,000	112,97 €
Mà d'obra:			Unitats	Preu€		Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 x	23,39000	=/R	9,35600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 x	25,94000	=/R	10,37600	
				Subtotal...			19,73200
Materials:							
BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000 x	92,94000	=	92,94000	
				Subtotal...			92,94000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,30
			COST DIRECTE				112,96798
			DESPESES INDIRECTES	0.00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,96798

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 60

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
BE		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
BEK		REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS	
BEKJ-			
BEKJ-N001	u	Reixeta d'impulsió o retorn marca TROX, model X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1, o similar amb aletes orientables horitzontals, d'alumini, de 625x165 mm, d'aletes separades 12.5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	49,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
1 1G 1G3 1G38	PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES Familia G38					
1G38ARC4	u	Linea eléctrica formada por cable rojo/negro trenzado apantalladao 2x1.5 mm2 AS+ resitente al fuego libre de halogenos instalado bajo tubo de diámetro necesario, incluye parte proporcional de tubo caja y elementos de soportación. Para el cableado del sistema de detección y alarma.		Rend.: 1,000	5,40 €	
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Partides d'obra:						
EG151512	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente	0,100 x	13,50529 =	1,35053	
EG31KI89	m	Cable AS+ 2x1.5 mm2 Notifier trenzado apantallado	1,000 x	1,55000 =	1,55000	
KG22H815	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	1,000 x	2,49687 =	2,49687	
			Subtotal...		5,39740	
			COST DIRECTE		5,39740	
			DESPESES INDIRECTES		0.00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,39740	
PF PFA PFA7-	TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS TUBS I ACCESSORIS DE PVC DESGUASSOS					
PFA7-N503	u	Connexió a equip mitjançant sífó DN32		Rend.: 1,000	42,59 €	
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 x	23,39000 =/R	11,69500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 x	25,94000 =/R	12,97000	
			Subtotal...		24,66500	
Materials:						
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC	0,800 x	6,89000 =	5,51200	
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC	0,100 x	50,00000 =	5,00000	
			Subtotal...		10,51200	
Partides d'obra:						
PJ3B-3ECP	u	Sifó registrable per a desguàs d'aparell de bombeig, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal de PVC	0,800 x	9,26134 =	7,40907	
			Subtotal...		7,40907	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/02/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	42,58607
		DESPESES	0.00%
		INDIRECTES	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,58607

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/02/25

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST	0,00
Capítol	01.01	ELECTRICITAT	3.266,90
Capítol	01.02	CLIMATITZACIÓ	41.845,56
Capítol	01.03	SANEJAMENT	922,19
Capítol	01.04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	174,22
Capítol	01.05	CONTROL	28.657,86
Capítol	01.06	OBRA CIVIL	6.859,83
Capítol	01.07	PARTIDES DE SUPORT	6.589,97
Capítol	01.08	SEGURETAT I SALUT	950,00
Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB	89.266,53
			89.266,53
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost A-24-030_Clima P4 Biblioteca Dret UB	89.266,53
			89.266,53

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

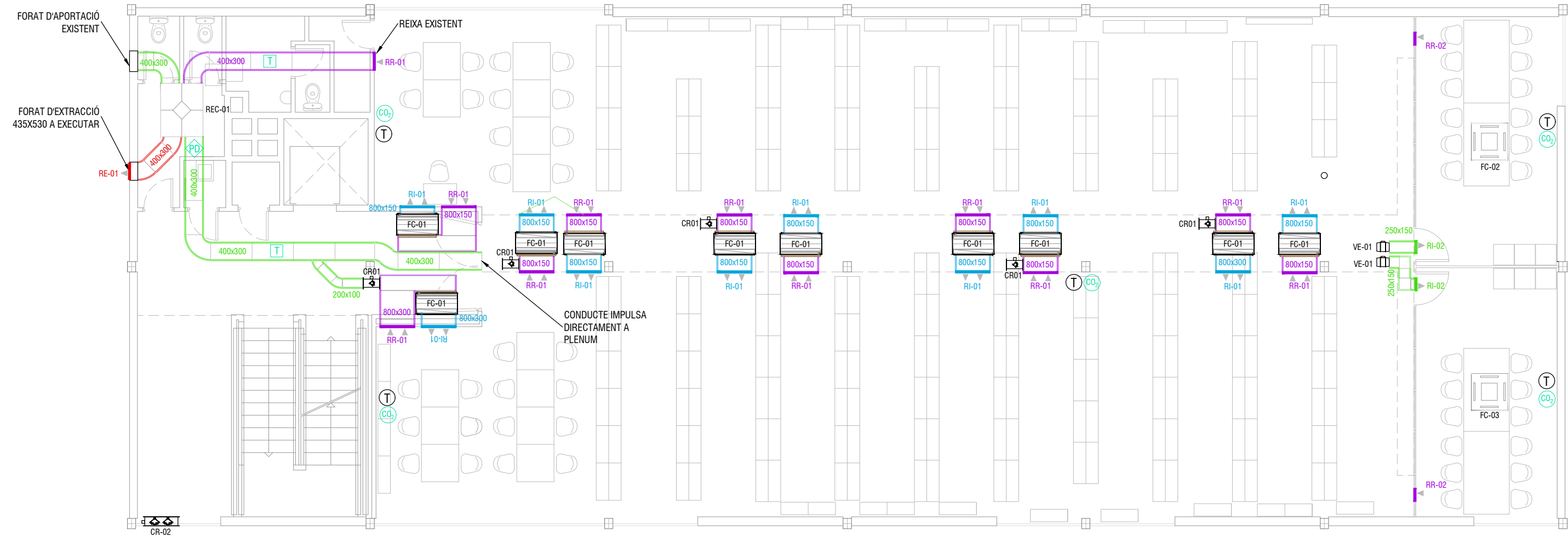
Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	89.266,53
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 89.266,53.....	11.604,65
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 89.266,53.....	5.355,99
Subtotal	106.227,17
21 % IVA SOBRE 106.227,17.....	22.307,71
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	128.534,88

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT-I-VUIT MIL CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)

12 ANNEX V: PLÀNOLS



S'INSTAL·LARÀ UNA SONDA DE T,Hr I CO2 EXTERIOR EN COBERTA

Codi	Unitats	Marca	Model	Sistema	Dimensions	Pes	Cabal aire impulsió	Cabal aire recuperador
					mm	kg	(m³/h)	(m³/h)
REC-01	1	MITSUBISHI	LGH-200RVX3-E	Aire primari Planta 4a	1267x1346x808	108	1800	1800

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions	TIPUS	Cabal aire	[BAT CALOR] Potència calor	[BAT FRED] Potència fred
				mm		m³/h	kW cal	kW fred
FC01	10	DAIKIN	FWS06ATN	1004x535x224	2T: bat F i C	680	4,44	4
FC02	1	DAIKIN	FWC06DT	900x900x338	2T: bat F i C	798	5,2	4,8
FC03	1	DAIKIN	FWC08DT	900x900x338	2T: bat F i C	1081	6,83	6,21

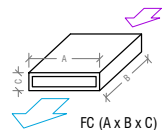
Codi	Unitats	Marca	Model	TIPUS	Dimensions	Cabal
					mm	m³/h
RI-01	10	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1	REIXA IMP.	625x165	680
RI-02	2	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1	REIXA IMP.	325x125	360
RR-01	10	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-625x165/A/C1	REIXA RETORN	625x165	680
RR-02	2	TROX	X-Grille-Modular-H-F0-M-VS-325x165/A/C1	REIXA RETORN	325x125	360
RE-01	1	TROX	WG/400x495	REIXA EXT I VENT	400x495	360

Codi	Unitats	Marca	Model	Tipus	Dimensions	Cabal
					mm, Ø x ll	m³/h
CR01	5	Trox	RN-D/160/B50	automàtica	Ø160	216
CR02	1	Trox	JZ-P/800x510/Z12	automàtica	800x510	-

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions (axbxh) mm	Pes kg	Tipus	Circuit	Cabal m³/h
VE-01	2	Soler&Palau	TD-1000/200 SILENT ECOWATT	568x327x327 mm	7,2	aportació	aportació Sala Petita	360

NOTA:

ESQUEMA DE DIMENSIONS
D'UNITATS INTERIOR FAN-COIL



CLIMATITZACIÓ	
	IMPULSIÓ AIRE TRACTAT
	RETORN AIRE TRACTAT
	AIGUA FREDA O CALENTA (AF/AC) - IMPULSIÓ/RETORN
	APORTACIÓ AIRE PRIMARI
	EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI
	CANONADES CIRCUIT IMPULSIÓ
	CANONADES CIRCUIT RETORN
	CONDUCTE HORIZONTAL RECTANGULAR DE FIBRA
	REIXETA VERTICAL (IMPULSIÓ/RETORN))
	UNITAT INTERIOR FANCOIL - CONDUCTES AMB FILTRE
	UNITAT INTERIOR FANCOIL - CASSETTE
	RECUPERADOR DE CALOR
	REGISTRE DE MANTENIMENT
	TERMÒSTAT
	SONDA TEMPERATURA
	COMPTADOR D'ENERGIA TÈRMICA
	SONDA DE CO ₂
	PRESSÒSTAT DIFERENCIAL
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL VARIABLE
	VENTILADOR IN-LINE
	FILTRE
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT
	VÀLVULA DE PAS
	VÀLVULA MOTORITZADA 3 VIES
	PURGADOR AUTOMÀTIC

watregà

ARCBCN

PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

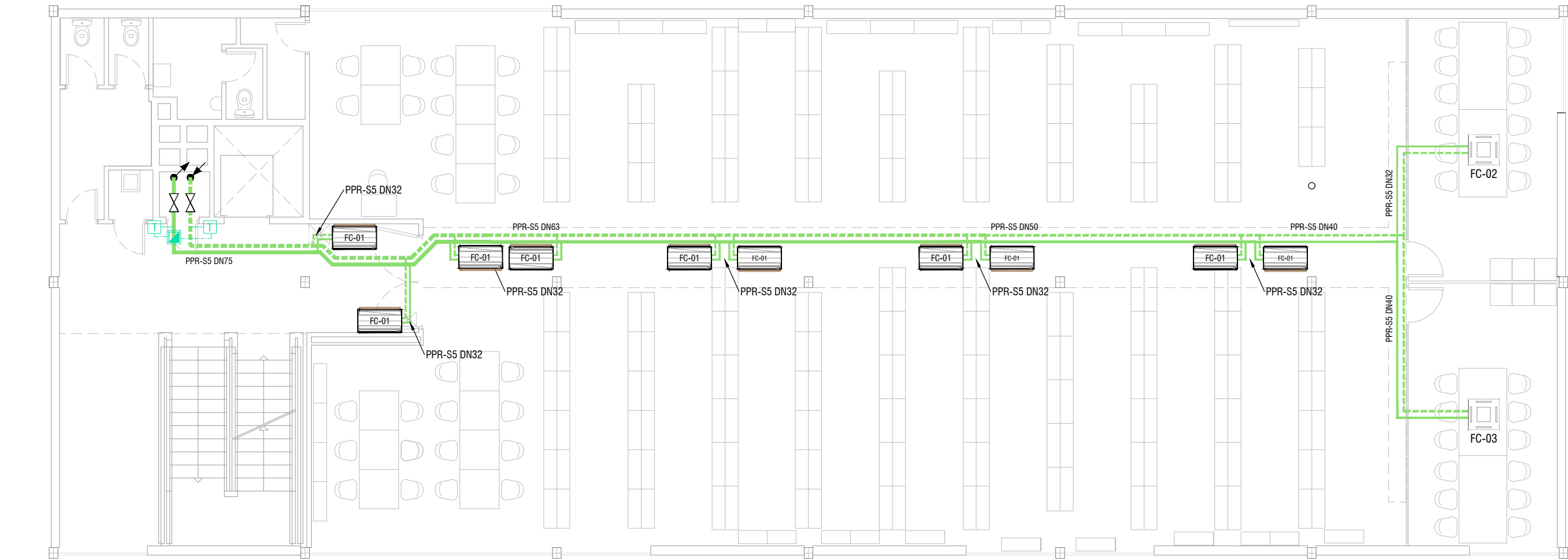
TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ
Enginyer industrial
col·legiat 10.239

REVISIÓ A1 - E.: 1/50
DATA FEBRER 2025 A3 - E.: 1/100

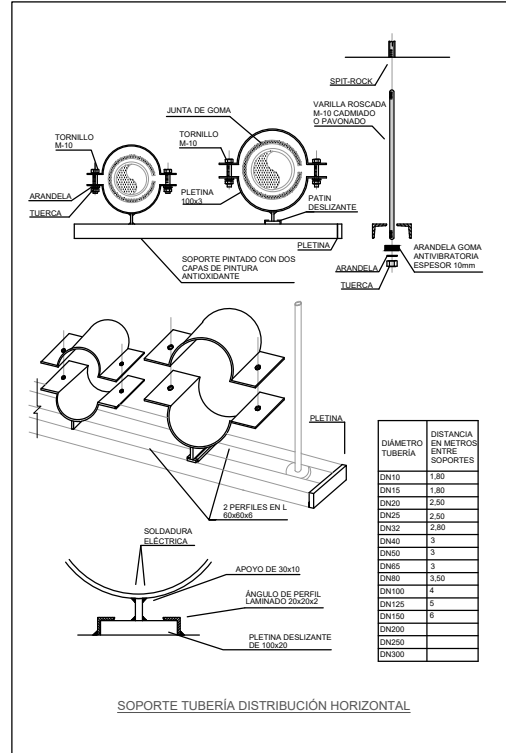
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ (CONDUCTES)
PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA

Aquest planol és propietat intel·lectual de ARCB, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (s'apartat 1 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

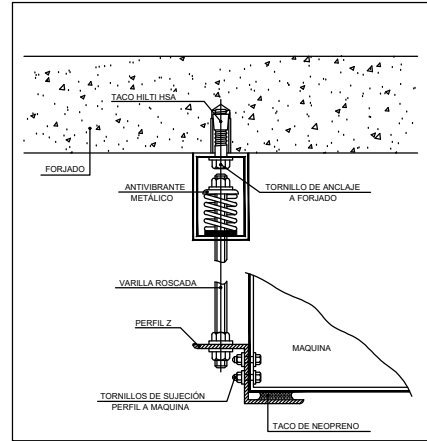
CLI-01



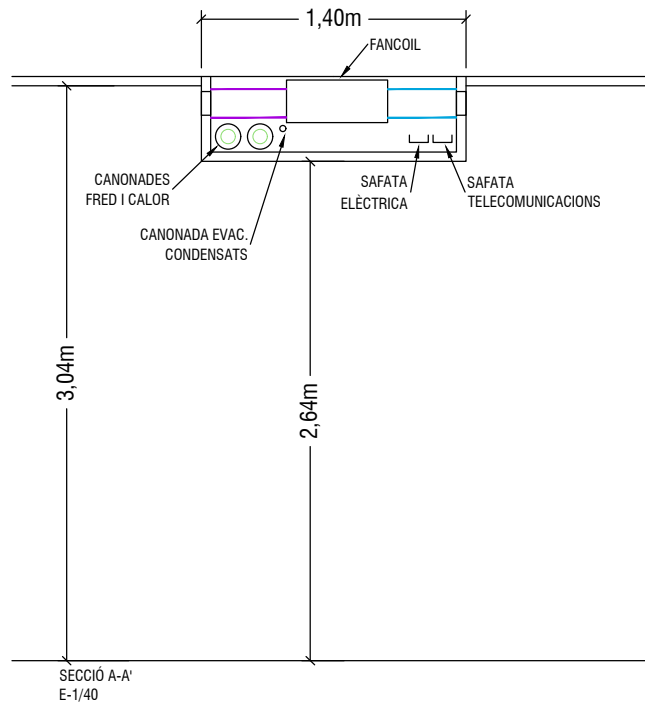
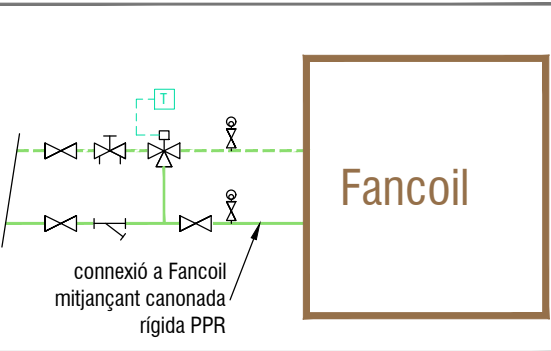
SOPORTE TUBERÍA DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL



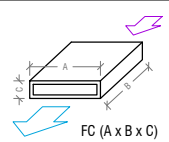
DETALLE DE APOYO Y ANTIVIBRANTE DE MAQUINA A FORJADO



VALVULERIA CONNEXIONAT Q.CONSTANT FAN-COIL



NOTA: ESQUEMA DE DIMENSIONS D'UNITATS INTERIOR FAN-COIL



CLIMATITZACIÓ

	IMPULSIÓ AIRE TRACTAT
	RETORN AIRE TRACTAT
	AIGUA FREDA O CALENTA (AF/AC) - IMPULSIÓ/RETORN
	APORTACIÓ AIRE PRIMARI
	EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI
	CANONADES CIRCUIT IMPULSIÓ
	CANONADES CIRCUIT RETORN
	CONDUCTE HORIZONTAL RECTANGULAR DE FIBRA
	REIXETA VERTICAL (IMPULSIÓ/RETORN))
	UNITAT INTERIOR FANCOIL- CONDUCTES AMB FILTRE
	UNITAT INTERIOR FANCOIL - CASSETTE
	RECUPERADOR DE CALOR
	REGISTRE DE MANTENIMENT
	TERMOSTAT
	SONDA TEMPERATURA
	COMPTADOR D'ENERGIA TÈRMICA
	SONDA DE CO ₂
	PRESSOSTAT DIFERENCIAL
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL VARIABLE
	VENTILADOR IN-LINE
	FILTRE
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT
	VÀLVULA DE PAS
	VÀLVULA MOTORITZADA 3 VIES
	PURGADOR AUTOMÀTIC

watrega
ARC^{BCN}

PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

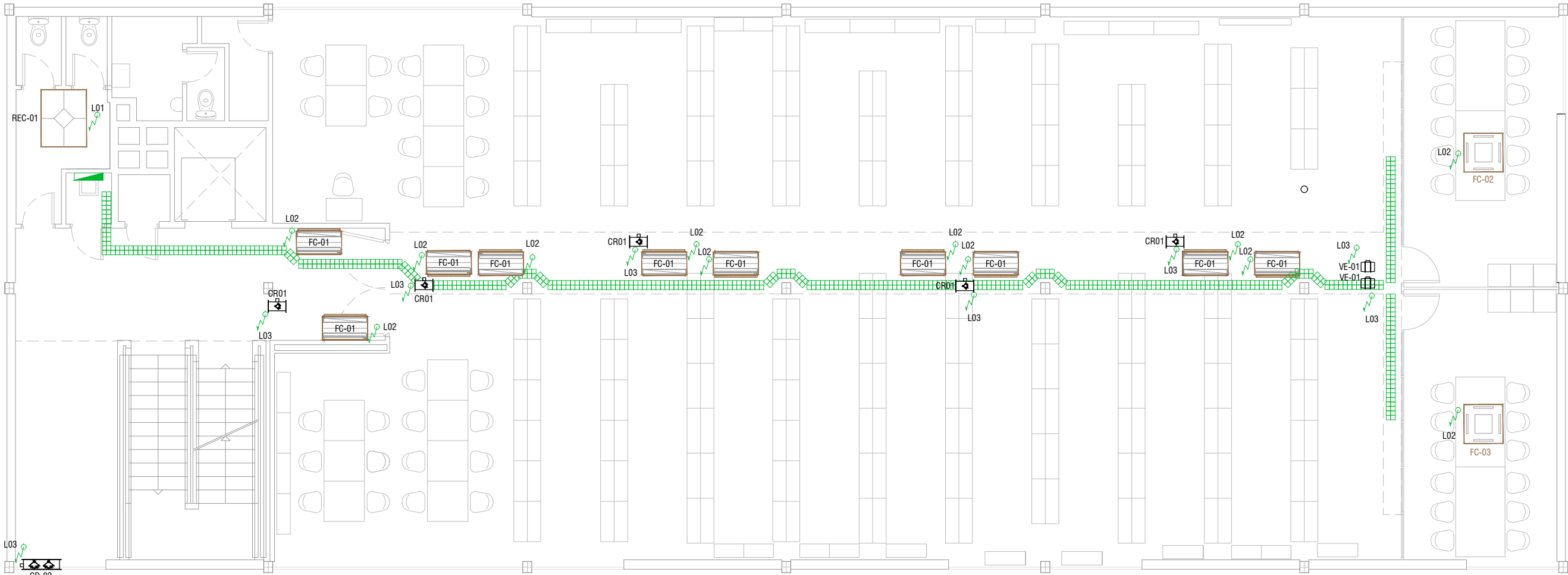
TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ
Enginyer industrial
col·legiat 10.239

REVISIÓ 1/50
DATA FEBRER 2025 A3 - E.: 1/100

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ (CANONADES)
PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA

Aquest planol és propietat intel·lectual de ARCBON, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (i, apartat 1 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

CLI-02



ELECTRICITAT: FORÇA	
	SAFATA TIPUS REIXA 200x60mm AMB SEPARADOR
	PUNT D'ALIMENTACIÓ DIRECTA A APARELL
	SUBQUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
NOTA:	1. NOMBRE TOTAL DE FASES I INTENSITAT DE TALL SEGONS ESQUEMES UNIFILARS. 2. ELS MECANISMES D'ENDOLL MULTIPLE ACOMPANYATS DE LA LLETRA "P" ES COL·LOCARAN A PARET I ELS QUE NO VAN ACOMPANYATS DE CAP LLETRA A SOSTRE. 3. ELS LGA DISCORNERRÀ PER CANAL CEGA AMB TAPA I ACCESSIBLE.



PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

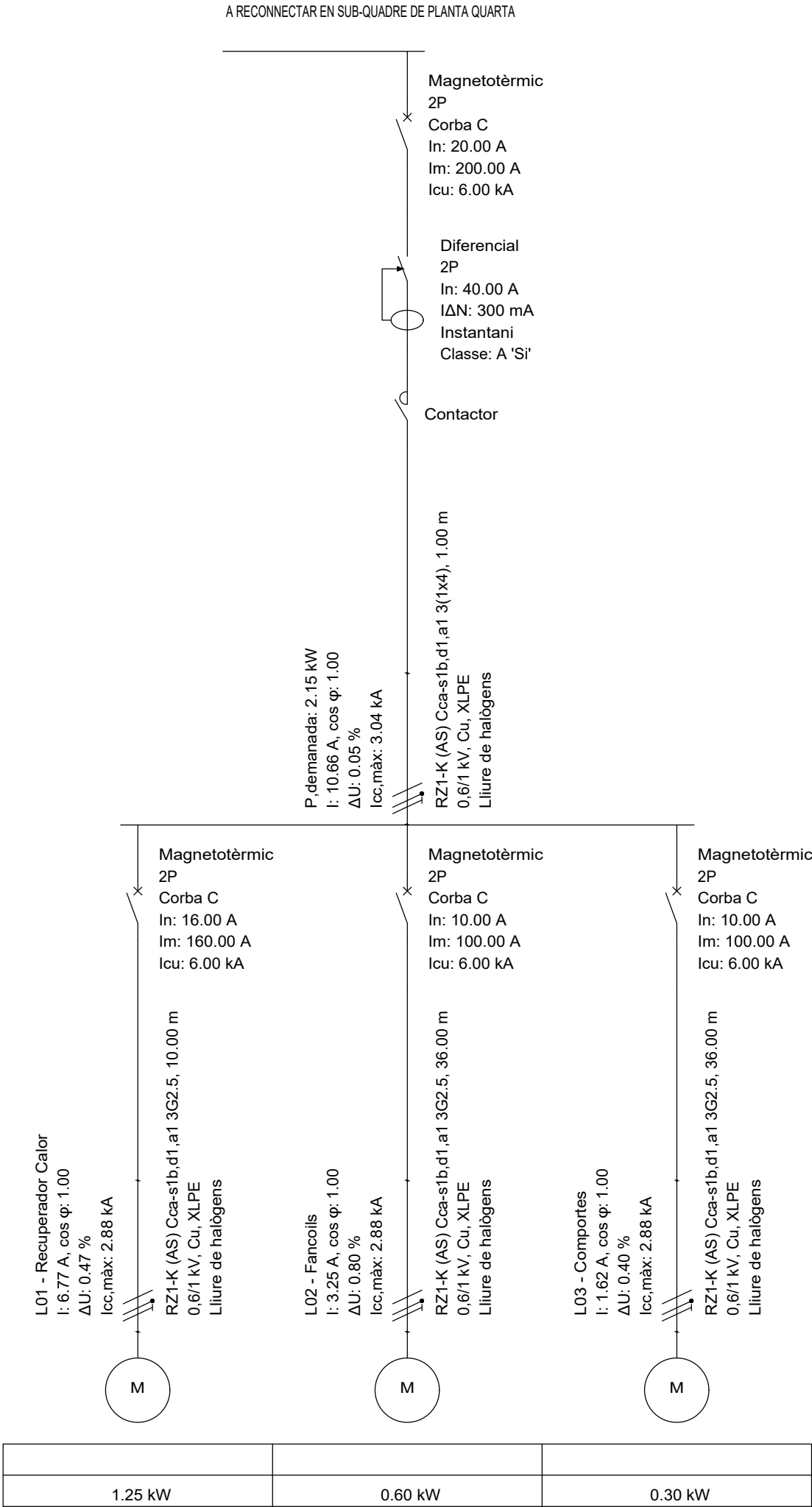
TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ Enginyer industrial col·legiat 10.239

REVISIÓ	A1 - E.: 1/50
DATA	FEBRER 2025 A3 - E.: 1/100

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT (FORÇA)
PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA

Aquest plaer és propietat intel·lectual de ARCB, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (L. 2/2001 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

A-24-030-40.ELUNI.01.dwg



PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ
Enginyer industrial
col·legiat 10.239

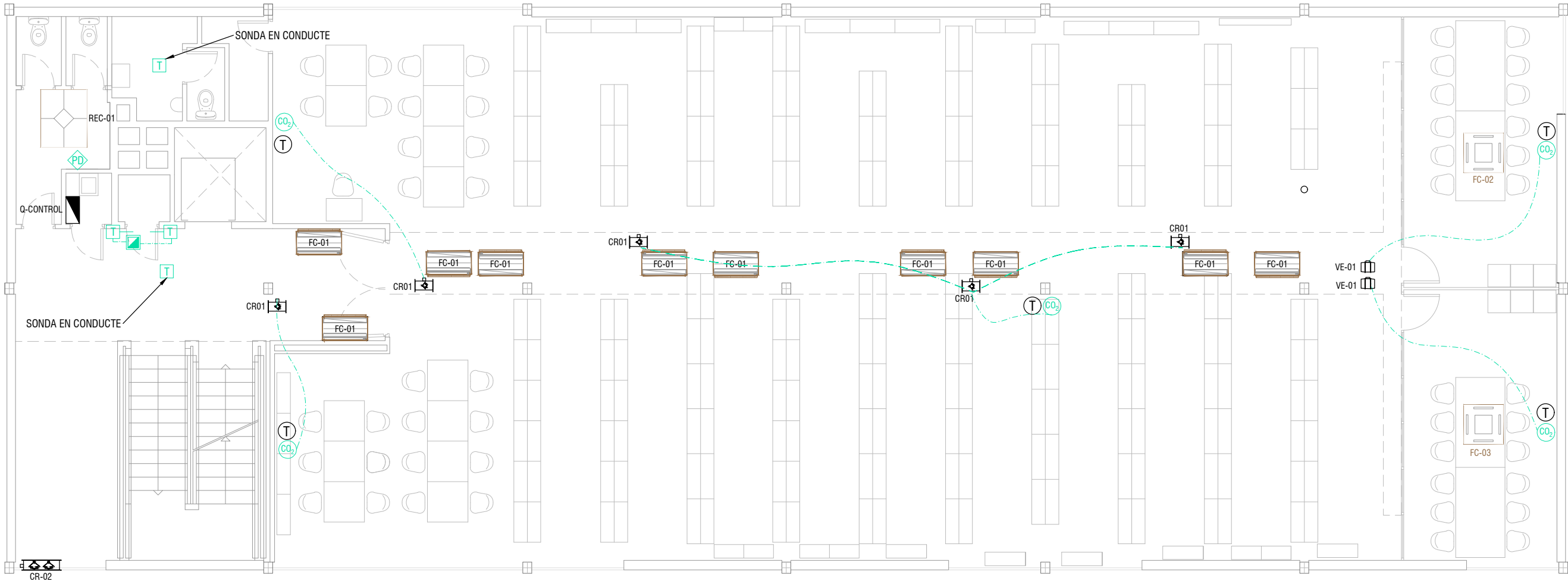
REVISIÓ	A1 - E.: 1/50
DATA	FEBRER 2025 A3 - E.: 1/100

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA
UNIFILARS

Aquest plaer és propietat intel·lectual de ARCBN, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (c. 17, apartat 1 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

UNI-01

www.arcbcn.cat



S'INSTAL·LARÀ UNA SONTA DE T,Hr I CO2 EXTERIOR EN COBERTA

SENYALS	
	CABLE DE CONTROL
	TERMÒSTAT
	SONDA TEMPERATURA
	COMPTADOR D'ENERGIA TÈRMICA
	SONDA DE CO ₂
	PRESSÒSTAT DIFERENCIAL
	UNITAT INTERIOR FANCOIL- CONDUCTES AMB FILTRE
	UNITAT INTERIOR FANCOIL - CASSETTE
	RECUPERADOR DE CALOR
	COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL VARIABLE
	VENTILADOR IN-LINE



PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

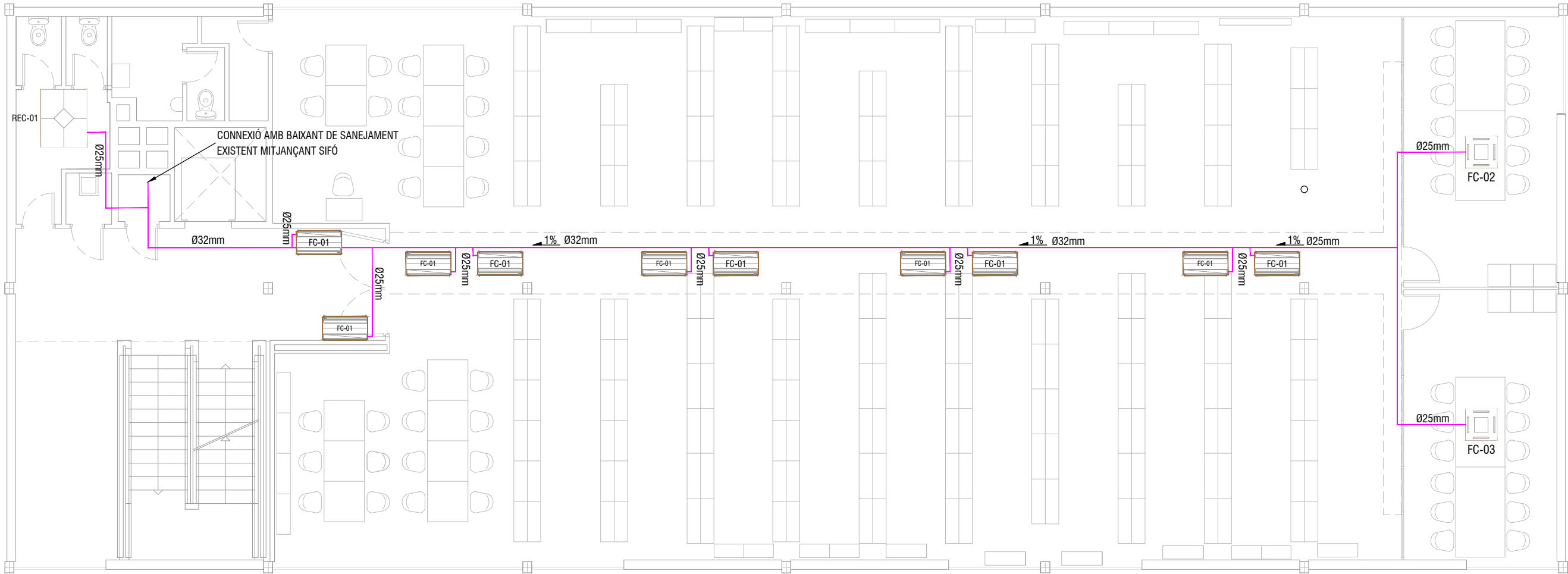
PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ Enginyer industrial col·legiat 10.239

REVISIÓ DATA FEBRER 2025 A1 - E.: 1/50 A3 - E.: 1/100

INSTAL·LACIÓ DE SENYALS FEBLES PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA

Aquest plaer és propietat intel·lectual de ARCB, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (i, apartat 1 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



Detall connexió evacuació de condensats mitjançant bomba

SANEJAMENT	
	RECOLLIDA CONDENSATS



PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

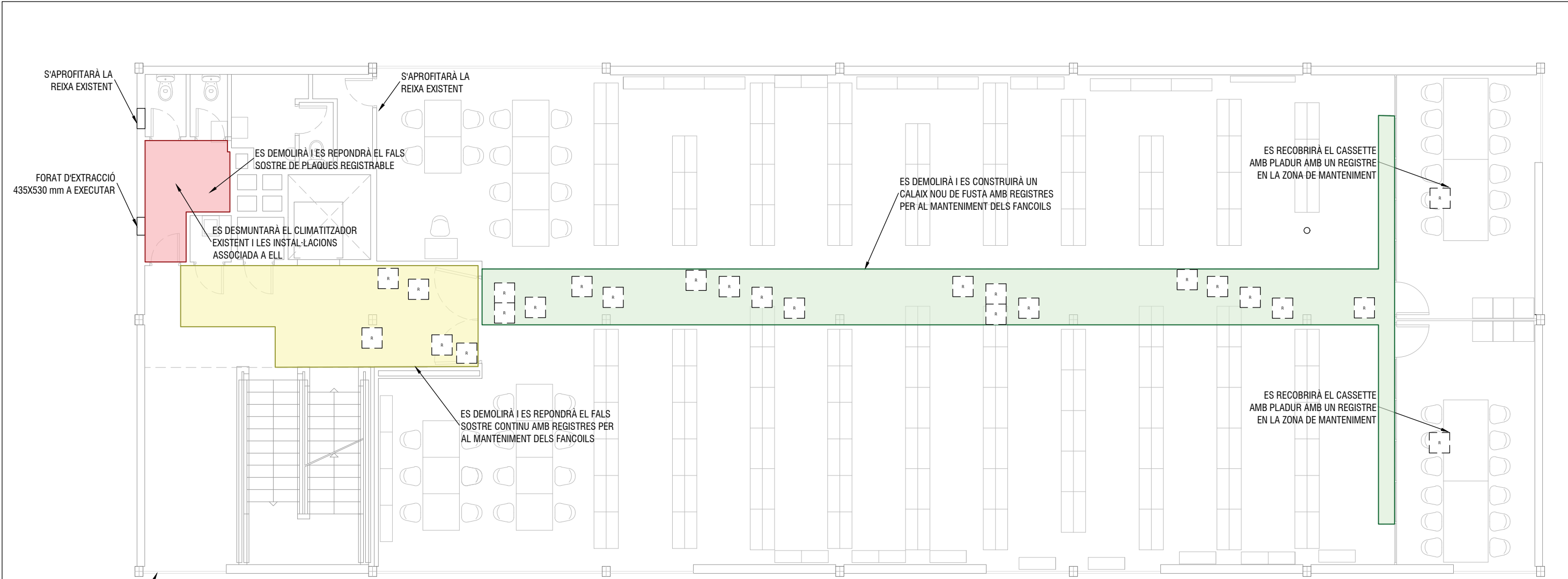
PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ
Enginyer industrial
col·legiat 10.239

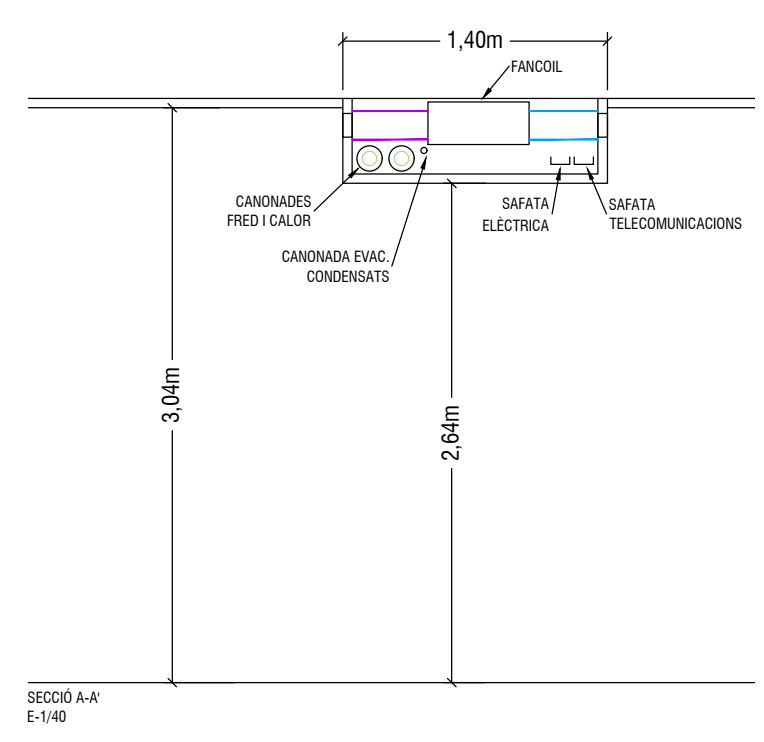
REVISIÓ	A1 - E.: 1/50
DATA	FEBRER 2025 A3 - E.: 1/100

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA

Aquest plaer és propietat intel·lectual de ARCB, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (s'apartat 1 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).



FINESTRA A DESMUNTAR PER A INSTAL·LACIÓ COMPORTA



OBRA CIVIL
REGISTRE DE MANTENIMENT



PROJECTE DE "REFORMA DE LA CLIMATITZACIÓ DE LA PLANTA 4ª DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE DRET"

REFERÈNCIA 24-030.40

PROPIETAT UNIVERSITAT DE BARCELONA

TÈCNIC ENRIC ROS BARÓ
Enginyer industrial
col·legiat 10.239

REVISIÓ	A1 - E.: 1/50
DATA	FEBRER 2025
	A3 - E.: 1/100

INSTAL·LACIÓ D'OBRA CIVIL
PLANTA QUARTA DE LA BIBLIOTECA

Aquest plaer és propietat intel·lectual de ARCBN, queda prohibida la seva reproducció total o parcial i l'entrega a tercers sense autorització expressa (i, apartat 1 de l'article 10.1 del "Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual" RDL 1/1996).

13 ANNEX VI: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI	2
2. DADES BÀSIQUES DE L'OBRA.....	2
2.1 EMPLAÇAMENT	2
2.2 TITULAR.....	2
2.3 DADES AUTOR DEL PROJECTE.....	2
2.4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR	2
2.5 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.....	3
2.6 INTERFERÈNCIA I SERVEIS AFECTATS	3
3. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	3
3.1 INTRODUCCIÓ	3
3.2 DRETS I OBLIGACIONS.....	4
3.3 SERVEIS DE PREVENCIÓ.	10
3.4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.	10
4. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.	12
4.1 INTRODUCCIÓ.	12
4.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI.	12
4.3 CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PRÒXIMS.....	16
5. DEFINICIÓ DELS RISCOS	17
5.1 RISCOS PROFESSIONALS	17
6. MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.....	18
6.1 PROTECCIONS PERSONALS	18
6.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES	18
6.3 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.....	18
6.4 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ DE CARÀCTER GENERAL EN INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	20
6.5 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ PER A QUADRE ELÈCTRICS	20
6.6 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT.....	20
7. TASQUES DE VIGILÀNCIA DE L'OBRA	21
8. MITJANS AUXILIARS	22
8.1 ESCALES DE MÀ	22
9. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS SOBRE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES APLICABLES	23

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut serà un estudi bàsic segons les prescripcions de l'Article 4 RD 1627/1997.

L'objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és el d'establir, durant l'execució de les instal·lacions, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com facilitar informació útil per a poder efectuar en les condicions de seguretat i salut les posteriors tasques de manteniment.

Aquest document forma part de la documentació del projecte executiu de reforma de la climatització de la planta 4 de la biblioteca de la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona

El projecte complet a que fa referència el present document, es preveu ser executat en una sola actuació.

2. DADES BÀSIQUES DE L'OBRA

2.1 EMPLAÇAMENT

Nom: Biblioteca Facultat de dret de la UB
Adreça: Avinguda Diagonal 684
Població: 08034 Barcelona

2.2 TITULAR

Empresa: Universitat de Barcelona
CIF: Q-0818001-J
Direcció: Gran Via de les Corts Catalanes, 585, Barcelona

2.3 DADES AUTOR DEL PROJECTE

Nom: Enric Ros i Baró
NIF: 39111193-D
Col·legiat: 10.236 COEIC
Armengol i Ros Consultors i Associats.
Domicili: c. Via Laietana 54, Principal.
Població: 08003 – BARCELONA.

2.4 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

El projecte principal consisteix en la reforma la climatització de la planta 4 de la biblioteca de la Facultat de Dret de la Universitat de Barcelona. S'instal·laran equips de climatització i es reformarà la instal·lació elèctrica per adaptar-se als nous equips instal·lats.

Les feines principals seran les relatives a les pròpies instal·lacions de climatització, així com elèctriques i control. Sanejament de conductes i canonades, així com també d'elements de control i regulació. Actuacions d'obra civil relatives a la idiosincràsia del projecte.

2.5 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Serà la propietat qui fixarà les dates concretes d'execució en funció de la disponibilitat i necessitats del personal del edifici.

Sí hi haurà afectacions al servei de climatització en el moment de desmantellament o sanejament. Com es de la part de producció tot l'edifici es veurà afectat. En tots els casos, es recomana que les actuacions es duguin a terme durant el període en el que l'edifici està tancat o amb menys ocupació.

El termini d'execució previst es de 6 mesos.

Es preveu la intervenció de diversos equips integrats cadascun per un oficial 1ª i un ajudant muntador. Hi haurà també un cap d'obra encarregat de la supervisió d'aquests equips. Caldrà diferenciar, per part del contractista, els equips d'obra civil, i els equips d'instal·lació.

2.6 INTERFERÈNCIA I SERVEIS AFECTATS

Els treballs a realitzar seran simultanis amb la utilització ininterrompuda de l'edifici, tant per part del personal intern, com del personal extern que en faci ús dels serveis de caràcter públic que es puguin donar.

Per aquest motiu, l'organització i coordinació de totes les qüestions que puguin afectar aspectes relacionats amb la seguretat i salut derivats d'aquest context específic, hauran de ser objecte d'estudi i desenvolupament minuciós al pla de seguretat i salut que s'aprovi prèviament a l'inici de l'obra.

3. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

3.1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals té per objecte la determinació del paquet bàsic de garanties i responsabilitats precises per a establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Com llei estableix un marc legal a partir del qual les normes reglamentàries aniran fixant i concretant els aspectes més tècnics de les mesures preventives.

Aquestes normes complementàries queden resumides a continuació:

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball;

- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball;
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.;
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

3.2 DRETS I OBLIGACIONS

3.2.1 DRET A LA PROTECCIÓ FRONT ALS RISCOS LABORALS.

Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

A aquest efecte, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adopció de quantes mesures siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta, participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent i vigilància de la salut.

- L'empresari aplicarà les mesures preventives pertinents, conforme als següents principis generals:
- Evitar els riscos;
- Avaluar els riscos que no es poden evitar;
- Combatre els riscos a l'origen;
- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball;
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual;
- Donar les degudes instruccions als treballadors;
- Adoptar les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic;
- Preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador.

3.2.2 AVALUACIÓ DELS RISCOS.

L'acció preventiva en l'empresa es planificarà per l'empresari a partir d'una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, que es realitzarà, amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en relació amb aquells que estiguin exposats a riscos especials. Igual avaluació deurà fer-se en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball.

D'alguna manera es podrien classificar les causes dels riscos en les categories següents:

- Insuficient qualificació professional del personal dirigent, caps d'equip i obrers;
- Ocupació de maquinària i equips en treballs que no corresponen a la finalitat per a la qual van ser concebuts o a les seves possibilitats;
- Negligència en el maneig i conservació de les màquines i instal·lacions. Control deficient en l'explotació;
- Insuficient instrucció del personal en matèria de seguretat;

Referent a les màquines eina, els riscos que poden sorgir al manejar-les es poden resumir en els següents punts:

- Es pot produir un accident o deterioració d'una màquina si s'engega sense conèixer el seu funcionament;
- La lubricació deficient condueix a un desgast prematur pel que els punts de greixatge manual deuen ser greixats regularment;
- Pot haver certs riscos si alguna palanca de la màquina no està en la seva posició correcta;
- El resultat d'un treball pot ser poc exacte si les guies de les màquines es desgasten, i per això cal protegir-les contra la introducció d'encenalls;
- Pot haver riscos mecànics que es derivin fonamentalment dels diversos moviments que realitzin les distintes parts d'una màquina i que poden provocar que l'operari:
 - Entri en contacte amb alguna part de la màquina o ser atrapat entre ella i qualsevol estructura fixa o material;
 - Sigui copejat o arrossegat per qualsevol part en moviment de la màquina;
 - Ser copejat per elements de la màquina que resultin projectats;
 - Ser copejat per altres materials projectats per la màquina;
- Pot haver riscos no mecànics tals com els derivats de la utilització d'energia elèctrica, productes químics, generació de soroll, vibracions i radiacions.

D'una manera més concreta en quant a l'activitat d'aquest projecte es refereix, seguidament es mostra una taula resum d'aquests riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRITIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	INFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MIG
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MIG
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJA	GREU	MIG
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
19.-Exposició a radiacions.	MITJA	GREU	MIG
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MIG

Les activitats de prevenció deuran ser modificades quan s'aprecii per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previst en l'apartat anterior, la seva inadequació a les fins de protecció requerits.

3.2.3 EQUIPS DE TREBALL I MEDIS DE PROTECCIÓ.

Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat de que:

- La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
- Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per aquesta tasca.

L'empresari deurà proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos.

De manera concreta, i en l'abast d'aquest projecte fent referència a treballs de transport i fontaneria/clima, els equips de protecció individual haurien de ser:

- Cascos de Seguretat
- Guants de cuir i lona (tipus americà)
- Botes de seguretat
- Granota de treball
- Cinturó de seguretat si calgués

Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors del mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997)

A més, i per totes les feines previstes a coberta, caldrà disposar dels elements col·lectius que assegurin la seguretat dels treballadors mentre realitzin les tasques en aquesta zona del edifici:

- Vallat perimetral de la zona de treball.

- Punts d'ancoratge o línies de vida per subjecció.
- Arnesos i elements de subjecció.
- Senyalització i avisos de perill de caigudes i/o diferent nivell.

3.2.4 INFORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari adoptarà les mesures adequades per que els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:

- Els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors en el treball.
- Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als riscos.

Els treballadors tindran dret a efectuar propostes a l'empresari, així com als òrgans competents en aquesta matèria, dirigides a la millora dels nivells de la protecció de la seguretat i la salut en els llocs de treball, en matèria de senyalització en dits llocs, quant a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en les obres de construcció i quant a utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

3.2.5 FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

L'empresari deurà garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

3.2.6 MESURES D'EMERGÈNCIA.

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, deurà analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament.

Les actuacions previstes, en cap cas poden minimitzar les mesures de prevenció contra incendi del edifici, per tant:

- S'han de mantenir els equips d'extinció actuals en servei, qualsevol desplaçament haurà mantenir les distàncies normatives de cobertura.
- Les tasques a realitzar o l'acopi de material, en cap cas poden bloquejar una sortida d'emergència o l'accés a un equip d'extinció present a la zona.
- S'han de mantenir les compartimentacions entre sectors en la mesura del possible durant tota la durada de l'obra. La porta RF de tancament del bloc de sala de calders haurà de romandre tancada de manera habitual, no es pot deixar oberta, si no és imprescindible per algun accés.

El desmuntatge de la rampa d'alimentació de gas ha de fer-se assegurant el tall complet de subministrament, per tant cal tancar vàlvula general o de ramal i senyalitzar el seu tall. També es recomana la instal·lació d'un precinte per evitar obertures accidentals.

3.2.7 RISC GREU I IMMINENT.

Quan els treballadors estiguin exposats a un risc greu i imminent en ocasió del seu treball, l'empresari estarà obligat a:

- Informar com més aviat millor a tots els treballadors afectats sobre l'existència de dita risc i de les mesures adoptades en matèria de protecció.
- Donar les instruccions necessàries perquè, en cas de perill greu, imminent i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i a més estar en condicions, tenint en compte dels seus coneixements i dels mitjans tècnics llocs a la seva disposició, d'adoptar les mesures necessàries per a evitar les conseqüències de dit perill.
- Avisar i informar a la resta del personal del edifici si el risc detectat és potencialment extensible a la resta del edifici.
- Informar als treballadors del pla d'evacuació del edifici, i si cal, reforçar la senyalització d'evacuació de la zona de treballs.
- Informar als responsables del pla d'evacuació del abast de les obres i dels espais afectats per que es prenguin les mesures adients dins del pla general.
- Assegurar l'evacuació de tot el personal de l'obra i, si és el cas, de possibles ferits.
- Contactar amb els serveis d'emergència.
- Disposar a l'obra de farmaciola per primers auxilis als treballadors.

3.2.8 VIGILÀNCIA DE LA SALUT.

L'empresari garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball, optant per la realització d'aquells reconeixements o proves que causin les menors molèsties al treballador i que siguin proporcionals al risc.

3.2.9 DOCUMENTACIÓ.

L'empresari deurà elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la següent documentació:

- Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball, i planificació de l'acció preventiva.
- Mesures de protecció i prevenció a adoptar. - Resultat dels controls periòdics de les condicions de treball.
- Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.
- Relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.

3.2.10 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dos o més empreses, aquestes deuran cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

3.2.11 PROTECCIÓ DE TREBALLADORS SENSIBLES A DETERMINATS RISCOS.

L'empresari garantirà, avaluant els riscos i adoptant les mesures preventives necessàries, la protecció dels treballadors que, per les seves pròpies característiques personals o estat biològic conegut, inclosos aquells que tinguin reconeguda la situació de discapacitat física, psíquica o sensorial, siguin específicament sensibles als riscos derivats del treball.

3.2.12 PROTECCIÓ DE LA MATERNITAT.

L'avaluació dels riscos deurà comprendre la determinació de la naturalesa, el grau i la durada de l'exposició de les treballadores en situació d'embaràs o part recent, a agents, procediments o condicions de treball que puguin influir negativament en la salut de les treballadores o del fetus, adoptant, si escau, les mesures necessàries per a evitar l'exposició a dit risc.

3.2.13 PROTECCIÓ DELS MENORS.

Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, l'empresari deurà efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, tenint especialment en compte els riscos derivats de la seva falta d'experiència per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

3.2.14 RELACIONS DE TREBALL TEMPORAL, DE DURACIÓ DETERMINADA I EN EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL.

Els treballadors amb relacions de treball temporal o de durada determinada, així com els contractats per empreses de treball temporal, deuran gaudir del mateix nivell de protecció en matèria de seguretat i salut que els restants treballadors de l'empresa en la qual presten els seus serveis.

3.2.15 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS.

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció que en cada cas siguin adoptades, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les quals pugui afectar la seva activitat professional, a causa dels seus actes i omissions en el treball, de conformitat amb la seva formació i les instruccions de l'empresari.

Els treballadors, conformement a la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, deuran en particular:

- Utilitzar adequadament, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles, les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualsevol altre mitjà amb els qual desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar immediatament d'un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.

- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent.

3.3 SERVEIS DE PREVENCIÓ.

3.3.1 PROTECCIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS.

En compliment del deure en prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

Els treballadors designats deuran tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors.

En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades anteriorment, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui capacitat necessària.

L'empresari que no hagués concertat el Servei de Prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa deurà sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa.

3.3.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ

Si la designació d'un o diversos treballadors fora insuficient per a la realització de les activitats de prevenció, en funció de la grandària de l'empresa, dels riscos que estan exposats els treballadors o de la perillositat de les activitats desenvolupades, l'empresari deurà recórrer a un o diversos serveis de prevenció propis o aliens a l'empresa, que col·laboraran quan sigui necessari.

S'entendrà com servei de prevenció el conjunt de mitjans humans i materials necessaris per a realitzar les activitats preventives a fi de garantir d'adequada protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, assessorant i assistint per a això a l'empresari, als treballadors i als seus representants i als òrgans de representació especialitzats.

3.4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

3.4.1 CONSULTA DELS TREBALLADORS.

L'empresari deurà consultar als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

- La planificació i l'organització del treball en l'empresa i la introducció de noves tecnologies, en tot el relacionat amb les conseqüències que aquestes poguessin tenir per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- L'organització i desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció dels riscos professionals en l'empresa, inclosa la designació dels treballadors encarregats d'aquestes activitats o el recurs a un servei de prevenció extern.

- La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.
- El projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva.

3.4.2 DRETS DE PARTICIPACIÓ I REPRESENTACIÓ.

Els treballadors tenen dret a participar en l'empresa en les qüestions relacionades amb la prevenció de riscos en el treball.

En les empreses o centres de treball que contin amb sis o més treballadors, la participació d'aquests es canalitzarà a través dels seus representants i de la representació especialitzada.

4. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.

4.1 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precises per a establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 d'aquesta llei, seran les normes reglamentàries les quals fixaran les mesures mínimes que deuen adaptar-se per a d'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que de la presència o utilització dels equips de treball posats a la disposició dels treballadors en l'empresa o centre de treball no es deriven riscos per a la seguretat o salut dels mateixos.

Per tot l'exposat, el Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 estableix **les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball**, entenent com a tals qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzat en el treball.

4.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè els equips de treball que es posin a la disposició dels treballadors siguin adequats al treball que degui realitzar-se i convenientment adaptats al mateix, de forma que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors a l'utilitzar aquests equips.

Deurà utilitzar únicament equips que satisfacin qualsevol disposició legal o reglamentària que els sigui d'aplicació.

Per a l'elecció dels equips de treball l'empresari deurà tenir en compte els següents factors:

- Les condicions i característiques específiques del treball a desenvolupar.
- Els riscos existents per a la seguretat i salut dels treballadors en el lloc de treball.
- Si escau, les adaptacions necessàries per a la seva utilització per treballadors discapacitats.

Adoptarà les mesures necessàries perquè, mitjançant un manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització en unes condicions adequades. Totes les operacions de manteniment, ajustament, revisió o reparació dels equips de treball es realitzarà després d'haver parat o desconnectat l'equip. Aquestes operacions deuran ser encomanades al personal especialment capacitat per a això.

L'empresari deurà garantir que els treballadors rebin una formació i informació adequades als riscos derivats dels equips de treball. La informació, subministrada preferentment per escrit, deurà contenir, com a mínim, les indicacions relatives a:

- Les condicions i forma correcta d'utilització dels equips de treball, tenint en compte les instruccions del fabricant, així com les situacions o formes d'utilització anormals i perilloses que puguin preveure's.
- Les conclusions que, si escau, es puguin obtenir de l'experiència adquirida en la utilització dels equips de treball..

4.2.1 DISPOSICIONS MÍNIMES GENERALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL.

Els òrgans d'accionament d'un equip de treball que tinguin alguna incidència en la seguretat deuran ser clarament visibles i identificables i no deuran implicar riscos com a conseqüència d'una manipulació involuntària.

Cada equip de treball deurà estar proveït d'un òrgan d'accionament que permeti la seva parada total en condicions de seguretat.

Qualsevol equip de treball que comporti risc de caiguda d'objectes o de projeccions deurà estar proveït de dispositius de protecció adequats a dits riscos.

Qualsevol equip de treball que comporti risc per emanació de gasos, vapors o líquids o per emissió de pols deurà estar proveït de dispositius adequats de captació o extracció prop de la font emissora corresponent.

Si fos necessari per a la seguretat o la salut dels treballadors, els equips de treball i els seus elements deuran establir-se per fixació o per altres mitjans.

Quan els elements mòbils d'un equip de treball puguin comportar risc d'accident per contacte mecànic, deuran anar equipats amb resguards o dispositius que impedeixin l'accés a les zones perilloses.

Les zones i punts de treball o manteniment d'un equip de treball deuran estar adequadament il·luminades en funció de les tasques que deguin realitzar-se.

Les parts d'un equip de treball que arribin a temperatures elevades o molt baixes deuran estar protegides quan correspongui contra els riscos de contacte o la proximitat dels treballadors.

Tot equip de treball deurà ser adequat per a protegir als treballadors exposats contra el risc de contacte directe o indirecte de l'electricitat i els quals comportin risc per soroll, vibracions o radiacions, deurà disposar de les proteccions o dispositius adequats per a limitar, la generació i propagació d'aquests agents físics.

Les eines manuals deuran estar construïdes amb materials resistents i la unió entre els seus elements deurà ser ferm, de manera que s'evitin els trencaments o projeccions dels mateixos.

La utilització de tots aquests equips no podrà realitzar-se en contradicció amb les instruccions facilitades pel fabricant, comprovant-se abans d'iniciar la tasca que totes les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades.

Deuran prendre's les mesures necessàries per a evitar enganxades de cabell, robes de treball o altres objectes del treballador, evitant, en qualsevol cas, sotmetre als equips a sobrecàrregues, sobrepressions, velocitats o tensions excessives.

4.2.2 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL MÒBIL.

Els equips amb treballadors transportats deuran evitar el contacte d'aquests amb rodes i erugues i l'enganxada per les mateixes. Per a això disposaran d'una estructura de protecció que impedeixi que l'equip de treball inclini més d'un quart de volta o una estructura que garanteixi un espai suficient voltant dels treballadors transportats quan l'equip pugui inclinar-se més d'un quart de volta. No es requeriran aquestes estructures de protecció quan l'equip de treball es trobi estabilitzat durant la seva ocupació.

Els carretons elevadors deuran estar condicionades mitjançant la instal·lació d'una cabina per al conductor, una estructura que impedeixi que el carretó bolqui, una estructura que garanteixi que, en cas de bolcada, quedi espai suficient per al treballador entre el sòl i determinades parts d'aquest carretó i una estructura que mantingui al treballador sobre el seient de conducció en bones condicions.

Els equips de treball automotors deuran contar amb dispositius de frenat i parada, amb dispositius per a garantir una visibilitat adequada i amb una senyalització acústica d'advertiment. En qualsevol cas, la seva conducció estarà reservada als treballadors que hagin rebut una informació específica.

4.2.3 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL PER ELEVACIÓ DE CÀRREGUES

Deuran estar instal·lats fermament, tenint present la càrrega que deguin aixecar i les tensions induïdes en els punts de suspensió o de fixació. En qualsevol cas, els aparells d'hissar estaran equipats amb limitador del recorregut del carro i dels ganxos, els motors elèctrics estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes, els ganxos de subjecció seran d'acer amb "pestells de seguretat" i els carrils per a desplaçament estaran limitats a una distància de 1 m. del seu terme mitjançant límits de seguretat de final de carrera elèctrica.

Deurà figurar clarament la càrrega nominal.

Deuran instal·lar-se de manera que es redueixi el risc que la càrrega caigui en picat, se solti o es desvii involuntàriament de forma perillosa. En qualsevol cas, s'evitarà la presència de treballadors sota les càrregues suspeses. Cas d'anar equipades amb cabines per a treballadors deurà evitar-se la caiguda d'aquestes, la seva aixafada o xoc.

Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs sota règim de vents superiors als 60 km/h.

4.2.4 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES A LA MAQUINÀRIA EINA.

Les màquines-eina estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament i els seus motors elèctrics estaran protegits per la carcassa.

Les màquines amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.

Les màquines utilitzades en ambients inflamables o explosius estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants. Es prohibeix la utilització de màquines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o de ventilació insuficient.

Es prohibeix treballar sobre llocs amb aigüers, per a evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

Per a totes les tasques es disposarà una il·luminació adequada, entorn de 100 lux.

En prevenció dels riscos per inhalació de pols, s'utilitzaran en via humida les eines que el produeixin.

Les taules de serra circular, talladores de material ceràmic i serres de disc manual no se situaran a distàncies inferiors a tres metres de la vora dels forjats, amb l'excepció dels quals estiguin clarament protegits (xarxes o baranes, etc.). En cap concepte es retirarà la protecció del disc de tall, utilitzant-se en tot moment ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Com normal general, es deurà extreure les claus o parts metàl·liques clavades en l'element a tallar.

Amb les pistoles fixa-claus no es realitzaran tirs inclinats, es deurà verificar que no hi ha ningú a l'altre costat de l'objecte sobre el qual es dispara, s'evitarà clavar sobre fàbriques de rajola buida i s'assegurarà l'equilibri de la persona abans d'efectuar el tir.

Per a la utilització dels trepants portàtils i fregadores elèctriques s'elegiran sempre les broques i discos adequats al material a trepar, s'evitarà realitzar trepants en una sola maniobra i trepants o fregadores inclinades a pols i es tractarà no reescalfar les broques i discos.

Les polidores i abrillantadores de sòls, fregadores de fusta i aïlladores mecàniques tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant i estaran dotades de cercle de protecció antienganxades o abrasions.

En les tasques de soldadura per arc elèctric s'utilitzarà elm de soldar o pantalla de mà, no es mirarà directament a l'arc voltaic, no es tocaran les peces recentment soldades, es soldarà en un lloc ventilat, es verificarà la inexistència de persones en l'entorn vertical de lloc de treball, no es deixarà directament la pinça en el sòl s'escollirà l'elèctrode adequat per al cordó a executar i es suspendran els treballs de soldadura amb vents superiors a 60 km/h i a la intempèrie amb règim de pluges.

En la soldadura oxiacetilènica no es barrejaran ampolles de gasos distints, aquestes es transportaran sobre bats engabiades en posició vertical i lligades, no es situaran al sol ni en posició inclinada i els encenedors estaran dotats de vàlvules antitornada de la flama. Si es desprenen pintures es treballarà amb màscara protectora i es farà a l'aire lliure o en un local ventilat.

4.3 CENTRES ASSISTENCIALS MÉS PRÒXIMS

En cas d'accident, els centres assistencials més pròxims on els treballadors s'hauran de dirigir són els següents:

Hospital de Barcelona:

- Av. Diagonal 660, 08034, Barcelona. 93 254 24 00

Hospital Sant Joan de Déu Barcelona:

- Pg. de Sant Joan de Déu, 2, 08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona. 93 253 21 00

5. DEFINICIÓ DELS RISCOS

5.1 RISCOS PROFESSIONALS

5.1.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caigudes de persones a diferent nivell;
- Cops per objectes o eines;
- Caiguda de materials i rebots;
- Caigudes des d'elements provisionals (bastides, escales, etc.);
- Caiguda al mateix nivell;
- Despreniment de materials;
- Sobreesforços per postures incorrectes;
- Ferides produïdes per objectes punxants o tallants;
- Lesions oculars per projeccions de partícules als ulls;
- Afeccions de la pell;
- Cremades;
- Electrocució, per contacte directe o indirecte;
- Incendis o explosions produïdes per curtcircuits.

5.1.2 TECNOLOGIA PREVENTIVA

- Els medis auxiliars de prevenció, la maquinària i les eines s'hauran de mantenir en bon estat, i els medis de protecció hauran d'estar homologats.

5.1.3 RISCOS A TERCERS

La zona de treball es senyalitzarà degudament mentre s'estiguin realitzant els treballs per evitar qualsevol tipus d'incident amb tercers.

6. MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.

6.1 PROTECCIONS PERSONALS

- Serà obligatori l'ús de casc, cinturó de seguretat i calçat antirelliscant;
- Utilització de roba de treball que sigui incombustible;
- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules;
- Utilització de guants aïllants;
- Utilització de protectors auditius homologats si l'ambient és excessivament sorollós.
- Ús de banquetes, plataformes o tapissos aïllants;
- Utilització d'eines homologades aïllants o aïllades;
- Evitar portar polseres, cadenes, collars o similars pel risc de contacte que suposen.
- Sempre que les condicions de treball ho faci necessari, es facilitarà als treballadors els elements de protecció adequats.

6.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques a realitzar;
- S'haurà de senyalitzar les zones de perill;
- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades, i suficientment il·luminades, i es netejaran de runa diàriament;
- Prèviament al inici dels treballs, s'establiran punts fixos per enganxar els cinturons de seguretat;
- Sempre que sigui possible s'instal·larà una plataforma de treball protegida amb barana i entornpeu, sent necessari per a treballs en alçada com xemeneies,...
- Totes les zones de treball estaran suficientment il·luminades, com a mínim 100 lux mesurats a 2 m. del paviment;
- Si s'utilitzen lluminàries portàtils, hauran de funcionar a 24 volts;
- No es podran iniciar els treballs si no es compleixen les mesures de seguretat;
- Caldrà respectar les distàncies de seguretat amb instal·lacions existents.

6.3 MESURES PREVENTIVES DE CARACTER GENERAL

- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos (vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctric, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar,...), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat,...)

- S'habilitaran zones o estades per a l'apilament de material i útils (peces prefabricades, fusteria metàl·lica i de fusta, vidre, pintures, vernissos i dissolvents, material elèctric, aparells sanitaris, canonades, aparells de calefacció i climatització,...);
- S'haurà de disposar d'un magatzem per guardar els materials a utilitzar;
- Es procurarà que els treballs es realitzin en superfícies seques i netes, utilitzant els elements de protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per al cap i cinturó de seguretat;
- El transport d'elements pesats (sacs de aglomerant, rajoles, sorres,...) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobrecàrregues;
- Les bastides sobre broqueteres, per a treballs en altura, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior a 60 cm (3 taulons travats entre si), prohibint-se la formació de bastides mitjançant bidons, caixes de materials, banyeres.
- La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà d'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, .
- L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats.
- Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos es troba en posició inestable.
- S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.
- Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.
- Es seleccionarà l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra sense la utilització de les clavilles "mascle-femella";
- Els equips portàtils d'il·luminació seran amb mànec aïllant amb reixeta de protecció de la bombeta, i funcionaran a 24 volts;
- Si existeixen línies elèctriques properes a la zona de treball, si es possible, es deixaran sense servei mentre es treballa, i si això no fos possible, s'apantallaran correctament o es recobriran amb macarrons aïllants;
- Si els treballs impliquen un risc elèctric, s'hauran de realitzar sense tensió;
- Caldrà respectar les distàncies de seguretat amb les línies elèctriques o bé amb altres instal·lacions de serveis del local;
- En situació de pluja, neu o gel, es suspendran els treballs.

6.4 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ DE CARÀCTER GENERAL EN INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Localitzar les instal·lacions de cables existents, ja siguin aèries o subterrànies i senyalitzar-les quan puguin interferir en els treballs que es vagin a realitzar
- Delimitar les zones d'accés a instal·lacions elèctriques e instal·lar senyals de perill en els quadres i portes d'accés a recintes elèctrics.
- Estendre les línies elèctriques de forma que es minimitzin els riscos mecànics deguts al moviment de persones, maquinària i vehicles
- Normalitzar els endolls, de forma que siguin del mateix tipus les utilitzades per les diferents empreses participants en l'obra
- Mantenir la instal·lació elèctrica en bon estat de funcionament, revisant periòdicament l'estat dels cables, quadres elèctrics, proteccions i molt especialment els interruptors diferencials i instal·lació de connexió a terra de la instal·lació
- Disposar sempre en el magatzem d'obra de recanvis de clavilles, preses de corrent, interruptors diferencials i automàtics, etc
- Els treballs d'extensió i modificació de la instal·lació elèctrica així com els treballs de reparació i conservació han de ser realitzats per personal electricista autoritzat.

6.5 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ PER A QUADRE ELÈCTRICS

- Instal·lar els quadres elèctrics de distribució amb protecció mínima IP 547 i tancats amb clau. Només serà accessible des de l'exterior el comandament del interruptor general i preses de corrent.
- Situar els quadres elèctrics en zones mecànicament segures i allunyades dels finals i forats dels forjats.
- Distribuir els quadres elèctrics amb preses de corrent amb número suficient i a distàncies raonables de qualsevol punt de l'obra (màxim 25 m)
- Bloquejar amb forrellats els interruptors generals dels quadres quan hagin de quedar fora de servei per raons de reparació o manteniment
- No restablir el servei elèctric en les quadres sense comprovar prèviament que no hi ningú treballant en els circuits que alimenta

6.6 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

- Instal·lar aparells d'enllumenat amb un índex de protecció mínim IP 547 i de classe II d'aïllament
- Assegurar una il·luminació artificial suficient en totes les àrees de treball i un nivell d'il·luminació no inferior a 10 lux en totes les vies de circulació.
- L'enllumenat en recintes molt conductors i emplaçament inundables s'alimentarà amb tensió de seguretat no superior a 24 V.

7. TASQUES DE VIGILÀNCIA DE L'OBRA

- Revisar que les seccions dels cables instal·lades son adequades a les proteccions contra sobreintensitats col·locades en origen.
- No admetre connexions de cables amb cintes aïllants o similars
- Retirar de l'obra els cables que presentin defectes en la coberta o aïllament
- Impedir la presència de parts actives o fàcilment accessibles sense eines o claus apropiades
- Vigilar que les connexions elèctriques de cables i màquines a les preses de corrent es realitzi amb les clavilles o sistemes de connexió adients
- No permetre desconnectar els cables estirant d'ells de forma brusca. Obligar a desconnectar estirant de la clavilla.
- Vigilar que les eines o màquines amb accionament elèctric que s'utilitzin en l'obra estiguin degudament homologades, en bon estat elèctric i que s'utilitzin per als usos previstos i de forma adequada.
- Impedir les connexions a terra a través de conduccions de fluids o similars. La connexió es farà a través de la instal·lació prevista per a aquest ús
- Vigilar la existència i bon estat dels extintors per a foc elèctric.

8. MITJANS AUXILIARS

- Les escales a utilitzar, si són de fusta, disposaran de tirants de limitació de l'obertura; si són de mà tindran dispositius antirelliscants i es fixaran a punts sòlids de l'edificació i sobrepassaran en 0,70 m. com a mínim el desnivell a salvar; en ambdós casos l'amplada mínima serà de 0,50 m;
- Els trepants i altres equips portàtils, que estiguin alimentats per electricitat, tindran doble aïllament;
- Les pistoles fixa-claus s'utilitzaran sempre amb la seva protecció;
- Es comprovarà el bon estat dels medis auxiliars abans de la seva utilització com son plataformes, escales portàtils i cavallets;
- Les operacions de més de 2 m. d'alçada s'efectuaran amb alguna de les següents mesures : baranes de 0,9 m. amb margepeu de 15 cm. i llistó intermedi, xarxes perimetrals, xarxes verticals, xarxes horitzontals. En cas contrari caldrà utilitzar arnés de seguretat amb dispositiu anticaigudes;

8.1 ESCALES DE MÀ

8.1.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Lliscament de l'escala;
- Fallida del peu de l'escala;
- Trencament d'algun element;
- Posicionament inadequat;
- Treball incorrecte de l'usuari.

8.1.2 MESURES PREVENTIVES

- Escales amb talons en bon estat;
- Col·locació de l'escala amb inclinació correcta (projecció vertical/ projecció horitzontal= 4/1);
- No col·locar l'escala sobre caixes, palets, etc;
- No realitzar treballs que impliquin vibracions o impactes si l'escala no està perfectament immobilitzada;
- No realitzar treballs que comportin un desplaçament del cos que alteri el centre de gravetat. El cercle de seguretat treballant en el sostre és de 25 cm de radi al voltant del cap de l'operari. En una paret de 45 cm;
- Pujar i baixar de cara a l'escala;
- Les escales hauran de ser de fusta i sense pintar;
- No portar càrregues pujant o baixant.

9. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS SOBRE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES APLICABLES

(en negreta hi ha marcadels les normatives que afecten directament a la Construcció)

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **Ordenanza del 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **Ordenanza del 28 de agosto de 1970.** Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **Ordenanza del 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **Ordenanza del 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **Ordenanza del 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **Ordenanza del 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **Ordenanza del 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **Ordenanza del 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Deroga alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **Ordenança del 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

EL FACULTATIU



Enric Ros i Baró
Enginyer Industrial

Col·legiat núm.: 10.239

14 ANNEX VII: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

A - MÀ D'OBRA

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - AJUDANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEPD,A01-FEPC,A01-FEP3,A01-FEPH,A01-FEPA,A01-FEPE,A012H000,A013H000,A0140000,A0111000,A010T000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - AJUDANT

A012 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A012H000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - AJUDANT

A013 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A013H000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0D - MANOBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0D-0007.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0D - MANOBRE

A0D- - MANOBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0D-0007.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0F - OFICIAL 1A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0F-000E,A0F-000C,A0F-000D,A0F-000R,A0F-0010,A0F-000N.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0K - TÈCNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0K-002B.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0K - TÈCNIC

A0K- - TÈCNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0K-002B.

Plec de condicions

8 - Tipus 8

80 - Família 0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

808606.

Plec de condicions

80 - Família 0

808 - Família 08

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

808606.

Plec de condicions

80 - Família 0

808 - Família 08

8086 - Família 086

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

808606.

Plec de condicions

80 - Família 0

808 - Família 08

8086 - Família 086

808606 - Mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 salida de relé 808606 ,con aïslador de cortocircuit de lazo incorporado, para conexi3n al lazo de detecci3n de incendios esserbus sin necesidad de alimentaci3n externa. Provisto de led indicador de entrada activada y llave para prueba de activaci3n. Instalaci3n directa sobre carril DIN universal.

Funcionalidad de supervisión inversa programable de la entrada de contacto (1k resistencia de alarma / 10k resistencia de control RFL) , Longitud total de cable del contacto externo hasta 500 m.

A - MÀ D'OBRA

AT - Família T

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ATC99999.

Plec de condicions

AT - Família T

ATC - Família TC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ATC99999.

Plec de condicions

AT - Família T

ATC - Família TC

ATC9 - Família TC9

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ATC99999.

Plec de condicions

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B011-- AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

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

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl^- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07KL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

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

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

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

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

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

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

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

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

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

B0A1- - ABRAZADERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07KB,B0A1-07JT,B0A1-07JH,B0A1-07KL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Abrazadora de materiales diversos para la sujeción de tuberías.

Se han contemplado los siguientes tipos de abrazadoras:

- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo y revestidas con un perfil de goma (abrazaderas isofónicas)
- Abrazadoras de acero inoxidable formadas por dos piezas semicirculares, con unión encajada por forma
- Abrazadoras de nylon (poliamida resistente al impacto) con doble cierre superior y base con agujero roscado de M6

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En las abrazaderas partidas de acero galvanizado, una de las piezas semicirculares debe tener un paso roscado que permita la unión al tornillo de fijación. La rosca será métrica. La abrazadera isofónica tendrá la parte metálica en contacto con el tubo revestida de un perfil de caucho.

En las abrazaderas de nylon con cierre por su parte superior, el sistema de cierre formará parte de la propia abrazadera. Se fijará al paramento con un tornillo roscado en ambos extremos, que sujeta a la abrazadera por su base, que según el caso se puede sustituir por un tornillo con cabeza. También se admite la fijación al paramento encajando las abrazaderas en regletas de soporte previamente fijadas.

Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.

El tornillo irá protegido contra la corrosión.

El diseño del taco será el adecuado al soporte.

Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la abrazadera en cajas, donde figurarán los datos siguientes:

- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0A - FERRETERIA

B0AN- - TAC D'ACER QUÍMIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

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

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

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

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

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Identificació del fabricant
-

- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

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

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

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

ACABAT GALVANITZAT:

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

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BàSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
 - Plaques de guix laminat tipus A
 - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
 - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
-

- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)

- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:

- Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
 - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
 - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t =gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
 - Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
 - Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
 - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
 - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
 - Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
 - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²
 - Capacitat d'absorció d'aigua total:
 - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
 - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
 - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:**
- Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
 - Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
 - Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
 - Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
 - Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
 - Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió:**
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
- Resistència tèrmica del transformat:**
- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$
- Reacció al foc:** Ha de complir UNE-EN 13950
- Resistència al foc:** Ha de complir UNE-EN 13950
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:**
- Resistència al impacte
 - Aïllament davant del soroll aeri
 - Absorció acústica
- Escairat:**
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
 - En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
- Planor (del transformat):** ≤ 5 mm
- Adherència/cohesió del material aïllant:**
- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
 - Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa
- Toleràncies:**
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
 - Llargària: + 0 mm; - 5 mm
 - Gruix (del transformat): ± 3 mm
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:**
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
 - Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
 - Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
 - Reacció al foc (UNE-EN 14190)
 - Resistència al foc (UNE-EN 14190)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
 - Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
 - Protecció davant rajos X:
 - Grau de protecció (IEC 6133-1)
 - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:**
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
 - Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
 - Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Toleràncies:**
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**
- Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
- Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea corresponent:

- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520

- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"

- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa

- Referència a la norma europea EN 520

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa

- Data de fabricació

- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma

- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"

- Referència a la norma europea EN 13950

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza

- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte

- Referència a la norma europea EN 14190

- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques

géométriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1.- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-OSL0.**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**CINTA:**

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

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

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS****B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), aminic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm ³)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm ²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm ²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$

- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C , 150g i 5s UNE 104-281 (1-4) (mm)	UNE 104-281 (6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat. Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- - ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IV0,B848-2IUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat. Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
 - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
 - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
 - Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
 - Identificació del material o materials
 - Any i mes de fabricació
 - Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84I- - PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P89.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar,

eventualment, altres plaques o làmines adherides.

S'han considerat els acabats especials següents:

- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,

- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc,

- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:

- valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
- característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes
- En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 - REVESTIMENTS

B891.- ESMALT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcatxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LàTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar

una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30

- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h

- Pes específic:

- Pintura per a interiors: < 16 kN/m³

- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³

- Rendiment: > 6 m²/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant $\geq 0,98$

- Resistència al rentat (DIN 53778):

- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles

- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 4 h

- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h

- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5

- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgragueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): $< 0,12$

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: $\geq 16 \text{ N/mm}^2$
- Compressió: $\geq 85 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m^3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)

- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - REVESTIMENTS

B8Z6- - IMPRIMACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mólta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min

- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Al tacte: < 30 min

- Totalment seca: < 2 h

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Codi d'identificació

- Pes net o volum del producte

- Data de caducitat

- Instruccions d'ús

- Dissolvents adequats

- Límits de temperatura

- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD11- - BRIDA PER A TUB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra. El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriments de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD16- - TUB DE POLIPROPILE PER A EVACUACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.

- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.

- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm

- 160: 0 a 0,5mm

- 200: 0 a 0,6mm

- 250: 0 a 0,8mm

- 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:

- Gruix paret:

- Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE41- - CONDUCTO CIRCULAR DE MATERIALES COMPUESTOS

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos circulares de aluminio para evacuación de humos.

Se han considerado los siguientes tipos de recubrimiento:

- Fibra + PVC
- Espiral de acero + aluminio

CARACTERISTICAS GENERALES:

Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.

No pueden tener piezas interiores sueltas.

Las superficies internas deben ser lisas.

El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.

No contaminarán el aire que circula por su interior.

Temperatura de servicio: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.

CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA + PVC:

El recubrimiento consistirá en una capa de fibra de vidrio de 25 mm de espesor y rodeado de una lámina de PVC encolada a la fibra.

CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE ESPIRAL DE ACERO + ALUMINIO:

El recubrimiento consistirá en una espiral de hilo de acero encolada a la lámina con resina de poliéster y una capa exterior de aluminio flexible encolada al conjunto con resina de poliéster.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE FIBRA + PVC:

Suministro: En módulos rectos de 5 m de largo, en cajas de cartón.

Almacenamiento: En posición horizontal, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

CONDUCTOS CON RECUBRIMIENTO DE ESPIRAL DE ACERO + ALUMINIO:

Suministro de conductos con recubrimiento de espiral de acero + aluminio: Comprimido en módulos de 70 cm que se convierten en 10 m cuando se estira.

Almacenamiento: En posición horizontal, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
- Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
- Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
- Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
- Accesorios para la distribución de aire:
 - Verificación del nivel sonoro
 - Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
 - Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització. La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m ²)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125	160	250	400	200	250
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150		=100	<=100		<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles. Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores. Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE43- - CONDUCTO CIRCULAR DE PLÁSTICO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos circulares de PVC para aspiración e impulsión de aire, gases y humos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Con refuerzo de espiral de PVC
- Sin refuerzo

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.

No pueden tener piezas interiores sueltas.

Las superficies internas deben ser lisas.

No contaminarán el aire que circula por su interior.

El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.

La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.

Características técnicas:

Conductos circulares de P.V.C.	Diámetro (mm)	Peso (g/m)	Radio mínimo de curvatura (mm)	Resistencia al vacío (mca)	Temperatura de servicio
Sin refuerzo	160	940	1000	10	<=40 °C
	200	1400			
	250	2000			
	315	2750			
Refuerzo de espiral de P.V.C.	160	2140	190	4	de -10 °C a +50 °C
	200	2680	235		
	250	3100	290		
	315	3720	300		

+-----+

CONDUCTO DE PVC SIN REFUERZO:
Resistencia a la rotura (DIN 1187): 8500 N/m
Grado de protección contra impactos (UNE 20324): 9
CONDUCTOS CON REFUERZO DE ESPIRAL DE PVC:
Tolerancias:
- Diámetro nominal: + 0%, - 1%
- Peso: ± 5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDUCTOS SIN REFUERZO:
Suministro: En rollos de 50 m.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
CONDUCTOS CON REFUERZO ESPIRAL:
Suministro:
- Para diámetros de 160 - 200 mm: en rollos de 20 m
- Para diámetros de 250 mm: en rollos de 15 m
- Para diámetros de 315 mm: en rollos de 10 m
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
- Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
- Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
- Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
- Accesorios para la distribución de aire:
- Verificación del nivel sonoro
- Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
- Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 - CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.

Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.

Densidad aparente: 70 kg/m³

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 - CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

BE51- - CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XC.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.

Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.

Densidad aparente: 70 kg/m³

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 - CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

BE51KQ10 - Conducto rect.MW,recubr.ext.Al+malla,recubr.int.tejido vid.negro,e=25mm,R>=0,78125

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.

Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.

Densidad aparente: 70 kg/m³

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORS EMISSORS

BEJ5- - FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil de sostre de tipus cassette per a sistemes d'instal·lació de dos tubs, amb 4 vies de sortida d'aire i per a muntar superficialment, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Carcassa metàl·lica formada per una envoltant de planxa d'acer amb acabat lacat, amb les boques d'entrada i sortida d'aire
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1:

Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model

- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:

- Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kcalories/hora.

- Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES

BEJ6- - FAN-COIL DEL TIPUS CONDUCTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ6-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb ventiladors centrífugs.

Ha d'estar format per:

- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir

Ha de tenir les connexions següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals. Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1/A1:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador
- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor

El fabricant ha de subministrar la següent documentació:

- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar:
 - Fan-coil: marca, model, n° de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora.
 - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKB- - DIFUSOR ROTACIONAL HELICOIDAL PARA IMPULSIÓN DE AIRE

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Difusores rotacionales cuadrados o circulares, destinados a provocar un efecto de torbellino a la salida del flujo de aire.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación. Los difusores soportarán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se generen como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.

No contaminarán el aire que circula a su través.

No puede tener piezas sueltas en su interior.

Estarán formados por:

- Caja de plancha de acero galvanizado (plénium) con o sin aislamiento térmico sobre la que están montados los elementos de soporte, la boca de conexión y la compuerta de regulación, en su caso

- Elemento difusor con dispositivos de fijación para el montaje sobre el plénium y con los elementos de acabado necesarios para la adaptación al falso techo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKG - FAMÍLIA EKG

BEKG- - REGULADOR DE FLUX CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKG-N003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reguladors de flux circulars d'acer lacat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Ha de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No ha de contaminar l'aire que circula al seu través.

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.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKK- - REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES

1.- DEFINICIÓ Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Rejillas de impulsión de aluminio anodizado plateado para fijar al marco.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.

Las rejillas resistirán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento

No contaminarán el aire que circula a su través

Estará formada por un bastidor metálico de perfiles angulares que reúne el conjunto de aletas, preparado para ser fijado al marco.

Las dos hileras tienen las aletas con centros de rotación que les permite pivotar y poder orientarlas.

No tendrá aletas desprendidas o deformadas; las aletas serán equidistantes entre sí.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x Altura

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- - PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUC-00WB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

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

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

Gruix mínim del cos: 2 mm

Temperatura màxima de treball: 110°C

Pressió de treball: <= 10 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUG- - VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEUG-H5OM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.

L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.

La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- - CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Es compon de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.

Els tubs han de complir la norma UNE EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

CABLES DE DADES:

Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de

diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.

Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular. Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte. Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruíx de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.

La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.

Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:

- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: $\leq 16,3 \text{ Ohms } 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins del embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVF- - TERMÒSTAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'actuar quan la temperatura ambient del local arriba a la temperatura seleccionada a la regleta de selecció.

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

Temperatura de treball: $5^{\circ} - 30^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques

de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.

- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.

- Control específic dels elements:

- Cicles d'obertura/Tancament

- Interval de regulació i escala

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- - ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material

- Tipus

- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF18- - TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs d'acer negre ST-35 sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància

del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

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

Característiques dimensionals:

Diàmetre tub (rosca UNE 19-009)	Diàmetre exterior teòric (mm)		Gruix de la paret (mm) (DIN 2440)	
	Valor	Tolerància	Valor	Tolerància
1/8"	10,2	± 0,4	2	-0,25
1/4"	13,5	+0,5/-0,3	2,3	-0,30
3/8"	17,5	+0,3/-0,5	2,3	-0,30
1/2"	21,3	+0,5/-0,3	2,6	-0,30
3/4"	26,9	± 0,4	2,6	-0,30
1"	33,7	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/4	42,4	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
1"1/2	48,3	+0,5/-0,4	3,2	-0,40
2"	60,3	+0,5/-0,6	3,6	-0,50
2"1/2	76,1	+0,5/-0,8	3,6	-0,50
3"	88,9	+0,6/-0,9	4	-0,50
4"	114,3	+0,7/-1,2	4,5	-0,60
5"	139,7	+1,1/-1,2	5	-0,60
6"	165,1	+1,4/-1,2	5	-0,60

Llargària: 4 - 8 m

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

Resistència a tracció de l'acer ST-35 (DIN 1629): 350 - 450 N/mm²

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

- Carboni: ≤ 0,18%

- Fòsfor: ≤ 0,05%

- Sofre: ≤ 0,05%

Pressió de treball (UNE 19-002): ≤ 20 bar

Pressió de prova hidràulica (UNE 19-002): ≥ 32 bar

Toleràncies:

Llargària:

- Per a tubs de llargària ≤ 6 m: + 10 mm, - 0 mm

- Per a tubs de llargària > 6 m: + 15 mm, - 0 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Han de quedar protegits de les humitats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BF53- - TUBO DE COBRE SEMIDURO****1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS**

Tubos de cobre semiduro, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

- Composición química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% $\leq$ P $\leq$ 0,040%
- Estado metalúrgico (UNE-EN 1173): R250 (semiduro). Resistencia mínima a la tracción 250 MPa
- El tipo de cobre se designa indistintamente como: Cu-DHP o CW024A

Los tubos de diámetro comprendido entre 10 mm y 54 mm, ambos incluidos, deben estar marcados permanentemente a distancias repetidas a lo largo de su longitud, cada 600 mm como máximo, con al menos lo siguiente:

- Marcado permanente (legible hasta el final del ciclo de vida de la instalación)
- Referencia a la norma EN 1057
- Marca identificativa del fabricante
- La fecha de fabricación: año y trimestre (I a IV) o año y mes (1 a 12)
- Marcado duradero (legible hasta el momento de la puesta en marcha de la instalación):
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Identificación del estado metalúrgico

Los tubos de diámetro $\geq$ 6 mm y $<$ 10 mm, o de diámetro $>$ 54 mm, han de incorporar un marcado similar al anterior, al menos en ambos extremos.

Todos los tubos han de llevar el símbolo normalizado CE, también uniformemente impreso a lo largo de su longitud.

Longitud: Barras de 3 m o 5 m

Tolerancias:

- Diámetro exterior nominal:

Diámetro exterior nominal (mm)		Tolerancias en el diámetro exterior (mm)	
$>$	$\leq$	aplicable al diámetro medio	aplicable a cualquier diámetro
6	18	$\pm 0,04$	$\pm 0,09$
18	28	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
28	54	$\pm 0,06$	$\pm 0,11$
54	76	$\pm 0,07$	$\pm 0,15$
76	89	$\pm 0,07$	$\pm 0,20$
89	108	$\pm 0,07$	$\pm 0,30$
108	159	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$

- Espesor de pared:

Diámetro exterior nominal (mm)	Tolerancia en el espesor de la pared	
	e $<$ 1 mm (%)	e $\geq$ 1 mm (%)
$<$ 18 mm	± 10	± 13
$\geq$ 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) $\pm 10\%$ para tubos de 35 mm, 42 mm y 54 mm con un espesor de pared de 1,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano,
- Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):

- Sistema 4: Declaración de Prestaciones

- Productos para instalaciones para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o gasóleo para suministro de sistemas de calefacción o refrigeración de edificios, desde el depósito de almacenaje exterior o la última unidad de reducción de presión de la red hasta la entrada del sistema de la caldera, calefacción o refrigeración del edificio:

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones

- Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o combustible destinado al suministro de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios para reservas de almacenamiento externas o la última unidad de reducción de la red de entrada de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios:

- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto, o en su defecto sobre la etiqueta o en la documentación comercial que le acompaña e irá acompañado por de la siguiente información:

- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante

- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado

- Referencia a la norma europea EN 1057

- Descripción del producto: nombre genérico, material, medidas,... y uso previsto

- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en la tabla ZA.1 de la norma EN 1057, que serán como mínimo las siguientes:

- Reacción al fuego

- Resistencia al aplastamiento

- Presión interior

- Tolerancias dimensionales

- Resistencia a las altas temperaturas

- Soldabilidad

- Estanquidad: gases y líquidos

- Durabilidad de la resistencia al aplastamiento, presión interior y estanquidad

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control del material de soldadura (% plata)

- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.

- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).

- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)

- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

No se admitirán tubos en bobina (recocido). Cuando se especifique en barras de cobre duro.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF54- - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de ser 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.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: $\geq 99,90\%$
- Fòsfor: $0,015\% \leq P \leq 0,040\%$
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: ≥ 220 Mpa
- Allargament: $\geq 40\%$
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF57- - TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS DE GASOS MEDICINALS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure semidur sense soldadura, per a instal·lacions de gasos medicinals.

Es consideren els tubs per a pressions de fins a 2000 kPa o en sistemes sotmesos al buit.

S'utilitzen per a la distribució dels gasos següents:

- Oxigen, òxid nítrics, nitrogen, heli, diòxid de carboni, xenó
- Aire per a la respiració
- Mescles específiques dels gasos esmentats abans
- Aire per a la impulsió d'eines quirúrgiques
- Gases i vapors anestèsics
- Sistemes sotmesos al buit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat

Europea.

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.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

Per tal d'evitar la contaminació dels gasos que circulen pel seu interior, la superfície interior no ha de contenir cap residu perjudicial.

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 13348)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 13348
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 250 Mpa
- Allargament: => 30%
- Duresa (HV 5): 75 a 100

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 13348.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En barres de 4 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Cada embalatge ha d'indicar de forma llegible i indeleble, com a mínim, la informació següent:

- El número de norma europea UNE-EN 13348
- Mides nominals de secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Marca d'identificació del fabricant
- Data de fabricació: Any i trimestre (I a IV) i mes (1 a 12)

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13348:2002 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para gases medicinales o vacío.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF90- - TUBO DE POLIETILENO MULTICAPA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubos multicapa de polietileno para el transporte y distribución de agua fría y caliente a presión.

Se han considerado los siguientes tipos de tubos:

- Tubos de polímero / aluminio (Al) / polietileno resistente a la temperatura (PE-RT) según UNE 53960 Ex

- Tubos de polímero / aluminio (Al) / polietileno reticulado (PE-X) según UNE 53961 Ex

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En un examen visual sin aumentos, las superficies interna y externa de los tubos deben ser lisas y estar limpias y exentas de ralladuras, ampollas, impurezas, poros y cualquier otra imperfección que pudiera impedir a los tubos cumplir los requisitos establecidos en las normas que les correspondan (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Los extremos de los tubos estarán cortados perpendicularmente a su eje, mediante un corte limpio.

El diámetro nominal corresponderá al diámetro exterior del tubo.

Cumplirá la legislación sanitaria vigente.

Dimensiones de los tubos multicapa:

- Diámetro nominal y espesor de la pared:

+-----+		
Diámetro	Diámetro	Espesor

exterior nominal (mm)	exterior medio (mm)		pared (mm)	
	mín.	máx.	nominal	mínimo
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2 2,25	1,9 2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2 2,25 2,5	1,9 2,05 2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3
26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5 4	3,2 3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Tolerancias:

- Espesor de la pared:

Espesor mínimo de pared (mm)		Tolerancia (mm)
superior a	hasta	
1,0	2,0	0,45
2,0	3,0	0,6
4,0	5,0	0,7
5,0	6,0	0,8
6,0	7,0	0,9
7,0	8,0	1
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2

El espesor nominal más la tolerancia forman el límite superior del espesor. El límite inferior es el propio espesor nominal.

- Ovalización (DN = diámetro nominal):

- 14 < DN ≤ 32 mm: 0,50 mm
- 32 < DN ≤ 50 mm: 0,80 mm
- 50 < DN ≤ 75 mm: 1,00 mm
- 75 < DN ≤ 110 mm: 1,5 mm

TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PE-X)

Las características del polímero de la capa exterior deben ser tales que cumplan los requisitos de la norma experimental UNE 53961 Ex.

El aluminio de la capa intermedia debe ser conforme con los requisitos establecidos en la norma UNE 485-2.

El adhesivo empleado en la fabricación del tubo multicapa debe tener un punto de fusión superior a 120°C.

El PE-X empleado en la capa interior debe presentar un comportamiento al calor tal que dicho tubo sea conforme con los requisitos establecidos en la norma experimental UNE 53961 Ex.

TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RESISTENTE A LA INTEMPERIE (PE-RT):

Las características del polímero de la capa exterior deben ser tales que cumplan los requisitos de la norma experimental UNE 53960 Ex.

El aluminio de la capa intermedia debe ser conforme con los requisitos establecidos en la

norma UNE 485-2.

El adhesivo empleado en la fabricación del tubo multicapa debe tener un punto de fusión superior a 120°C.

El PE-RT empleado en la capa interior debe presentar un comportamiento al calor tal que dicho tubo sea conforme con los requisitos establecidos en la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, los rollos en posición plana sobre superficies planas y los tubos rectos se apilarán horizontalmente y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RETICULADO (PE-X)

UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).

TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RESISTENTE A LA INTEMPERIE (PE-RT):

UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

pepee

Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

- Referencia a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Tipo de tubo y constitución de las capas
- Referencia del material y sistema de reticulación
- PE-Xa material reticulado por peróxido
- PE-Xb material reticulado por silano
- PE-Xc material reticulado por radiación de electrones
- PE-Xd material reticulado por azo
- Diámetro nominal y espesor nominal
- Clase de aplicación y presión de diseño
- Período, año y mes de producción; en números o código

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN TUBOS CON CAPA INTERIOR DE POLIETILENO RESISTENTE A LA INTEMPERIE (PE-RT):

Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:

- Referencia a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Tipo de tubo y constitución de las capas
- Diámetro nominal y espesor nominal
- Clase de aplicación y presión de diseño
- Período, año y mes de producción; en números o código

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo en cada recepción.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- - TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFG,BFC0-0AFH,BFC0-0AFI,BFC0-0AFJ,BFC0-0AFK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.

Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2. La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.

Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.

Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.

El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:

- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.

Material:

- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).

UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DGL,BFQ0-0DNQ,BFQ0-0DNS,BFQ0-0DK5,BFQ0-0DPS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma. El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.

No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.

No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible

Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8,BFWB-08W3,BFWB-08W2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- - ACCESORIO PARA TUBO DE ACERO INOXIDABLE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4- - ACCESSORI PER A TUB D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- - ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APC,BFWA-0AP6,BFWA-0AP7,BFWA-0APD,BFWA-0AP8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W3,BFWB-08W2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- - ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- - ACCESORIO PARA TUBO DE POLIETILENO

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
 - Tipo
-

- Diàmetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ7,BFY3-065M,BFYF-0AQ1,BFY3-065L,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYG-08XU,BFYG-08XV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065M,BFY3-065L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYB-- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC-- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluidos que transporten.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF-- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,BFYF-0AQ2,BFYF-0AQ8,BFYF-0AQ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XU,BFYG-08XV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

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

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
 Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
 Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

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

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

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.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

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

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

FOSA D'ALUMINI:

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

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG13- - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

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

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
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 ANTIDEFLAGRANT:

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

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

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.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

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

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

FOSA D'ALUMINI:

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

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG1 - CAIXES I ARMARIS****BG15 - CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG151512.****1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS**

Cajas de derivación.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:

- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.

Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.

Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo				
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fundición Al	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:

El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.

Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C

Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB

GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:

El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.

GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:

Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.

PLASTIFICADA:

El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.

El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.

La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

PLASTICO:

La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

PLANCHA:

El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.

La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

FUNDICIÓN DE ALUMINIO:

La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀLLICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H810.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat
 - Resistència a la propagació de la flama
 - Resistència al calor
 - Grau de protecció
 - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG23- - CANAL AISLANTE PARA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA Y ADAPTACIÓN DE MECANISMOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Canal aislante para distribución eléctrica.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Canal aislante de PVC
- Canal aislante de material termoplástico libre de halógenos

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Contenido de silicona, sin silicona <0,01%

Continuidad eléctrica: Sin continuidad eléctrica.

Características de aislamiento eléctrico: Con aislamiento eléctrico. Rigidez dieléctrica según EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm de espesor.

Resistencia a la penetración de objetos sólidos: IP4X

Protección contra daños mecánicos IK08

Retención de la tapa: Abrible solo con herramienta.

Fijación del adaptador para tomas de corriente con resistencia a la extracción no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1

CANAL AISLANTE DE PVC:

Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama. Reacción al fuego según UNE 201010:2015: Clasificación: M1.

Temperatura de servicio (T): -5°C ≤ T ≤ +60°C, para adaptación de mecanismos, uso interior.

Temperatura de servicio (T): -25°C ≤ T ≤ +60°C, para canales de distribución de cableado, uso exterior.

Resistencia a la corrosión en ambientes químicos: Resistencia definida en norma DIN 8061 e ISO/TR 10358 frente a diferentes agentes químicos según temperatura y concentración.

CANAL LIBRE DE HALÓGENOS:

Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama.

Temperatura de servicio (T): -25°C ≤ T ≤ +90°C

Contenido en halógenos, según UNE-EN 50642: Halogen free.

Contenido de termoplástico reciclado >40% del peso del producto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Marca comercial
- Referencia
- Cantidad
- Dimensiones
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad

En módulos de una longitud de 3 ó 2 m y se admitirá una tolerancia de ± 10 mm.

Cada tira ha de llevar marcadas, de forma indeleble y bien visible, los datos siguientes:

- Marca comercial
- Referencia
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad

Almacenaje: En lugar protegido contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol y sin contacto directo con el suelo. El lugar donde se coloquen los materiales suministrados ha de permitir un adecuado apoyo del palet de suministro de forma que no se generen.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2I- - BANDEJA AISLANTE PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bandeja plástica de PVC rígido liso o perforado.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Bandeja de PVC:
- con fondo liso con o sin cubierta
- con fondo perforado con o sin cubierta
- Bandeja de material termoplástico libre de halógenos:
- con fondo liso con o sin cubierta
- con fondo perforado con o sin cubierta

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá los bordes conformados, de manera que permitan el cierre a presión de la cubierta.

Presentará una superficie sin fisuras y con color uniforme. Los extremos terminarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Contenido de silicona, sin silicona <0,01%

Continuidad eléctrica: Sin continuidad eléctrica.

Características de aislamiento eléctrico: Con aislamiento eléctrico. Rigidez dieléctrica según EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm de espesor.

Separación de protección eléctrica: Con y sin tabique de separación de protección interna.

Comportamiento a intemperie: Buen comportamiento frente a UV e intemperie.

BANDEJA DE PVC:

Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama. Reacción al fuego según UNE 201010:2015: Clasificación: M1.

Resistencia a la corrosión en ambientes químicos: Resistencia definida en norma DIN 8061 e ISO/TR 10358 frente a diferentes agentes químicos según temperatura y concentración.

BANDEJA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO LIBRE DE HALÓGENOS:

Resistencia a la propagación de la llama: No propagador de la llama.

Contenido en halógenos, según UNE-EN 50642: Halogen free.

Contenido de termoplástico reciclado >40% del peso del producto.

BANDEJAS SIN CUBIERTA:

Capacidad de carga: cumplirá las condiciones del ensayo tipo I según la norma UNE-EN 61537. No existe limitación de la posición del soporte respecto de las uniones.

Temperatura de transporte, almacenaje, instalación y uso (T) según la norma UNE-EN 61537:

-20°C ≤ T ≤ +60°C.

BANDEJAS CON CUBIERTA:

Las Bandejas con cubierta si actúan como canal protectora tendrán las siguientes prestaciones adicionales:

Temperatura de transporte, almacenaje, instalación y uso (T) según la norma UNE-EN 50085-1:

-25°C ≤ T ≤ +60°C.

Protección contra daños mecánicos grado IK10.

Retención de la cubierta de acceso al sistema: Cubierta de acceso que sólo puede abrirse con herramientas.

Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Perforada: Grado IP2X. Lisa: Grado IP3X.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Marca comercial
- Referencia
- Cantidad
- Dimensiones
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad

En módulos de una longitud de 3 m y se admitirá una tolerancia de ± 10 mm.

Cada tira ha de llevar marcadas, de forma indeleble y bien visible, los datos siguientes:

- Marca comercial
- Referencia
- Código de fabricación
- Referencia a las marcas de calidad

Se incluyen los ensayos correspondientes a la norma de bandejas UNE-EN-61537, declaración de temperaturas mínima y máxima de transporte, almacenamiento, instalación y aplicación, resistencia al impacto y tipo de ensayo de carga admisible.

Almacenaje: En lugar protegido contra los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol y sin contacto directo con el suelo. El lugar donde se coloquen los materiales suministrados ha de permitir un adecuado apoyo del palet de suministro de forma que no se generen.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento.

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Directiva 2014/35/UE del Parlament Europeu y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera.(IEC 61537:2006).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

BANDEJAS CON CUBIERTA:

UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BC6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa
- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

Potència de servei: ≤ 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

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

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

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

REIXA:

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

PLANXA:

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

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

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

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

- Nom del fabricant, o de la marca comercial
- Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG20- - TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG20-1KWC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.

Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.

Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud ≥ 3 m.

Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).

- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
- Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- - TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.
Estará diseñado y construido de manera que sus características en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud ≥ 3 m.

Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.

Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
 - Marca de identificación de los productos
 - El marcaje será legible
 - Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
-

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
 - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KT4,BG2Q-1KT5.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.

Se consideran los siguientes tipos de tubos:

- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.

Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:

- Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- En cada suministro:
 - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
 - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
 - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

- Comprobación dimensional (3 muestras).

- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1):

- Resistencia a compresión
- Impacto
- Ensayo de curvado
- Resistencia a la propagación de la llama
- Resistencia al calor
- Grado de protección
- Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:

No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.

Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.

Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de sílica i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

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

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

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

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

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígít 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígít 2, prestacions d'emissió de fums: sl1, slb, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígít 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígít 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:

- Reacció al foc:

- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)

- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)

- Classe Fca (comportament no determinat)

- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

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

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

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

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

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1 \text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6 \text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

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

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3

segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus

(*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIO ELÈCTRICA

BG35- - CABLE DE COURE DE 450/750 V

Plec de condicions

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígida de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígida d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígida de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc. Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

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

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

Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc:
 - Dígita 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
 - Dígita 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
 - Dígita 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
 - Dígita 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
 Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:

- Reacció al foc:

- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)

- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)

- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)

- Classe Fca (comportament no determinat)

- Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm ²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5

- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2

- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm²

- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm²

- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.

Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm².

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 90°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5

- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm²

- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.

UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego.

Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego.

Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:

- Sistema 1+: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus

(*) (exigit a recepció)

- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre. Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-189P,BG49-18GI,BG49-18JN,BG4L-09XY,BG44-2R9H.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - Elemento no encontrado

BG41- - BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interructors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interructors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interructors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interructors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interructors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperes (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interructors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs

diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
- Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - Elemento no encontrado

BG44- - CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG44-2R9H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Contactor tripolar per a funcionar a 380 V corrent altern, 50 Hz.

S'han considerat els tipus següents:

- Contactor de categoria AC1 per a càrregues resistives
- Contactor de categoria AC3 per a motors III (rotor en tallacircuit, arrancada, desconnexió o motor llançat)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

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: 400 V

Freqüència: 50 Hz

Número de pols circuit principal: 3

Condicions de funcionament:

- Temperatura de l'ambient: -5°C - 40° C
- Altitud: ≤ 2000 m
- Grau de protecció de l'envoltant (segons UNE 20-324): Ha de complir
- Aïllament (UNE 21-305): Ha de complir

Quan és de categoria AC3, ha de suportar fins a 8 vegades la seva intensitat màxima d'ús.

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

UNE-EN 60947-3:1994 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 potència 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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - Elemento no encontrado

BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-189P,BG49-18GI,BG49-18JN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

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

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
 - El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
 - L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
 - La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
 - Classes de limitació d'energia, si s'aplica
- La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat. Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor. L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
- Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
- Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
- Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
 - Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
 - Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
 - Designació del tipus o del número de sèrie
 - Referència a aquesta norma
 - Categoria d'ús
 - Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
 - Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
 - Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
 - Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
 - Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
 - Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
 - Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
 - Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
 - Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
- La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
- ## 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.
- El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
- ## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- ## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- NORMATIVA GENERAL:
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
- PIA:
- UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
- UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
- UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
- UNE-EN 60947-1:2005 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- UNE-EN 60947-1:2008 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- UNE-EN 60947-2:2007 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
- ## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
 - Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interrupctors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - Elemento no encontrado

BG4A- - INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'element d'accionament ha de ser accessible.

El comandament ha de ser manual.

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

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

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-3 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
- Marcat suplementari de seccionadors

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
 - Designació del tipus o del número de sèrie
 - Potència assignada a la tensió assignada d'ús i categoria d'ús.
 - Indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
 - Per combinat de fusibles, el tipus i la corrent assignada màxima dels fusibles i la potència
-

disipada de l'element recanviable.

- Referència a aquesta norma
- Grau de protecció del material sota l'envolvent.
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

Les indicacions següents ha d'estar en la informació proporcionada pel fabricant:

- Tensió assignada d'aïllament
- Tensió assignada de resistència als impulsos per als materials aptes pel seccionament, o quan estigui determinada.
- Grau de contaminació, si és diferent de 3
- Servei assignat
- Corrent assignada de curta durada admissible i la seva durada, si és aplicable.
- Poder assignat de tancament en curtcircuit, si és aplicable
- Corrent assignada de curtcircuit condicional, si és aplicable.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - Elemento no encontrado

BG4L- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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

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

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperes (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components

contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs

diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T

- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG57- - TRANSFORMADOR D'INTENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG57-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Transformador d'intensitat per a aparells de mesura de corrent altern de relació de transformació fins a 400/5 A, 50 VA i de classe 0,5, 1 o 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser del tipus toroidal de diàmetre interior suficient per pas del conductor fase o neutre.

Ha d'estar format per un primari, un secundari, born de connexió i una carcassa de plàstic antixoc i autoextingible.

Els borns han d'estar clarament identificats i marcats.

Temperatura límit de funcionament:

	Màxima	Mínima
Exterior	40°C	- 25°C
Interior	50°C	- 5°C

Freqüència: 50 Hz

Altitud: ≤ 1000 m

Classe de precisió (UNE 21-088): 0,5, 1 o 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada transformador ha de portar marcades de forma indeleble les dades següents:

- Marca de la casa constructora
- Número de sèrie i designació del tipus
- Intensitat del primari i secundari (relació de transformació)
- Freqüència nominal
- Potència de precisió i classe de precisió
- Tensió més elevada admissible de la xarxa
- Nivell d'aïllament nominal
- Classe de material d'aïllament si és diferent de la classe A
- Intensitat tèrmica de curtcircuit

Les marques dels borns han d'identificar de forma clara e indeleble:

- Els devanats primari i secundari
- Les seccions dels devanats
- Les polaritats dels devanats

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG6 - MECANISMES****BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG69-1NK8.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris

embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

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.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió d'alimentació

- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG6G- - TOMA DE CORRIENTE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Enchufes bipolares o tripolares para empotrar o montar superficialmente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará constituido por una base con bornes de conexión de las fases y placa de cierre aislante.

El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
 Tendrá dos (bipolar) o tres (tripolar) polos. La conexión a tierra tendrá patas laterales para contacto del conductor de protección.
 La placa de cierre tendrá un dispositivo para su fijación a la base.
 Excepto los dos alvéolos, no serán accesibles las partes que deban estar en tensión.
 Los alvéolos tendrán una elasticidad suficiente para asegurar una presión de contacto adecuada.
 Los contactos serán plateados o protegidos contra la corrosión y la abrasión.
 Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
 Tensión nominal: ≤ 400 V
 Aislamiento (UNE 20-315): Cumplirá
 Resistencia mecánica (UNE 20-315): Cumplirá
 Resistencia al fuego (UNE 20-315): Cumplirá
 Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$
 Cuando tenga conexión a tierra, se construirá de forma que cuando se introduzca la clavija, la conexión a tierra se establezca antes que la conexión a los contactos que tienen tensión.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
 Suministro: En cajas.
 Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
 Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
 Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
 UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
 El enchufe tendrá marcado de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
 - Identificación del fabricante o marca comercial
 - Tensión de alimentación
 - Intensidad

OPERACIONES DE CONTROL:
 Las tareas de control a realizar son las siguientes:
 - Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
 - Control de la documentación técnica suministrada.
 - Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
 - Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
 Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
 No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
 Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASI,BGW8-0ASN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC - PART PROPORCIONAL D' ACCESORIOS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC - PART PROPORCIONAL D' ACCESORIOS PER A TUBS

BGWC- - PART PROPORCIONAL D' ACCESORIOS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3-- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2Z3- - MANIGUET FLEXIBLE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Manigueta flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

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

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ3C- - SIFÓ DE LLAUTÓ O PVC PER A DESGUÀS D'APARELLS DE BOMBEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3C-CVYD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sifó registrable format per dues peces unides per mitjà d'un racord roscat amb la interposició d'una volandera de cautxú, amb un extrem preparat per a roscar, soldar, o connectar.

S'han considerat els materials següents:

- Llautó per a soldar al ramal de plom
- PVC per a connectar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

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

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

ELEMENTS DE 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.

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

ELEMENTS DE PVC:

No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials.

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BKK0- - REJILLA DE VENTILACIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Rejilla de ventilación metálica.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Todos los materiales, equipos y accesorios no tendrán en ninguna de sus partes deformaciones, fisuras o señales de haber estado sometidos a malos tratos antes o durante la instalación.

Las rejillas resistirán los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento

No contaminarán el aire que circula a su través

Estará formada por una chapa metálica con las aletas estampadas.

No tendrá aletas desprendidas o deformadas; las aletas serán equidistantes entre sí.

La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x Altura

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BM11- - CENTRAL DE DETECCIÓN DE GAS (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Central de detección de CO o de incendios incluida en una caja metálica esmaltada al fuego, de color rojo, con indicadores de zona, de avería, de conexión de zona, de prueba de alarma y de doble alimentación.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En una de las caras laterales habrá una ventana con tapa para la entrada del cableado eléctrico.

En el interior habrá:

- Un transformador
- Un equipo de rectificadores
- Una batería de acumulación
- Un avisador acústico
- Un circuito impreso
- Un cargador automático de batería

En la cara posterior tendrá los orificios para su sujeción.

La fuente de alimentación normal será por red. Si ésta falla, automáticamente se alimentará por batería.

Tensión de alimentación por red: 220 V, corriente monofásica

Tensión de alimentación por batería: 24 V, corriente continua

Autonomía de la batería en vigilancia: ≥ 12 h

Autonomía de la batería en alarma: ≥ 15 min

Tensión de trabajo: 24 V, corriente continua

CENTRALES DE INCENDIOS:

En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores y fusibles, que estarán agrupados en dos partes o módulos.

Módulo de zonas, formado por:

- Dos indicadores luminosos de alarma y uno de avería para cada zona de detección
- Un pulsador de prueba de alarma
- Un pulsador de prueba de avería
- Un pulsador para activar la alarma

Módulo control, formado por:

- Un indicador luminoso de alimentación por red
- Un indicador luminoso de alimentación por batería
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un interruptor de eliminación de alarma acústica
- Dos fusibles de protección de cada una de las fuentes de alimentación

CENTRALES DE DETECCIÓN DE CO:

En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores, indicador de concentración de CO, etc., agrupados en dos módulos.

Módulo de control, formada por:

- Un indicador de concentración de CO en ppm
- Un selector de zona, que controlará el indicador
- Un interruptor de alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servicio"
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un indicador luminoso de "servicio"

Módulo de zonas, estará formado por:

- Un indicador luminoso de avería

- Un indicador luminoso de extracci3n, activado al detectarse el primer nivel de concentraci3n y tener tensi3n las conexiones de mando a distancia
- Un indicador luminoso de alarma activado al detectarse el segundo nivel de concentraci3n y sonar la alarma ac3stica
- Un interruptor de inhibici3n de la alarma accionado durante el tiempo inicial de caldeo de los detectores

Los circuitos de protecci3n el3ctrica estar3n en el interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICI3N

Unidad de medici3n: la indicada en la descripci3n del elemento

Criterio de medici3n: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrot3cnico de Baja Tensi3n. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCI3N

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protecci3n contra incendios de los equipos y materiales empleados.

- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalaci3n se ha ejecutado seg3n normativas de aplicaci3n.

- Control de la documentaci3n t3cnica suministrada.

- Control final de identificaci3n de material y lugar de emplazamiento

- Comprobaci3n de las caracter3sticas, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalaci3n, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:

- Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
- M3dulos de control (marca, modelo, especificaciones)
- Centralita de incendios (marca, modelo, n3 fabricaci3n, especificaciones)
- M3dulos de alimentaci3n (marca, modelo, especificaciones)
- Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
- Cableado (secci3n, tipo de aislamiento)
- Detectores: de humo y t3rmicos (marca, tipo, especificaciones)
- Electroimanes de sujeci3n de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
- Puertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realizaci3n de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizar3 el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizar3n controles por cada tipo diferente de material o equipo.

INTERPRETACI3N DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomal3as, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicar3 a la DF, que decidir3 la sustituci3n total o parcial del material recibido.

BM20- - BOCA D'INCENDIS

1.- DEFINICI3 I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb m3nega i protegides amb armari.

S'han considerat els tipus seg3ents:

- BIE-25 amb m3nega semirr3gida de 20 m
- BIE-45 amb m3nega plana de 15 o 20 m

CARACTER3STIQUES GENERALS:

Boca d'incendis formada per:

- Llan3a-boquilla de 3 funcions: interrupci3, raig lliure i polvoritzaci3
- M3nega de material resistent a la putrefacci3 amb una capa llisa de material elastom3ric a l'interior
- V3lvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Man3metre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enlla3os r3pids per a la interconnexi3 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 i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.

Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.

Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.

La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.

La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.

La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.

La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.

La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.

El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.

Resistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites

Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents

Estanquitat dels ràrcors: Sense fuites a la pressió de prova

Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: ≥ 35 mm

Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir

Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments

Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament

Abastament a 0,2 MPa:

- Amb raig lliure: ≥ 10 m

- Amb polvorització en cortina: ≥ 6 m

- Amb polvorització cònica: ≥ 3 m

Àngles de polvorització:

- Per a polvorització en cortina: $90^\circ \pm 5^\circ$

- Per a polvorització cònica: $\geq 45^\circ$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.

Toleràncies:

- Diàmetre interior de la mànega:

- Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694):

- Diàmetre nominal (25 mm) ± 1 mm

- Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A):

- Calibre passa: 44 mm

- Calibre no passa: 46 mm

- Llargària de la mànega:

- Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307

- Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOQUES BIE-25:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.

Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: ≤ 4 Nm

Frenat dinàmic del debanador: ≤ 1 volta

La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.

Diàmetre interior de la mànega: 25 mm

Tipus de mànega: semirrígida no col·lapsable

BOQUES BIE-45:

El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.

El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.

El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.

En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.

El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix

vertical de rotació.

El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.

L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.

Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): ≤ 7 Nm

La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.

Diàmetre interior de la mànega: 45 mm

Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.

UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.

BOQUES TIPUS BIE-25:

UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.

UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.

UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.

BOQUES TIPUS BIE-45:

UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.

UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.

El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a seguretat contra incendis:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:

- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdós

- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides

- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes

- Any de fabricació

- Pressió màxima de servei

- Llargària i diàmetre de la mànega

- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

BOQUES TIPUS BIE-25:

Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant i marca comercial

- Nombre i data de la norma UNE-EN 694

- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega

- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)

- Trimestre i data de fabricació

- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20°C

- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi

BOQUES TIPUS BIE-25:

Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:

- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari)
- Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.)
- Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM33- - EXTINTOR MANUAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:

- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.

- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- n° placa
- Data la Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BMY0- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BMY2- - PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Parte proporcional de elementos especiales para detectores
- Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección
- Parte proporcional de elementos especiales para sirenas
- Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BMY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
- * UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
- * UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
- * UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN35- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL PER A SOLDAR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes. El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
- * UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las

vàlvules.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic

- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola

- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola

- S'han considerat els sistemes d'unió següents:

- Connexions per a roscar

- Per a muntar amb brides

- Per a encolar

- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
 * UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
 * UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
 * UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
 VLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
 UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
 VLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN72- - VLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vlvules de regulació de dues vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Vlvula de regulació, formada per:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanqueitat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells trics per a l'eix d'accionament

Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.

El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tcnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.

El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb la d'entrada, regulant ms o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vlvula.

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)
6	≥ 9
10	≥ 15
16	≥ 24

Característiques del servomotor:

- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50C
- Humitat ambient: < 90%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

El fabricant ha de subministrar la documentació tcnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Pressió nominal

- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNG1- - VÁLVULA DE CORTE PARA GAS (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Válvulas de corte para gas, de accionamiento manual, para instalaciones en edificios. Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:

- Válvulas con obturador esférico
- Válvulas con obturador cónico (de macho cónico)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará formada por:

- Cuerpo con los extremos adaptados al tipo de conexión
- Mando manual
- Eje
- Obturador esférico o cónico
- Asentamientos de estanquidad para el obturador esférico o cónico
- Sistema de estanquidad para el eje de accionamiento

Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.

Todos los componentes de la válvula estarán limpios y libres de rebabas (virutas o arena de fundición, etc.).

No tendrá cantos afilados ni aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o durante las operaciones de mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para el entorno.

Será resistente a los esfuerzos derivados de la instalación y del servicio.

El cuerpo de la válvula estará formado como máximo por tres piezas.

Será estanca a la presión y temperatura de trabajo.

La estanqueidad se conseguirá por medios mecánicos. Quedan expresamente prohibidos los productos de estanqueidad como líquidos, pastas o cintas.

La válvula estará construida de forma que pueda accionarse fácilmente por medio de un mando manual.

Las posiciones extremas de abierto y cerrado, quedarán identificadas y estarán limitadas mediante unos topes fijos no ajustables.

La válvula cerrará girando el mando manual en sentido horario. El mando manual quedará en ángulo recto respecto al eje del cuerpo de la válvula en la posición de cerrado y paralelo a dicho eje, en la posición de abierto.

La válvula podrá quedar bloqueada en la posición de cerrado.

Si el mecanismo de tope forma parte del mando manual, en este caso, el mando y el eje formarán parte de una sola pieza, la sujeción de la manilla quedará sellada.

Todas las piezas que queden en contacto con el gas o con la atmósfera circundante, estarán fabricadas con materiales resistentes a la corrosión o quedarán debidamente protegidas.

El espesor de las paredes de la válvula desde cualquier vía de gas hacia la atmósfera o las perforaciones conectadas a la atmósfera no han de ser inferiores a 1 mm.

Las conexiones pueden ser roscadas directamente al tubo o a la brida, desmontables por junta plana, o bien, con enlace PE-tubo metálico.

En las conexiones roscadas directamente al tubo o brida, la unión roscada cumplirá los requisitos de la norma UNE 19009.

En las conexiones mediante unión por junta plana, las roscas serán de tipo cilíndrico adaptándose a la norma ISO 228.

En las conexiones que incluyan un enlace PE-tubo metálico, ésta cumplirá las exigencias de la norma UNE 60405.

La llave llevará marcada de forma indeleble y claramente visible, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del fabricante o marca de identificación o marca comercial
- Diámetro nominal
- Clase de presión
- Dirección del flujo (en caso necesario)
- Fecha de fabricación (año como mínimo)

VÁLVULA CON OBTURADOR CÓNICO:

El obturador estará diseñado y montado al cuerpo de la válvula de manera que el borde de la superficie de sellado del obturador sobresalga respecto de la superficie de sellado del cono del cuerpo.

Se mantendrá una separación mínima de 1 mm con la finalidad de que el obturador sea capaz de avanzar en caso de desgaste. La parte superior de la superficie de sellado del obturador estará más baja que la superficie superior del cuerpo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, embaladas con el sistema seleccionado por el fabricante y que ha de proporcionar a la válvula una protección adecuada contra posibles deterioros.

- embalaje contendrá las instrucciones de instalación y funcionamiento. En particular, el fabricante, entregará como mínimo, información sobre:

- Instalación
- Funcionamiento y mantenimiento
- Posición de montaje
- Temperatura máxima y mínima de uso

Las roscas llevarán un protector de plástico.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VALVULAS DE HASTA A 50 MM DE DIAMETRO NOMINAL:

* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VÁLVULAS DE DIÁMETRO NOMINAL SUPERIOR A 50 MM E INFERIOR A 100 MM:

* UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNN0- - BOMBA SUBMERGIBLE PER AIGÜES RESIDUALS AMB CONNEXIÓ EMBRIDADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bombes submergibles per aigües residuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Motor amb brida per a muntar a la superfície
- Eix de transmissió
- Bomba per muntar-la en immersió, suspesa del motor mitjançant la funda de l'eix de transmissió
- Tub d'impulsió

L'impulsor de la bomba ha de permetre el pas lliure de qualsevol sòlid que hagi entrat per la boca d'aspiració

La boca d'aspiració ha de ser llisa i la d'impulsió ha de tenir brida.

Tensió d'alimentació (trifàsic): 230/400 V

Grau protecció motor: $\geq$ IP-44X

Materials:

- Cos: Fosa
- Impulsor: Fosa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: protegides en caixes rígides

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de rebert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o bé una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1. Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A

CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguant el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de

transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

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

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión

y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

T - Tipus T

TO - Família O

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TO01800.

Plec de condicions

TO - Família O

TO0 - Família O0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TO01800.

Plec de condicions

TO - Família O

TO0 - Família O0

TO01 - Família O01

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

TO01800.

Plec de condicions

W - Tipus W

WW - Família W

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

WW00400,WW00300.

Plec de condicions

WW - Família W

WW0 - Família W0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

WW00400,WW00300.

Plec de condicions

WW - Família W

WW0 - Família W0

WW00 - Família W00

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

WW00400,WW00300.

Plec de condicions

E - Tipus E

EA - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EARC0000.

Plec de condicions

EA - Elemento no encontrado

EAR - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EARC0000.

Plec de condicions

EA - Elemento no encontrado

EAR - Elemento no encontrado

EARC - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EARC0000.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151512,EG31KI89,EG22H815.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG1 - CAJAS Y ARMARIOS

EG15 - CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151512.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en la DT.

Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - Elemento no encontrado

EG2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22H815.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG2 - Elemento no encontrado

EG22 - Familia G22

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22H815.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

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

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

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

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

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.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

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

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

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

3.- 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.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - Elemento no encontrado

EG3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG31KI89.

Plec de condicions

EZ - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EZ00AR20,EZ00AR01.

Plec de condicions

EZ - Elemento no encontrado

EZ0 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EZ00AR20,EZ00AR01.

Plec de condicions

EZ - Elemento no encontrado

EZ0 - Elemento no encontrado

EZ00 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EZ00AR20,EZ00AR01.

Plec de condicions

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2AAE33.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la DT, o les aprovades per la DF.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la DT.

Alçada del centre de la barrera respecte al ferm:

- Barrera simple: 55 cm
- Barrera doble (banda inferior): 45 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçada: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat en els que el temps compres entre la fabricació i instal·lació superi els 6 mesos, o encara que no superin aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

El contractista facilitarà a la DF, cada dia, un informe d'execució i d'obra, en el que, al menys, figuraran els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Clau de l'obra
- Nombre d'elements instal·lats, per tipus.
- Ubicació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que, a judici de la DF, puguin influir en les característiques i/o durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys comptats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació del replanteig de la barrera sobre un 10 % dels suports (veure plec corresponent).
- Sobre la mateixa mostra (10 % dels suports) es comprovarà l'alçada del perfil respecte al terreny.
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10cm² ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG22H815.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

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

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTRAT:

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

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

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

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

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.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

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

Distància entre la canalització i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM,P21G0-4RU6,P2144-4RT5,P214X-N001.

Plec de condicions

P2 - Elemento no encontrado

P21 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM,P21G0-4RU6,P2144-4RT5,P214X-N001.

Plec de condicions

P2 - Elemento no encontrado

P21 - Elemento no encontrado

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2144- - ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2144-4RT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
 - Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
 - Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals,
-

aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - Elemento no encontrado

P21 - Elemento no encontrado

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214I - ENDERROC DE CEL RAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214I-AKZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior

reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la

Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - Elemento no encontrado

P21 - Elemento no encontrado

P21G - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-4RU6.

Plec de condicions

P2 - Elemento no encontrado

P21 - Elemento no encontrado

P21G - Elemento no encontrado

P21G0- - ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-4RU6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment

protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és ≤ 2 m.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P6 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P645AR00.

Plec de condicions

P6 - Elemento no encontrado

P64 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P645AR00.

Plec de condicions

P6 - Elemento no encontrado

P64 - Elemento no encontrado

P645 - Elemento no encontrado

P645AR00 - Partida general per l subministrament i servei de tots els elements de seguretat i salut de l'obra pels treballadors, personal d'obra i membre de la DO, d'acord les necessitats i riscos establerts en el pla de SS de l'obra i d'acord indicacions del Coordinador de SS.

S'inclouen tots els equips de protecció individual per treballadors, proteccions i tanques per la seguretat de l'obra, provisionals d'obra, serveis i acondicionament dels treballadors i personal d'obra.

Tots els elements degudament homologats i certificats d'acord normativa i UNEs vigents.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JOB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- 2 mm/m
- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
 - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
 - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P84F- - CEL RAS DE PLAQUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84F-6QH3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdes, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
- 2 mm/m
- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del

forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P84J- - CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JR2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials

- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió

- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals

- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral

- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)

- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen.

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P840- - REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P840-AHFB,P840-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El

recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:

- 2 mm/m

- ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció

- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm

- Nivell previst: ± 2 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)

- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar

- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials

- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras

- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió

- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior

- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió

- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprobat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P89P- - PINTAT DE TUB D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISAT DE PASSAMÀ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PD19- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
- Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 %
- Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD7D- - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, PENJAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció,

connexions, etc.)

- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

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 s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.

Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: ≤ 15 m

Pendent: ≥ 1 ‰

Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm

Fletxa: $\leq 0,3$ cm

Separació amb la cara inferior del sostre: ≥ 5 cm

Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.

La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE41- - CONDUCTO CIRCULAR DE MATERIALES COMPUESTOS, COLOCADO

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductos flexibles montados superficialmente.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Capas de aluminio, fibra y PVC
- Aluminio, espiral de acero y aluminio encolado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los soportes para un montaje superficial
- Colocación de los tubos apoyados sobre estructura, y conectados por medio de manguitos y accesorios.

CONDICIONES GENERALES:

Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.

Se instalarán los conductos montados superficialmente.

El recorrido de estos tubos no cambiará de dirección bruscamente, las curvas serán de radio amplio, sin mínimos especificados.

Las uniones se realizarán con manguitos machos y accesorios del mismo diámetro nominal.

La fijación a los accesorios se realizará con abrazadera extensible de flejes de chapa galvanizada de 0,5 mm y pasador.

Durante todo el recorrido se apoyarán en toda su longitud sobre una estructura (falsos techos, etc.), debido a su extrema flexibilidad es imposible su sustentación por abrazaderas.

Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo

indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.

Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación:
 - Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente
 - Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas
 - Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejillas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Pruebas de recepción de redes de conductos:
 - Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales.
 - Antes que la red se vuelva inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto.
 - Para la realización de pruebas, las aperturas de los conductos deberán cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las diferentes zonas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.

Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m

- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostre i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- 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.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006. Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos.

Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de maneria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE43- - CONDUCTO CIRCULAR DE PLÁSTICO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductos de PVC con o sin refuerzo de espiral de PVC rígido montados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación de los tubos sobre la estructura de soporte conectándolos con los accesorios correspondientes

CONDICIONES GENERALES:

Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.

Se instalarán los conductos circulares montados superficialmente.

La conexión de las bocas del conducto se realizará acoplándolas a accesorios del mismo diámetro nominal.

La fijación a los accesorios se realizará por presión con abrazaderas metálicas.

El conducto descansará sobre una estructura metálica de soporte en todo su recorrido, con el fin de evitar que flecte y forme bolsas.

Los conductos flexibles deberán estar instalados totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal.

La longitud de cada conexión flexible no será mayor de 1,5 m.

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: 2/1000, ≤ 15 mm

Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección

desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.

Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación:
- Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente
- Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas
- Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejillas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Pruebas de recepción de redes de conductos:
- Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales.
- Antes que la red se vuelva inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto.
- Para la realización de pruebas, las aperturas de los conductos deberán cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las diferentes zonas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- - CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL (MW), COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFM.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Conductos de fibra mineral o poliisocianurato empotrados en falso techo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Conductos de fibra mineral o poliisocianurato:

- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento. Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.

Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.

No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.

El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.

Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación $\leq 10^\circ$ respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.

Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.

El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.

CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:

Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.

Las uniones estarán comprimidas y a tope.

En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.

El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará ≥ 25 mm sobre cada pieza a unir.

El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:

La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m² de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PED1- - REGULADOR DE RECUPERACIÓ DE CALOR PER A BOMBES DE CALOR AMB RECUPERACIÓ EN INSTAL·LACIONS VRV, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant. Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.

En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:

El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PED5- - UNITAT INTERIOR PER A CONDUCTES D'EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

En els aparells connectats a conductes, a més:

- Connexió al conducte

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.

En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:

Ha d'estar connectada al conducte al que dona servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les

especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- - FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ3-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils acoblats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

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

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

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmontables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmontable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
- Control de la situació dels fan-coils
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.

- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ4- - FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils horitzontals de sostre, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

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

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

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
 - Control de la situació dels fan-coils
 - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la Llei 23/2003, de 10 de juliol, de garanties a la venda de béns de consum.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ6- - FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ6-N002,PEJ6-N003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils de tipus cassette, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.

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

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

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
- Control de la situació dels fan-coils
- Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
- Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJD- - UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de tractament d'aire col·locada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

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

Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

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

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

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

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.

- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.

- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.

- Control específic dels ventiladors:

- Control de la situació dels ventiladors

- Verificació de la no existència de sorolls anormals

- Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:

- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK4- - Família EKK

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a portes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:

La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK5- - COMPUERTA DE REGULACIÓN CUADRADA, COLOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK5-N002.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:

- Compuertas cortafuegos montadas entre conductos y fijadas a la obra con mortero de cemento
- Compuertas de regulación de caudal, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos circulares.
- Accesorios para compuertas cortafuegos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la compuerta a la obra o al conducto
- Fijación de los conductos a cada lado de la compuerta
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de control, si es el caso
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, restos de materiales, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo,

el montaje y las conexiones del aparato estarán con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.

Las partes móviles de la compuerta no entrarán en contacto con ningún elemento constructivo o con otras partes de la instalación.

No se transmitirán esfuerzos entre la fijación o los conductos y la compuerta que puedan afectar su funcionamiento.

Las partes de la compuerta que necesiten mantenimiento o regulación serán fácilmente accesibles una vez colocada la compuerta.

Los conductos irán fijados a la compuerta a lo largo de todo su perímetro. La unión será estanca. Las conexiones eléctricas y las de la red de control estarán hechas.

Para las conexiones se utilizarán los cables de las secciones y tipos especificados en la DT del fabricante

Durante el funcionamiento, y bajo cualquier condición de carga, la compuerta no provocará vibraciones ni ruidos inaceptables.

COMPUERTAS DE REGULACIÓN DE CAUDAL:

La compuerta de regulación de caudal debe quedar fijada sólidamente al conducto o al equipo. Las tolerancias de posición deben ser las fijadas en la partida de obra del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado por la DF.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

La colocación de la compuerta se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones a las diferentes redes de servicio se harán una vez cortados los suministros correspondientes.

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los conductos para

eliminar las rebabas que pudiera haber.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- - COMPUERTA CORTAFUEGOS PARA CONDUCTOS DE AIRE, COLOCADA

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:

- Compuertas cortafuegos montadas entre conductos y fijadas a la obra con mortero de cemento
- Compuertas de regulación de caudal, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos rectangulares.
- Compuertas de regulación de caudal constante, para conductos circulares.
- Accesorios para compuertas cortafuegos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la compuerta a la obra o al conducto
- Fijación de los conductos a cada lado de la compuerta
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de control, si es el caso
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, restos de materiales, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo,

el montaje y las conexiones del aparato estarán con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o, expresamente aprobados por éste.

Las partes móviles de la compuerta no entrarán en contacto con ningún elemento constructivo o con otras partes de la instalación.

No se transmitirán esfuerzos entre la fijación o los conductos y la compuerta que puedan afectar su funcionamiento.

Las partes de la compuerta que necesiten mantenimiento o regulación serán fácilmente accesibles una vez colocada la compuerta.

Los conductos irán fijados a la compuerta a lo largo de todo su perímetro. La unión será estanca. Las conexiones eléctricas y las de la red de control estarán hechas.

Para las conexiones se utilizarán los cables de las secciones y tipos especificados en la DT del fabricante

Durante el funcionamiento, y bajo cualquier condición de carga, la compuerta no provocará vibraciones ni ruidos inaceptables.

COMPUERTAS CORTAFUEGO:

La compuerta estará fijada a la obra con mortero de cemento u hormigón. Los huecos alrededor de la compuerta que no se puedan rellenar con mortero u hormigón quedarán rellenos con lana de roca o cualquier otro material compatible con la compuerta y aprobado por el fabricante. En ningún caso, el espacio de alrededor de la compuerta tendrá una resistencia al fuego inferior al de la propia compuerta.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que ha de ser aprobado

por la
DF.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

La colocación de la compuerta se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones a las diferentes redes de servicio se harán una vez cortados los suministros correspondientes .

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los conductos para eliminar las rebabas que pudiera haber.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKB- - Família XO2

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Difusores rotacionales con difusor frontal de plancha de acero galvanizado, plenum de conexión de plancha de acero galvanizado y compuerta de regulación, montados suspendidos.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del plenum a la obra
- Fijación del difusor frontal al plenum
- Regulación del caudal con la apertura de la compuerta del plenum
- Retirada de la obra de restos de embalaje, recortes de conductos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Ha de quedar sólidamente fijado a la estructura del edificio por los puntos de sujeción del plenum.

Ha de quedar nivelado.

Ha de quedar hecha la conexión del plenum con el conducto. La conexión ha de ser estanca y no se han de transmitir esfuerzos entre el conducto y el difusor.

Las tolerancias de posición han de ser fijadas en la partida de obra del conducto.

Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se ha de comprobar si las características del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.

El difusor se ha de inspeccionar antes de su colocación.

La colocación y la regulación del difusor se han de hacer siguiendo las instrucciones del fabricante.

Su instalación no ha de alterar las características del elemento.

La actuación sobre la compuerta de regulación se ha de hacer con el difusor frontal colocado

en su posición definitiva.

Una vez instalado se procederá a la retirada e la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKG- - REGULADOR DE FLUX CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKG-N003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre difusors circulars.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del regulador al conducte de distribució
- Fixació del difusor al regulador
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- - REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK - REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-N001, PEKK-N002.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas de impulsión de aluminio anodizado plateado, fijadas al marco.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación de la rejilla al marco
- Sellado de las juntas de unión con el conducto

CONDICIONES GENERALES:

La rejilla fijada al marco, quedará sòlidamente unida al marco de montaje mediante el fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje.

La posició serà la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedarà plana sobre el alojamiento.

Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.

Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior

o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKK - REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES

PEKK- - REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-N001,PEKK-N002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas de impulsión de aluminio anodizado plateado, fijadas al marco.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación de la rejilla al marco
- Sellado de las juntas de unión con el conducto

CONDICIONES GENERALES:

La rejilla fijada al marco, quedará sólidamente unida al marco de montaje mediante el fijado con tornillos o a presión, al marco de montaje.

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará plana sobre el alojamiento.

Las tolerancias de posición serán las definidas en la partida de obra del conducto.

Si la unidad terminal de impulsión permite la entrada de un cuerpo extraño de tamaño superior o igual a 10 mm, entonces esta debe ir colocada a una distancia mínima de 2 m del suelo, medida respecto a su parte inferior.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKN- - SILENCIADOR CIRCULAR, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Silenciadores para instalaciones de ventilación, colocados.

Se han considerado los siguientes tipos de elementos:

- Silenciadores rectangulares de celdillas
- Silenciadores cilíndricos

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Silenciadores montados en los extremos de conductos o máquinas
- Silenciadores fijados en la construcción, para salas de máquinas o salas técnicas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalaje e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT del fabricante
- Colocación del silenciador en su posición definitiva
- Comprobación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc y disposición de los mismos para la correcta gestión de residuos.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

SILENCIADORES MONTADOS EN EL EXTREMO DE CONDUCTOS O MÁQUINAS:

El silenciador irá fijado al conducto, a los aparatos o a los accesorios de la conducción, a lo largo de todo el perímetro, y por las dos caras.

La unión será estanca a lo largo de todo el perímetro.

SILENCIADORES FIJADOS A ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN:

La junta entre el silenciador y la construcción será estanca a la

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

La colocación se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se comprobará si las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.

Una vez colocado se procederá a la retirada de la obra, de todos los materiales sobrantes, como embalajes, recortes de juntas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM - VENTILACIÓN ARTIFICIAL

PEM6- - CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO DE ÁLABES A REACCIÓN, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-N001.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventiladores centrífugos montados sobre bancada y cajas con ventiladores centrífugos con álabes hacia delante y álabes a reacción.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO:

- Colocación y fijación de la caja de acuerdo con la DT
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Se conectará a la red de alimentación eléctrica, comprobando que la tensión disponible sea la adecuada.

CAJA CON VENTILADOR CENTRÍFUGO:

Se atornillará al soporte, utilizando los agujeros existentes en el marco de la caja.

Debe soportarse con independencia de los conductos, que no ejercerán ningún esfuerzo. Las conexiones serán flexibles para evitar la propagación de ondas sonoras.

Estará colocado de manera que las compuertas de registro sean accesibles y practicables para su mantenimiento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se comprobará que el sentido de giro del ventilador es el adecuado al igual que el sentido de circulación del aire resultante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al

ventilador.

- Control específico de los ventiladores:
 - Control de la situación de los ventiladores
 - Verificación de la no existencia de ruidos anormales
 - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Control específico de los ventiladores:
 - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m³ /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobarán todas las unidades de ventilación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEP6- - BOCA D'EXTRACCIÓ PER A VENTILACIÓ MECÀNICA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements disposats en els conductes de ventilació mecànica per a permetre l'extracció de l'aire a l'exterior i per a garantir un bon aïllament acústic entre les diferents vivendes o locals.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Boca d'extracció
- Silenciador acústic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Boca d'extracció:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'element al conducte d'extracció
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.
- Regulació del cabal

CONDICIONS GENERALS:

La posició i muntatge ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Situació de les boques d'extracció:

- Separació del sostre: < 10 cm
- Separació de les cantonades: > 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Un cop instal·lades les boques d'extracció i quant el sistema estigui en marxa i els habitatges estiguin tancats excepte en les obertures d'admissió, s'han d'equilibrar els cabals ajustant les boques d'extracció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- - PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUC-51AU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra 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

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, 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 proveït 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU - ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUG- - VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEUG-H9SP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elastomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

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

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.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.

NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- - CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs

- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.

CABLES DE DADES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- - COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV3-N004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors de calories, col·locats.

S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:

- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els comptadors de tipus compacte:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi té gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.

Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.

No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.

Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.

Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.

El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.

Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.

La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.

Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

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

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV7- - Elemento no encontrado

Plec de condicions

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- - SONTA COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVB-N001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sonde de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament. Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
 - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
 - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
 - Lectures
 - Actuacions dels elements
 - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- - TERMÒSTAT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de

qualitat de l'aire

- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació:
- Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
- Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
- En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
- Lectures
- Actuacions dels elements
- Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF1 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

PF1A - Familia G40

PF1A- - TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF1A-N315.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.

Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:

- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Conectado a presión

- Soldado por capilaridad

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación superficial

- Empotrado

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)

- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Tubos:

- Replanteo del trazado

- Montaje en su posición definitiva

- Ejecución de todas las uniones necesarias

- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las uniones serán estancas.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

TUBOS:

En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.

En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.

El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.

Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.

La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a ≥ 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias ≥ 250 mm.

Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán ≥ 3 mm del paramento. Dentro del pasamuro no quedará ningún accesorio.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será ≥ 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.

No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.

Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Tramos horizontales	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:

Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.

Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.

Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

TUBOS:

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.

- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.

- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.

- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.

- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se

realitzarà un muestreo extensivo.

La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF51- - TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

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

- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies 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 calorifugant, 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.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi 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.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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 a 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 s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

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: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

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.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF55- - TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS MEDICINALS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldat per capil·laritat

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

- Col·locació superficial

- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les 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.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies 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 calorifugant, 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.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi 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.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

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 a 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 s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

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: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastrats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF56- - TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.

Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:

- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:

- Conectado a presión

- Soldado por capilaridad

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocación superficial

- Empotrado

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)

- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Tubos:

- Replanteo del trazado

- Montaje en su posición definitiva

- Ejecución de todas las uniones necesarias

- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las uniones serán estancas.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

TUBOS:

En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.

En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.

El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.

Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.

La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a ≥ 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.

La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias ≥ 250 mm.

Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g

El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán ≥ 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será ≥ 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.

No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.

Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Tramos horizontales	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

+-----+

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:

Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.

Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.

Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

TUBOS:

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.

La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación. En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF90- - TUBO DE POLIETILENO MULTICAPA, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno reticulado o multicapa para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

Estará hecha la prueba de presión.

Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización. El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán ≥ 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.

COLOCACION SUPERFICIAL:

Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.

Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico. Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

Distancia entre soportes:

- Tubos polietileno reticulado o multicapa:

DN	Distancia entre soportes (m)	
	tramo vertical	tramo horizontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.

El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.

En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubricará con un lubricante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.

En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.

El extremo del tubo se achaflanará.

Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.

En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.

El tubo se encajará sin movimientos de torsión.

Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.

Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

TUBOS:

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los

elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.

- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:

- Suportación

- Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación

- Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos

- Distancia a otros elementos y conducciones.

- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica

- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Mantenimiento de la instalación.

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF91.- TUB DE POLIPROPILE MULTICAPA, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi 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 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.

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 a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella 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.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de 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.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA7 - DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZC1,PFA7-6ZBS,PFA7-N503.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
 - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 %
 - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA7 - DESGUASSOS

PFA7- - TUB DE CPVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZC1,PFA7-6ZBS,PFA7-N503.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
 - Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
 - Replanteig de la conducció
 - Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
 - Execució de totes les unions necessàries
 - Neteja de la canonada
 - Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi 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 superfície del tub o del calorifugant, 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.

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 a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodut): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodut): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossequi les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILE**PFC0- - TUB DE POLIPROPILE A PRESSIÓ, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PFC0-4HZS,PFC0-4HZV,PFC0-4HZY,PFC0-4I01,PFC0-4I04.

1.- DEFINICIÓ I 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, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi 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 superfície del tub o del calorifugant, 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.

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 a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella 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.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodat): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodat): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de 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.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3LOQ,PFQ0-3LVK,PFQ0-3LVM,PFQ0-3LP4,PFQ0-3LVN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han 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.

2.- 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 una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.

- Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats

- Conductivitat tèrmica de referència

- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

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

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG13- - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

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

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG25- - CANAL AISLANTE PARA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canal aislando de PVC o material termoplástico sin halógenos, para distribución eléctrica, colocada.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelación
- Corte en los cambios de dirección y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.

La distancia entre soportes, así como la posición de las uniones entre tramos respecto dichos soportes cumplirán las especificaciones de la DT documentación técnica del fabricante para cada medida de bandeja.

Para la fijación mecánica de los soportes se emplearán anclajes metálicos del tamaño recomendado por el fabricante y adecuados al tipo de paramento que se trate.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, al menos, tres centímetros.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otro tipo de instalaciones que puedan producir condensaciones, a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de dichas condensaciones.

Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante, y se utilizarán los accesorios del fabricante o los expresamente aprobados por éste.

Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2H- - BANDEJA AISLANTE, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bandeja plástica de PVC o material termoplástico sin halógenos liso o perforado, con o sin cubierta, montada.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Directamente sobre paramentos verticales
- Sobre soportes horizontales
- Sobre soportes verticales
- Suspendida de paramentos horizontales
- En suelo técnico
- Empotrada
- En huecos de construcción

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado y de la colocación de los soportes
- Fijación y nivelado de los soportes
- Fijación de la bandeja
- Corte en los cambios de dirección y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

La posición y recorrido de las bandejas será la reflejada en la documentación técnica DT o, en su defecto, la indicada por la dirección facultativa DF.

La distancia entre soportes, así como la posición de las uniones entre tramos respecto dichos soportes cumplirán las especificaciones de la DT documentación técnica del fabricante para cada medida de bandeja.

Para la fijación mecánica de los soportes se emplearán anclajes metálicos del tamaño recomendado por el fabricante y adecuados al tipo de paramento que se trate.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las bandejas se harán mediante pieza de unión fijada por tornillos o remaches.

Su montaje se realizará de forma que estén convenientemente niveladas y enrasadas, de manera que la disposición longitudinal de un conjunto de bandejas quede al mismo nivel y en línea recta.

El trazado de las canalizaciones por tabiques verticales se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas en las verticales y horizontales que limiten el local donde se efectúa la instalación. Disponiendo las verticales, a ser posible, adosadas a ángulos interiores o esquinas. Las horizontales adosadas al ángulo entre techo y pared como máximo. Se guardará una distancia mínima entre la bandeja y el techo de 250 mm para poder colocar los cables y la cubierta con comodidad. Si se realizan instalaciones de bandeja en varios niveles, se guardará una distancia mínima de 250 mm entre los fondos de bandejas consecutivas.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, al menos, tres centímetros.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otro tipo de instalaciones que puedan producir condensaciones, a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de dichas condensaciones.

Los finales de canalización estarán cubiertos siempre con una tapa de final de tramo.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante, y se utilizarán los accesorios del fabricante o los expresamente aprobados por éste.

Una vez instalado se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.

Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.

Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.

Verificar el grado de protección IP

Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.

Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.

Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.

Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4C6P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada

- Reixa d'acer

- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació

- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

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.

XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- - TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-N108,PG2N-N605.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.

Tolerancias de instalación:

- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm

EMPOTRADO:

El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.

Recubrimiento de yeso: ≥ 1 cm

SOBRE FALSO TECHO:

El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.

MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO

El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.

Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.

CANALIZACION ENTERRADA:

El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.

El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: ≤ 3

Distancia entre el tubo y la capa de protección: ≥ 10 cm

Profundidad de las zanjas: ≥ 40 cm

Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm

Tolerancias de ejecución:

- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.

Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.

Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.

Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CANALIZACION ENTERRADA:

El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).

Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALIZACION ENTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG20- - TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG20-6SY7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal, con uniones roscadas o enchufadas y montado superficialmente.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado del tubo
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y

accesorios

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales: ≤ 60 cm

- Tramos verticales: ≤ 80 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: ≥ 50 cm

Distancia entre registros: ≤ 1500 cm

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: ≤ 3

Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

- Alineación: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm

- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.

Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.

Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.

Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2P- - TUBO RÍGIDO DE PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal, conectado roscado o enchufado. Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado como canalización enterrada
- Montado superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Tendido fijación y curvado del tubo
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Alineación: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALIZACION ENTERRADA:

El tubo quedará instalado en el fondo de zanjais abiertas, rellenadas posteriormente.

Las uniones se harán mediante conexión a presión.

Las uniones que no puedan ir directamente conectadas se harán con manguitos aislantes.

La estanqueidad de las juntas se conseguirá con cinta aislante y resistente a la humedad.

El tubo protegerá un solo cable o un conjunto de cables unipolares que constituyan un mismo sistema.

El tubo quedará totalmente envuelto en arena o tierra cribada, que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Sobre el tubo se colocará una capa o cubierta de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

El radio de curvatura estará dentro de los límites marcados por el fabricante.

Profundidad de las zanjais: ≥ 40 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: ≥ 20 cm

Distancia entre el tubo y la capa de protección: ≥ 10 cm

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales: ≤ 60 cm
- Tramos verticales: ≤ 80 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: ≥ 25 cm

Distancia entre registros: ≤ 1500 cm

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: ≤ 3

Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm

Tolerancias de instalación:

- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.

Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.

Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.

Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta sujeción y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E4W7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables. S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

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

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

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: ≥ 4 m
- Amb transit rodats: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL·LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- - CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

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

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

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

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

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

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenduin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

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

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B - Família G3B

PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-N116.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

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

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb

peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG40- - BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interrupctors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interrupctors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interrupctors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interrupctors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interrupctors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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.

Els interrupctors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interrupctors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

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

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interrupctors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS

AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG44- - CONTACTOR MODULAR PER INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG44-BIN7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar i muntat a pressió o amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i connexió de l'aparell
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc

CONDICIONS GENERALS:

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 DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Quan es col·loca muntat a pressió, ha d'estar muntat a pressió sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

Quan es col·loca muntat amb cargols, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EOH2,PG47-EOH4,PG47-EOH6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatura de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DX5H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

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

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).

Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008

R.E.B.T

- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4C - INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor en càrrega amb o sense indicador lluminós.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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 DF

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

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

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.

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

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa que l'exigida al quadre

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2009 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 - APARELLS DE MESURA

PG57- - TRANSFORMADOR D'INTENSITAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG57-N003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Transformador d'intensitat per a aparells de mesura muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

El transformador d'intensitat, ha d'anar connectat a un aparell de mesura adequat segons les especificacions del projecte.

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 DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

TRANSFORMADOR:

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

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

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG62- - CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

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

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

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.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants

(embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6E- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-777Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

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.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6N- - PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellació
 - Connexionat
-

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

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.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG60- - TOMA DE CORRIENTE, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Enchufes bipolares o tripolares con o sin conexión a tierra, empotrados o montados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.

Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

El enchufe instalado, cumplirá las especificaciones de la MI-BT-024.

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

Tolerancias de instalación:

- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.

Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG70- - INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

PH21- - LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

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

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve:

Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONES DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH24- - LUMINARIA DECORATIVA PARA LÍNEA CONTINUA, EMPOTRADA (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.

Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:

- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexión de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.

Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.

Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PHB3- - LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

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

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

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

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PHV1- - REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions

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

Equips d'alimentació:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i

disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:

- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que componen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:

- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.

- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:

Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.

El material abans de la seva col·locació ha d'estar aprovat per la DF.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Les connexions han d'estar fetes.

Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT

del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

INTERFÍCIES:

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

CABLES:

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

S'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.

La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

PROGRAMARI:

El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.

PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:

Les especificacions, complements i altres característiques específiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.

L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.

Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.

Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.

Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

PROGRAMARI:

Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.

La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.

PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:

Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

CABLES:

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

PASSARELLA, PANTALLA O PROGRAMARI:

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2Z3- - MANIGUET FLEXIBLE, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Manigueta flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

2.- 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, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per aixetes
 - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3B- - SIFÓ DE LLAUTÓ O PVC PER A DESGUÀS D'APARELLS DE BOMBEIG, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3B-3ECP.

1.- DEFINICIÓ I 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 de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

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

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat

Prova de servei de la instal·lació

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

Roscats a sifó 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

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: ≤ 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL 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 a 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, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PK70- - VÁLVULA DE PASO PARA GAS, COLOCADA (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de paso de accionamiento manual con obturador esférico para instalaciones de gas, y montadas superficialmente roscadas.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de los extremos de los tubos
- Limpieza de roscas y de interiores de tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
- Retirada de la obra de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El volante de la válvula será accesible.

Su montaje estará hecho de acuerdo con las instrucciones de la DT del fabricante, los reglamentos vigentes y las normas propias de las compañías suministradoras.

El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

Tanto los prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería quedarán estancas a la presión de trabajo.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.

No se transmitirán esfuerzos entre las tuberías y la válvula.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de comenzar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará si las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones a la red de servicio se harán una vez cortado el suministro.

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que pudiera haber.

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanquidad adecuadas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni dañar la rosca.

Los protectores de las roscas de que van provistas las válvulas, sólo se quitarán en el momento de ejecutar las uniones.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PKK0- - REJILLA METÁLICA DE VENTILACIÓN PARA RECINTO CON GAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Rejillas metálicas para ventilación de recintos con gas, fijadas mecánicamente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación de la rejilla
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

La rejilla quedará fijada sólidamente al soporte por los orificios de sujeción dispuestos por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición horizontal: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

La rejilla se debe inspeccionar antes de su colocación.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Una vez acabada la instalación, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes y material de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM1 - INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

PM11 - Familia M11

PM11N001 - Subministrament i instal·lació de mòdul IQ8 TAL de 1 entrada tècnica més 1 sortida de relé 808606, amb aïllador de curtcircuit de llaç incorporat, per connexió al llaç de detecció d'incendis esserbus sense necessitat d'alimentació externa. Proveït de led indicador d'entrada activada i clau per prova d'activació. Instal·lació directa per a muntatge en carril DIN dins de l'Armari de Mòduls de Relé. Inclou accessori de muntatge a carril DIN.

Conformi al Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.

Aprobat VDS segons els requisits de: EN54-13, EN54-17 i EN54-18 amb certificat DoP.

Inclou p.p. d'accessoris i material auxiliar i instal·lat dins de l'Armari de Mòduls de Relé

Totalment connexionat i provat.

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Marca ESSER Model 808606

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM20- - BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

L'execució de la unitat d'obra inclou 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".

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE:
- Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua):
- Vàlvula (obertura/tancament)
- Manòmetre (lectura, contractar-lo)
- Subjecció i senyalització
- Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm² amb un mínim de 10 kg/cm² durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió:
- Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
- Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora
- Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup
- Verificar les condicions de funcionament

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.

En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PM32- - EXTINTOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhidrid carbònic, pintats o cromats.

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

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou 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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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 d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

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 despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis

- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y DE SEGURIDAD

PMS0- - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Quan la placa sigui definitiva, el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 - VÁLVULES DE BOLA

PN37- - VÁLVULA DE BOLA METÀLICA MANUAL SOLDADA, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs

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

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:

- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules

- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

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 posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

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 un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADAES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no maldre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegi les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADAES:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 - VÁLVULES DE BOLA

PN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-118BE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

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

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

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 posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

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 un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, 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 només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 - VÁLVULES DE BOLA

PN38- - VÁLVULA DE BOLA METÁL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

PN38-1 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-118BE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

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

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs

- Preparació de les unions amb cintes

- Connexió de la vàlvula a la xarxa

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

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 posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

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 un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÁLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, 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 només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN4 - VÁLVULES DE PAPALLONA

PN44- - VÁLVULA DE PAPALLONA D'EIX CENTRAT, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN44-FAR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de papallona concèntriques, biexcèntriques, manuals o motoritzades, muntades entre brides o embridades.

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

- Muntades superficialment

- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules.

- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat.

- Connexió de la vàlvula a la xarxa.

- En el cas de vàlvules motoritzades connexió a la xarxa elèctrica.

- Prova de servei.

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

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 un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN75- - VÁLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació, de tall o de sector de dues vies motoritzades, muntades roscades o embriades entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes o juntes, segons instruccions del fabricant
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de subministrament
- Connexió del motor a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, 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 només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Ha de quedar feta la prova de servei, segons les especificacions de la DT i aprovada per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embreadats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre 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 el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNG0- - ELECTROVÁLVULA DE CORTE PARA INSTALACIONES DE GAS, COLOCADA (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Electroválvulas de corte para gas, colocadas.

Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:

- Válvulas montadas roscadas

- Válvulas montadas embriadas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En las válvulas roscadas:

- Preparación y comprobación de los extremos de los tubos y de las válvulas
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red de gas
- Conexión con la red eléctrica
- Prueba de estanqueidad
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

En las válvulas embriadas:

- Comprobación de las bridas de los tubos y las válvulas
- Conexión de la válvula a la red de gas
- Conexión con la red eléctrica
- Prueba de estanqueidad
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

Su montaje se hará de acuerdo con las instrucciones de la DT del fabricante, los reglamentos vigentes y las normas propias de las compañías suministradoras.

Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste. Estará situada en un emplazamiento que permita la plena accesibilidad de todas sus partes, atendiendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.

Las partes móviles de la válvula se podrán mover libremente sin entrar en contacto con los elementos de la obra o de la propia instalación.

El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica. La conexión eléctrica estará hecha dentro de la caja de conexiones de la válvula. Los conductos de fase, neutro y protección se conectarán a los bornes correspondientes.

La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.

No se transmitirán esfuerzos entre las tuberías y la válvula.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones a las redes de servicio se harán una vez cortados los correspondientes suministros.

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.

En las uniones embriadas, los tornillos de la brida se apretarán de manera alternada, para que la presión sobre la junta sea lo más uniforme posible.

En las uniones roscadas, el enrosque se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

La brida se apretará de manera que la presión sobre la junta sea uniforme.

Una vez instalada la válvula, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNG1-- VÁLVULA DE CORTE PARA GAS, COLOCADA (D)

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de corte para gas, de accionamiento manual, para instalaciones en edificios.

Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:

- Válvulas con obturador esférico
- Válvulas con obturador cónico (de macho cónico)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de los extremos de los tubos
- Limpieza de roscas y del interior de tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El volante de la válvula será accesible.

Su montaje se hará de acuerdo con las instrucciones de la DT del fabricante, los reglamentos vigentes y las normas propias de las compañías suministradoras.

El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.

La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.

Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.

Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.

La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.

No se transmitirán esfuerzos entre las tuberías y la válvula.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.

Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

Una vez instalada la válvula, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VALVULAS DE HASTA A 50 MM DE DIAMETRO NOMINAL:

* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VALVULAS DE DIAMETRO NOMINAL SUPERIOR A 50 MM Y NO SUPERIOR A 100 MM:

UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones

máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

PP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser $\geq 1,3$ vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.

S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP77- - CONECTOR PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS, COLOCADO

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conectores para instalaciones de comunicaciones, colocados.

Se han contemplado los tipos de conectores siguientes:

- Conectores de 8 vías para cables con conductores metálicos, con o sin pantalla
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo ST
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo SC
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo MTRJ
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo LC

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del extremo del cable
- Ejecución de la conexión
- Fijación en la caja con ayuda del adaptador
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

Las conexiones estarán hechas.

No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:

En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360° alrededor del conector.

El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.

CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:

La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.

Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.

Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.

Cuando el conector esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:

* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP7H- - PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.

S'han contemplat els tipus de connectors següents:

- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.

Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

B - MATERIALS I COMPOSTOS

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKJ- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES ORIENTABLES HORIZONTALS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-N001,BEKJ-H4YO,BEKJ-N002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.

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

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV3-N004.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV3 - Elemento no encontrado

BEV30 - Elemento no encontrado

Plec de condicions

BH21- - FAMÍLIA H21-

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o aluminio anodizado, para línea continua, sin difusor o con difusor metálico de lamás, para 1 o 2 tubos fluorescentes de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Incorporará un equipo eléctrico completo formado por: Portalámparas, reactancias, condensador corrector para A.F. y regletas de conexión.

Incorporará un equipo eléctrico completo: portalámparas y regletas de conexión.

La unión entre el difusor y el chasis será de accionamiento simple y manipulable por una sola persona.

Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.

Los bornes de conexión estarán marcados o numerados.

Tendrá un borne marcado de forma indeleble con el símbolo "Tierra"

Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.

Los balastos serán resistentes a la humedad, la calor y la corrosión.

En condiciones de fallo, no emitirán llamas ni gases inflamables.

Los cebadores serán resistentes a la humedad y a los choques eléctricos, al calor y al fuego.

Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.

La potencia máxima del balasto será igual o inferior a la potencia máxima de entrada de los circuitos balasto-lámpara, especificada en REGLAMENTO (CE) 245/2009, en función de su categoría.

Tensión nominal de alimentación: 230 V

Frecuencia: 50 Hz

Grado mínimo de protección (UNE 20324): IP-20X

Aislamiento (REBT): Clase I

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos. (Versión oficial EN 60598-1:1989).

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación.

Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Sobre la luminaria, de forma clara e indeleble, estará marcada la siguiente información:

Marcas que deben verse durante la sustitución de las lámparas y ser visibles desde el exterior de la luminaria o detrás de la tapa que se tenga que extraer al sustituir las lámparas y con lámparas quitadas:

- Potencia asignada o indicación del tipo de lámparas que admiten la luminaria

Marcas que se deben observar durante la instalación de la luminaria y tienen que ser visibles desde el exterior de ésta, o detrás de una cubierta o parte que se haya de extraer para su instalación:

- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)

- Tensión o tensiones asignadas en voltios

- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo

- Marcado de los bornes

Marcas que se tienen que ver después de la instalación de la luminaria y tienen que ser visibles desde el exterior, en tanto que la luminaria esté montada o instalada con las lámparas posición como en el uso normal:

- Temperatura ambiente asignada máxima

- Cifras del código del grado de protección IP

- Distancia mínima a los objetos iluminados

Llevará el marcado CE, colocado de forma visible e indeleble, de conformidad con lo que dispone el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

Cada luminaria tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Tensión nominal de alimentación

- Grado de protección

- Número de modelo o referencia tipo

- Potencia nominal

- Tensión nominal

- Potencia nominal

- Frecuencia nominal

Los cebadores irán marcados según la UNE-EN 60-155:

- Nombre del fabricante

- Referencia

En las luminarias con equipo auxiliar, el suministrador dispondrá del certificado que declare la potencia total del conjunto (lámpara-equipos auxiliares).

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.

- Control de la documentación técnica suministrada.

- Control de recepción e identificación de los materiales

- Verificación de las características de las luminarias.

- Verificación de los equipos auxiliares.

- Verificar sistema de mantenimiento y conservación.

- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se ensayaran 3 unidades por cada mil o fracción de mil equipos de iguales características, excepto que DF estipule cantidades superiores.

En el caso que exista un sistema de aprovechamiento de luz natural se comprobará la correcta regulación de cada una de las luminarias.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
