

Projecte executiu instal·lacions

Climatització de la Biblioteca de Recerca de l'Edifici 690 de la Facultat d' Economia i Empresa

Universitat de Barcelona

Emplaçament:

Avinguda Diagonal 690

08034 Barcelona

Desembre de 2025

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Climatització de la Biblioteca de Recerca de l'Edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona

EMPLAÇAMENT

**CAMPUS FACULTAT D'ECONOMIA I EMPRESA - AVINGUDA DIAGONAL 690 CP02-2401
08028 BARCELONA**

SIGNATURES DIGITALS

Projecte bàsic i executiu de LA CLIMATITZACIÓ DE LA BIBLIOTECA DE RECERCA DE L'EDIFICI 690 DE LA FACULTAT D'ECONOMIA I EMPRESA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA.

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

Andrés Lezcano Horno

Arquitecte
Director

Berta Grau Martínez

Arquitecte
Cap Unitat de Projectes

Albert Gallofré Camps

Enginyer Tècnic Industrial
Tècnic de la Unitat de Projectes

Àrea Infraestructures de la Universitat de Barcelona

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

Laura Guitart Tarrés
Degana de la Facultat
d'Economia i Empresa

Merche Abad García
Administradora Centre
d'Economia i Empresa

Judit Casals Parladé
Centre de Recusos per a
l'Aprenentatge i la Investigació

Barcelona

A-25-046

1	DADES DEL PROJECTE	3
1.1	OBJECTE.....	3
1.2	EMPLAÇAMENT	3
1.3	PROPIETAT	3
1.4	DADES AUTOR DEL PROJECTE	3
1.5	AMBIT D'ACTUACIÓ.....	4
1.6	DESCRIPCIÓ L'EDIFICI	4
1.7	DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	4
1.8	PLÀNOLS	4
2	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT	5
2.1	NORMATIVA	5
2.2	PREMISES TÈCNIQUES DEL PROJECTE	5
2.3	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	5
2.4	CÀRREGUES.....	5
3	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	12
3.1	NORMATIVA	12
3.2	PREMISES TÈCNIQUES DEL PROJECTE	12
3.3	BASES DE PARTIDA	13
3.4	CÀLCUL DE LA DEMANDA TÈRMICA.....	16
3.5	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	16
3.6	PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED	16
3.7	CIRCUIT FRIGORÍFIC.....	17
3.8	TRACTAMENT D'AIRE	18
3.9	CONDUCTES.....	20
3.10	UNITATS TERMINALS.....	22
3.11	REGULACIÓ I CONTROL.....	23
4	PRESSUPOST I CONCLUSIONS	27
	ANNEX I: RESUM DE DADES DEL PROJECTE.....	28
	ANNEX II: CÀLCULS I FITXES TÈCNIQUES	30
	ANNEX III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	31
	ANNEX IV: PRESSUPOST	32
	ANNEX V: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	39
	ANNEX VI: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	40

1 DADES DEL PROJECTE

1.1 OBJECTE

El present document constitueix la memòria de el Projecte Executiu d'Instal·lacions, definint els criteris de disseny d'execució per a la rehabilitació del sistema de climatització de la Biblioteca de Recerca de l'Edifici 690 de la Facultat d'Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona.

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 EMPLAÇAMENT

Nom: Biblioteca
Ubicació: Edifici 690 de la Facultat d'Economia de la Universitat de Barcelona
Adreça: Av. Diagonal 690
Població: 08034, Barcelona.

1.3 PROPIETAT

Empresa: Universitat de Barcelona
CIF: Q-0818001J
Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes, 585
Població: 08002, Barcelona.
Telèfon: 934 021 086

1.4 DADES AUTOR DEL PROJECTE

Nom: Enric Ros i Baró
NIF: 44010345Y
Titulació: Enginyer Industrial
Col·legiat: COEIC 10.239
Domicili: Via Laietana, 54, Principal
Població: 08003 – BARCELONA
Tel: 934 87 13 48
Email: e.ros@wattega.eu

A-25-046

1.5 AMBIT D'ACTUACIÓ

Les actuacions comprenen la rehabilitació de la climatització de la biblioteca mitjançant la substitució dels climatitzadors existents amb les seves xarxes de conductes associades i la difusió de la planta baixa i la incorporació de fancoils com a suport del clima en les plantes intermèdies.

1.6 DESCRIPCIÓ L'EDIFICI

La instal·lació de climatització de la biblioteca es existent i compta amb dos climatitzadors que es troben fora de servei. Els climatitzadors es troben en sales tècniques ubicades al costat de la planta Baixa. El funcionament de la instal·lació es a 2 tubs. La xarxa de canonades s'ha actualitzat a PPR i discorre des de la sala de bombament fins a les sales tècniques per una galeria de serveis. El diàmetre d'aquesta xarxa es PPR75 i cada sala compta amb una connexió en PPR63.

Tot i que els citats equips estan fora de servei, la instal·lació presenta una sèrie de deficiències que es proposa corregir amb aquest projecte:

- Manca de ventilació exterior. Només disposen de recirculació i no hi ha renovació de l'aire interior incomplint les especificacions del RITE.
- Els equips tenen ja una antiguitat de prop de 40 anys pel que convé una renovació per millorar i optimitzar tecnologia i consums.

1.7 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte consisteix en la substitució dels climatitzadors existents per dos climatitzadors amb aportació d'aire exterior i recuperadors de calor rotatius i la incorporació de fancoils tipus consola de terra a les plantes intermèdies.

Els equips nous climatitzadors es col·locaran en les sales tècniques ubicades en la planta inferior de la biblioteca. Els fancoils es col·locaran en l'espai disponible sota dues finestres en cada una de les plantes intermèdies

Aquesta substitució requereix les adaptacions de les instal·lacions d'electricitat i sanejament associades als equips.

- Ampliar les canonades fins als fancoils més allunyats de la sala tècnica del climatitzador CL02
- Nova l'alimentació elèctrica pels climatitzadors nous i portar les línies fins als fancoils nous.
- Actualització de la instal·lació de control pels adaptada als nou sistema de climatització.

1.8 PLÀNOLS

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

2 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

2.1 NORMATIVA

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç de Baixa Tensió.
5. Normes UNE d'obligat compliment publicades pel "Instituto de Racionalización y Normalización".
6. 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.

2.2 PREMISES TÈCNIQUES DEL PROJECTE

La instal·lació elèctrica del projecte contempla la instal·lació d'un nou quadre de climatització pels nous equips de clima i l'enllumenat. S'aprofitarà la línia CLIMATITZACIÓ BIBLIOTECA existent en el quadre principal. Es realitzarà la instal·lació de elements de protecció general i estesa de cablejat de força.

2.3 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació compren el subministrament d'energia elèctrica a baixa tensió pels aparells climatització contemplats a la present reforma a partir de quadre elèctric principal existent.

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

2.4 CÀRREGUES

SUBMINISTRE NORMAL

Els receptors elèctrics del local son bàsicament els següents:

Il·luminació:

- Aparells d'il·luminació de les sales tècniques i la sala d'informàtica.
- Enllumenat d'emergència i senyalització.

Aparells:

A-25-046

- Màquines de climatització.

Preses:

- Es dona servei a les presses de corrent ubicades als diferents recintes amb subministrament 230V I+N.

PREVISIÓ DE CÀRREGUES

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 de la biblioteca 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.

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 rígida 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 rígida 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.

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 (Metà·lic o no metà·lic)	Rígid (Metà·lic o no metà·lic)	Rígid (Metà·lic o no metà·lic)	Rígid (Metà·lic o no metà·lic)		
Muntatge encastrat, trasdossat, etc...	Flexible corrugats de doble capa (No metà·lic)	Flexible corrugats de doble capa (No metà·lic)				
Muntatge en fals sostre, calaixos tèc, etc...	Flexible corrugats de doble capa (No metà·lic) Rígid (Metà·lic o no metà·lic)	Flexible corrugats de doble capa (No metà·lic) Rígid (Metà·lic o no metà·lic)			Rígid (Metà·lic o no metà·lic)	Rígid (Metà·lic o no metà·lic)

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 ≤ 2,0 MJ/kg ⁽¹⁾	—	⁽¹⁾ Para el producto en su conjunto, excepto los materiales metálicos, y para cualquier componente externo (cubierta) del producto. ⁽²⁾ $s1 = TSP_{1200} \leq 50 \text{ m}^2$ y $SPR_{max} \leq 0,25 \text{ m}^2/\text{s}$ $s1a = s1$ y transmitancia según EN 61034-2 ≥ 80% $s1b = s1$ y transmitancia según EN 61034-2 ≥ 60% < 80% $s2 = TSP_{1200} \leq 400 \text{ m}^2$ y $SPR_{max} \leq 1,5 \text{ m}^2/\text{s}$ $s3 = \text{ni } s1 \text{ ni } s2$ ⁽³⁾ $d0 = \text{Sin caída de gotas/partículas inflamadas en un período de 1.200 s; } d1 = \text{sin caída de gotas/partículas inflamada persistiendo más de 10 s en un período de 1.200 s; } d2 = \text{ni } d0 \text{ ni } d1$. ⁽⁴⁾ EN 60754-2: $a1 = \text{conductividad } < 2,5 \mu\text{S/mm y } pH > 4,3$; $a2 = \text{conductividad } < 10 \mu\text{S/mm y } pH > 4,3$; $a3 = \text{ni } a1 \text{ ni } a2$. ⁽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.
B1ca	• EN 50399 (fuente de llama de 30 kW) • EN 60332-1-2	• FS ≤ 1,75 m • THR1200s ≤ 10 MJ • HRR máx. ≤ 20 kW • FIGRA ≤ 120 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ^(2,3) , 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 ≤ 1,5 m • THR1200s ≤ 15 MJ • HRR máx. ≤ 30 kW • FIGRA ≤ 150 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ^(2,3) , 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 ≤ 2,0 m • THR1200s ≤ 30 MJ • HRR máx. ≤ 60 kW • FIGRA ≤ 300 Ws ⁻¹ • H ≤ 425 mm	• Producción de humo ^(2,3) , 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 ^(2,3) , 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	—	

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. resistents 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+) S0Z1-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

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.

A-25-046

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.

IDENTIFICACIÓ DE CIRCUITS

S'identificaran totes les línies originades en cada quadre i 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.

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.

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 maquinaria, 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 amperers.

A-25-046

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:

$$R \ll 80 \Omega$$

INTENSITATS DE CURTCIRCUIT

Pel càlcul de les corrents de curt circuit, 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 curt circuit 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 curt circuit. 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:

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

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

A-25-046

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 curt circuit 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 curt circuit calculat.

3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

3.1 NORMATIVA

1. 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.
2. Norma UNE 100.713 Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales.
3. Normes UNE exigides des del CTE o altres reglaments i instruccions vigents.
4. Normes UNE d'obligat compliment.
5. Reglament d'aparells a pressió i instruccions tècniques complementàries.
6. CTE DB-HS, Salubritat, Reial Decret 314/2006 del 16 de març.
7. CTE DB-HE, Estalvi d'energia, Reial Decret 314/2006 del 16 de març.
8. Ordenances reguladores vigents.
9. 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.

3.2 PREMISES TÈCNIQUES DEL PROJECTE

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

- La generació de calor i fred es existent i no es modifica.
- El sistema de climatització es a 2 tubs.
- Els climatitzadors nous estaran dotats de recuperació de calor.
- Es renova tota la xarxa de conductes
- S'aprofitaran les reixes d'impulsió de terra i les reixes de retorn de la planta primera.
- La biblioteca disposarà d'un control i regulació automàtic.

A-25-046

- Les condicions de confort interior de disseny per les zones serà de de 21°C a l'hivern i de 25°C a l'estiu.

3.3 BASES DE PARTIDA

La instal·lació es calcula d'acord amb les següents bases de partida:

CONDICIONS EXTERIORS DE CàLCUL

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

Latitud	41° 37'N
altitud	66 m
Temperatura seca extrema a l'hivern	2 °C
Temperatura seca d'estiu	32 °C
Temperatura humida estiu	27 °C
Oscil·lació mitjana diària	8,40 °C
Temperatura mínima de el terreny	6,40 °C

CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL

Les condicions de confort interior de disseny seran de 21°C i 50%HR a l'hivern i de 25°C i 55%HR a l'estiu.

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

A-25-046

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 dm³/s por persona	
Categoría	dm³/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 al nostre edifici són les següents:

Recinte	Tipus Espai	Superfície m²	Alçada m	Ocupació pers.	Qualitat	Ventilació l/s-pers	Ventilació l/s	Ventilació m³/h
PB - Lectura	Biblioteca	678.48	2.50	84	IDA 2	12.50	1050.00	3780.00
PB - Informatica	Informatica	46.10	2.50	14	IDA 2	12.50	175.00	630.00
P1 - Lectura	Biblioteca	957.43	3.80	226	IDA 2	12.50	2825.00	10170.00
TOTAL		1682.01		324.00				14580.00

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:

ODA 2: filtres d'aportació M6 + F8

CONDICIONS TÈRMiques DE L'EDIFICI

Els coeficients mitjans k de transmissió tèrmica dels tancaments que delimiten cada unitat d'ocupació, no superaran els valors indicats en la Norma Reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic. Es complirà amb el que s'exposa al capítol HE 1 del Codi Tècnic de la Edificació.

Coeficients de transmissió de calor dels diferents elements constructius

Tipus de tancament exterior:

Orientació: segons plànol

Coeficient de transmissió: $1,395 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Tipus de tancament interior:

Coeficient de transmissió: $2,209 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Tipus de tancament envidrat:

A-25-046

Orientació: segons plànol

Coeficient de transmissió: 5,6 W/m²·K (vidre)

Factor solar: 0,32

Presència de persianes o protecció exterior: voladís

Tipus de coberta:

Coeficient de transmissió: 1,163 W/m²·K

3.4 CÀLCUL DE LA DEMANDA TÈRMICA

Per al càlcul de la potència necessària de climatització s'ha utilitzat el programa de càlcul CYPETHERM, 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:

1. condicions exteriors
2. condicions interiors
3. ocupació
4. càrregues internes (enllumenat, equipament elèctric)
5. ventilació

El càlcul s'efectuarà independentment per a cada dependència.

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

RESUM DE CÀRREGUES TÈRMiques

Carrega tèrmica de Fred: 172,5 kW

Carrega tèrmica de calor: 114,5 kW

3.5 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 bombes de calor que alimentaran unitats interiors a través d'un circuit de refrigerant i climatitzaran totes les zones de l'edifici.

Part de l'energia produïda per les unitats de producció tèrmica (bombes de calor) s'aprofitarà per la producció d'aigua calenta sanitària (ACS). Aquesta producció quedarà recolzada per un hidrobox d'alta temperatura.

3.6 PRODUCCIÓ DE CALOR I FRED

La planta de producció de calor i fred es existent.

A-25-046

3.7 CIRCUIT FRIGORÍFIC

XARXA DE CANONADES

Les xarxes de canonades de distribució d'aigua han estat dissenyades amb canonada polipropilè copolímer random amb làmina d'alumini o fibra de vidre de diàmetre compresos entre PPR32 i PPR75 pels circuits de fred i calor. Els accessoris hidràulics són els que estan indicats a l'esquema de principi.

A les connexions amb equips que poden produir vibracions s'instal·laran maniguets antivibratoris.

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 les ramificacions de cada planta, disposaran de vàlvules de bola o papallona en funció del seu diàmetre a la impulsio, i vàlvules de regulació de cabal al retorn.

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

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 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización (*) en función del recorrido de las tuberías.		
Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
$D \leq 13$	10	15
$13 < D < 26$	15	20
$26 < D < 35$	20	25
$35 < D < 90$	30	40
$D > 90$	40	50

(*) Excluidos los procesos de frío industrial. Si el recorrido exterior de la tubería es superior a 25 m, se deberá aumentar estos espesores al espesor comercial inmediatamente superior, con un aumento en ningún caso inferior a 5 mm.

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.

A-25-046

DIMENSIONAT

El dimensionat de canonades ha estat realitzar per el fabricant. Es detallen les seves dimensions en els plànols adjunts.

FINAL DE RAMAL

El circuit hidràulic comptarà amb vàlvula de descàrrega proporcional BPV ubicada al finals de ramals per garantir un cabal mínim de circulació, que serà com a mínim, el 20% del cabal de treball.

Circuit:

$Q_{min} = 4,420 \text{ m}^3/\text{h}$

El cabal de la vàlvula serà $Q_{bpv} = 4500 \text{ l/h}$

3.8 TRACTAMENT D'AIRE

CLIMATITZADORS

D'acord amb el RITE s'ha de preveure un sistema de tractament d'aire i ventilació mecànica. Per realitzar això s'utilitzen unitats de tractament d'aire amb les següents característiques:

- Recuperador de calor entàlpics de l'aire d'extracció.
- Filtratge segons RITE
- Bateria de fred i calor
- Cabal de ventilació segons necessitats definides en apartat anterior.
- Sistema elèctric i de control integrat

El climatitzadors comptaran amb capacitat per des humidificar l'aire amb les bateries en mode fred.

Adicionalment, comptaran amb 3 comportes de regulació motoritzades a l'entrada, la sortida i la recirculació, les quals aniran connectades a sondes de CO₂ al retorn, per tal de regular l'aire necessari que cada estança necessita en funció de la seva ocupació.

Les característiques dels equips de tractament d'aire primari es mostren a continuació:

Codi	Marca	Model	Dimensions	Pes	Bateria fred		Cabal aire (m ³ /h)	Pressió disp.
			mm (lla x am x al)	kg	kW fred SENS	kW fred TOT		Pa
CL01	SERVOCLIMA	SC-CTA-12	4400x1753x2296	1322.4	49	79	12000	250

Als annexes de projecte s'adjunten les fitxes detallades dels equips.

UNITATS INTERIORS

Les unitats interiors seran del tipus consola de terra i impulsaran.

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

A-25-046

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions	Pes	Tipus	Cabal aire		Bateria fred		Bateria calor	Pressió disponible	Salt tèrmic fred	Salt tèrmic calor	Consum Electric
				mm (ll x am x al)	kg		m³/h	kW fred SENS	kW fred TOT	kW calor TOT	Pa	°C	°C	W	
FC01	4	SYSTEMAIR	SR C 94 L EC 2P VC	1420x255x630	37.4	2T: bat F/C	1365	5.90	7.51	10.50	0	7 / 12	50 / 45	99	

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.

Els climatitzadors estan equipats per disposar del refredament gratuït mitjançant l'aturada del motor del recuperador rotatiu per quan les condicions exteriors siguin favorables.

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 (m³/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

Aquestes condicions no apliquen a aquest projecte, però tot i així amb l'objectiu de millorar l'eficiència energètica de l'edifici s'ha proposat una UTA amb recuperador entàlpic, amb un rendiment de recuperació tant de temperatura com d'humitat a hivern/estiu superior al 70%.

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.

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

Tabla 2.4.2.7 Potencia específica de ventiladores	
Categoría	Potencia específica W/(m³/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 y 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

3.9 CONDUCTES

XARXA DE CONDUCTES I AÏLLAMENT

La distribució de l'aire es realitzarà a través de conductes rectangulars de xapa metàl·lica, amb aïllament interior 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 de l'aire des del conducte rectangular fins al terminal fa en cada cas com s'indica en plànols.

La distribució i les dimensions dels conductes estan indicats en la documentació gràfica, i sempre recorreran pel fals sostre, muntants d'instal·lacions i sala tècnica de la coberta.

DIMENSIONAT

A-25-046

Mètode de càlcul per a les xarxes de conductes

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.

ESTANQUEITAT XARXA DE CONDUCTES

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

$$f = c \cdot p^{0,65}$$

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	Coeficiente c
A	0,027
B	0,009
C	0,003
D	0,001

COMPORTES D'EQUILIBRAT I REGULACIÓ

La xarxa d'impulsió d'aire comptarà amb comportes de regulació per equilibrar els cabal per les plantes Baixa i Primera.

3.10 UNITATS TERMINALS

La difusió d'aire es realitzarà amb reixes d'impulsió. Les reixes de la planta primera no es modificaran, per tant, els conductes de impulsió i retorn dels climatitzadors nous es connectaran a les reixes existents.

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.

3.11 REGULACIÓ I CONTROL

El sistema de control de l'edifici s'ha dissenyat en tot moment seguint la instrucció tècnica IT 1.2.4.3. del RITE.

Per controlar i/o visualitzar la instal·lació de la instal·lació de climatització i ventilació es proposa un sistema dedicat per la biblioteca, programable mitjançant plataforma WEB. Aquest sistema recollirà les dades i les mostrarà en ordinador per a que es puguin gestionar de manera centralitzada. També mostrarà les dades de les comportes de regulació, sondes de CO2 i els altres elements de camp necessaris per tal de poder donar una resposta adient en cada moment.

FUNCIONAMENT DEL SISTEMA

El monitoratge de l'estat i el control del sistema es podrà realitzar des del punt de informació de la Biblioteca

El sistema de control es programarà amb els següents criteris:

- Quan l'encesa del sistema de climatització es realitzi amb la sala buida i les comportes d'aire exterior tancades fins a assolir la temperatura de consigna a la sala. Després es controlaran les comportes de regulació de l'aire de extracció, aportació i recirculació en funció de la sonda de CO2.
- El control de les vàlvules de 3 vies i els ventiladors d'impulsió i retorn serà proporcional 0-10V i es controlaran mitjançant les sondes de temperatura. Els cabals seran proporcionals a la diferencia de temperatura de la sala i la consigna.

A-25-046

- La comporta de recirculació estarà enclavada amb les d'aportació d'aire exterior i la de descàrrega d'aire viciat, de manera que quan la de recirculació es vagi tancant s'obriran les d'aportació i descàrrega per mantenir l'equilibri de pressions a la sala.
- Quan es requereixi refredar la sala i la temperatura exterior sigui inferior a la interior, (freecooling), les comportes d'aire exterior s'obriran però el rotor de recuperació es parará per aprofitar aquest aire fred.

ELEMENTS 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:

- Sondes de temperatura i humitat
- Pressòstats diferencials de colmatació de filtres.
- Variadors de freqüència.
- Maniobres i estats dels elements de maniobra del quadre elèctric. (motors, bombes, enllumenat, etc...)
- Posició de comportes d'aire de clima, free-cooling...
- Actuadors de vàlvules de control
- Actuadors de recuperadors d'energia

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

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.

LLISTAT DE PUNTS DE CONTROL

DESCRIPCIÓ DEL SENYAL	EA	ED	SA	SD		pulsos	Int.	TOTAL
Control Climatitzadors								
Climatitzador CL01								
Pressòstat colmatació filtre M5		1						1
Marxa/paro i estat ventilador impulsíó		1		1				2
Actuació/alarma ventilador EC		1	1					2
Pressòstat colmatació filtre F8		1						1
Temperatura/humitat impulsíó	2							2
Pressió conducte impulsíó	1							1
Marxa/paro i estat ventilador Retorn		1		1				2
Actuació/alarma ventilador EC		1	1					2
Pressió conducte retorn	1							1
Pressòstat colmatació filtre M5		1						1
Temperatura/humitat impulsíó	2							2
Actuació vàlvula 2V bateria			1					1
Temperatura aire sortida bateria	1							1
Temperatura/humitat retorn	2							2
Qualitat aire retorn (presència CO2)	1							1
Estat Recuperador Rotatiu		1						1
Comandament Recuperador Rotatiu			1	1				2
Comportes Aire exterior			1					1
Comportes recirculació			1					1

A-25-046

Climatitzador CL02									
Pressòstat colmatació filtre M5		1						1	DBL 205B
Marxa/paro i estat ventilador impulsí		1		1				2	
Actuació/alarma ventilador EC		1	1					2	
Pressòstat colmatació filtre F8		1						1	DBL 205B
Temperatura/humitat impulsí	2							2	EE 160
Pressió conducte impulsí	1							1	DPT 2W
Marxa/paro i estat ventilador Retorn		1		1				2	
Actuació/alarma ventilador EC		1	1					2	
Pressió conducte retorn	1							1	DPT 2W
Pressòstat colmatació filtre M5		1						1	DBL 205B
Temperatura/humitat impulsí	2							2	EE 160
Actuació vàlvula 2V bateria			1					1	V2V
Temperatura aire sortida bateria	1							1	TT D
Temperatura/humitat retorn	2							2	EE 160
Qualitat aire retorn (presència CO2)	1							1	EE 850
Estat Recuperador Rotatiu		1						1	
Comandament Recuperador Rotatiu			1	1				2	
Comportes Aire exterior			1					1	DMS1.1
Comportes recirculacio			1					1	DMS1.1
Condicions Exteriors									
Temperatura/humitat aire exterior	2							2	EE 160 A
Control Fancoils (4 fancoil, 2 per Planta Intermig)									
Actuació/alarma ventilador EC		4	4					8	
Actuació vàlvula 2V bateria			4					4	V2V
Control Sales Interiors									
Temperatura ambient Sala Lectura P0	2							2	RTF
Temperatura ambient Sala Lectura P0 Intermig	2							2	RTF
Temperatura ambient Sala Lectura P1	2							2	RTF
Temperatura ambient Sala Lectura P1 Intermig	2							2	RTF
Total	30	20	20	6	0	0	0	76	

4 PRESSUPOST I CONCLUSIONS

Les actuacions reflectides en el present document estan valorades de manera detallada al annex d'amidaments i pressupost. Les condicions del pressupost es justifiquen al document de plec de prescripcions tècniques del projecte executiu.

La planificació de l'execució de l'obra es realitza de manera conjunta amb la propietat i tenen una durada estimada de 12 setmanes.

El plantejament presentat estat estudiat i consultat amb la direcció de serveis de la Universitat, per tal de recollir totes les necessitats plantejades.

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, Desembre de 2025

Enric Ros i Baró

Enginyer Industrial

Col·legiats núm: 10.239

ANNEX I: RESUM DE DADES DEL PROJECTE

DADES PRINCIPALS PROJECTES

DADES GENERALS	CODI PROJECTE	A-25-046	
	CLIENT	UNIVERSITAT DE BARCELONA	
	DESCRIPCIÓ	Rehabilitació clima de biblioteca vella de Facultat d'Economia i Empresarials	
	TIPUS PROJECTE	Executiu	
	SUPERFICIE CLIMATITZADA (m2)	1420	m2
	OCUPACIÓ (nº persones)	324	pax
	Rati ocupació (m2/persona)	4.38	m2/pax

CLIMATITZACIÓ

CLIMA	Potència fred	172.5	kW
	Potència calor	114.5	kW
	Sistema de producció ACS	No aplica en projecte	kW
	Cabal ventilació aparcament	No aplica en projecte	m3/h
	Rati ventilació aparcament	No aplica en projecte	m3/h·park
	Cabal de ventilació	14580	m3/h
	Rati ventilació	45	m3/h·pax

CLIMA	m2 clima conductes	303	m2
	ml clima conducte circular (suma tots diàmetres)	-	ml
	ml clima canonades fred / calor	88.55	ml

A-25-046

ELECTRICITAT

ELÈCTRIQUES	ml safata elèctrica / tubo	321	ml
	ml cablejat elèctric escomesa	268	ml
	ml cablejat elèctric alimentació subquadres	100	ml
	ml cablejat elèctric resta	168	ml

ANNEX II: CÀLCULS I FITXES TÈCNIQUES

wattega

ARC

BCN

ENGINYERIA & INNOVACIÓ

Via Laietana 54, Principal

08003 Barcelona

Tel..93.487.13.48

wattega.arc@bcn.eu/

RESUM CÀRREGUES TÈRMQUES

PROJECTE	Biblioteca Empresariales UB
CODI	A-25-046
DATA	11/11/2025

Recinte	REFRIGERACIÓ										CALEFACCIÓ				CABAL IMPULSIÓ			GEOMETRIA		RATIS		EQUIP
	INTERNA			VENTILACIÓ				TOTAL		INTERNA		TOTAL										
	Sensible (kW)	Total (kW)	fcs	Cabal (m³/h)	Rec. sensible	Rec. latent	Sensible (kW)	Càrrega total (kW)	Sensible (kW)	Total (kW)	Total (kW)	Rec. sensible	Càrrega total (kW)	Total (kW)	Timp (°C)	Tamb (°C)	Q (m³/h)	Sup. m²	Alçada m	Renovacions ren/h	Moviments mov/h	
PB - Lectura	17.14	20.36	0.84	3,780.0	60%	60%	3.34	14.15	20.48	34.51	10.88	60%	10.97	21.85	14.57	25	5050.0	363.8	2.7	3.85	5.14	P0
PB - Informatica	4.40	4.94	0.89	630.0	60%	60%	0.56	2.36	4.96	7.29	1.17	60%	1.83	3.00	14.57	25	1283.2	46.1	2.7	5.06	10.31	P0
PB - Nord	11.54	11.54	1.00	0.0	60%	60%	0.00	0.00	11.54	11.54	17.23	60%	0.00	17.23	16	25	3827.7	314.7	2.7	0.00	4.51	ZFC P0
P1 - Lectura	59.66	68.34	0.87	10,170.0	60%	60%	8.99	38.06	68.65	106.40	27.43	60%	29.52	56.95	14.57	25	17467.8	719.4	3.8	3.68	6.32	P1
P1 - Nord	12.78	12.78	1.00	0.0	60%	60%	0.00	0.00	12.78	12.78	15.43	60%	0.00	15.43	16	25	4241.8	238.0	3.8	0.00	4.64	ZFC P1

	CÁLCULO DE CARGAS FRIGORÍFICAS				Proyecto:	A-25-046
	BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB				Fecha:	10/11/2025
					Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	PB - Lectura	SUPERFICIE(m2)	363.8	Nº PERSONAS	84	
	CLIENTE:	UB					
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	17	ALTURA (m)	2.70	

CONDICIONES		°C.%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31.0 °C	19.4 kcal/kg	TECHO	1.00	400	BAJO LOCAL
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	68.0 %		PARED EXT.	1.20	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	25 °C	13.3 kcal/kg	TABIQUE	1.90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	60.0 %		SUELO	1.40		
	DATOS CLIMÁTICOS	Carrier		VENTANAS	5.60		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	3780 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	TOLDO	C. SIMPLE	0.2

		DATO	K, R	dT	LATENTE (W)	SENSIBLE (W)
RADIACION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	1.9	436		194
		NO				
		H				
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	Sombra				
		N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	1.9	5.6	6	75
		NO				
	PARED EXTERIOR (m ²)	H				
		Sombra				
		N				
		NE				
		E				
		SE				
		S	10.8	1.20	12	178
		SO				
		O	15.4	1.20	18	384
		NO				
		Sombra				
	TECHO (m ²)	BAJO LOCAL				
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		142.0	1.90	3.0	941
	SUELO (m ²)		363.8	1.40	3.0	1,777
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	84		2,930	5,665
	ILUMINACION (W)	FLUORESCENTE	3,638			4,548
	APARATOS ELECTRICOS (W)		1,819			1,819
	CARGA LATENTE (W)		0		0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0	0.0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		3,780	3.8 r/h	24,556	7,595

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)

Hora	C. TOTAL (W)	C. SENSIBLE (W)
8h	51,661	23,175
10h	51,661	23,175
12h	51,661	23,175
14h	51,661	23,175
16h	51,661	23,175
18h	51,661	23,175
20h	51,661	23,175

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	27,486	23,175
	TOTAL (W)	50,661	
	TOTAL (W/m ²)	139	

MODIFICADO	REC. ENERGIA	0%	0%
	COEF. SEGUR.	10%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	30,235	25,492
	TOTAL (W)	55,727	
TOTAL (W/m ²)	153		

CARGA PUNTA A LAS

17 h

CAUDAL CLIMATIZADOR

TEMPERATURA DEL RECINTO	25 °C
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN	14 °C
CAUDAL NOMINAL	4,652 m ³ /h
RENOVACIONES DEL RECINTO	4.7 mov/h

	CÁLCULO DE CALEFACCIÓN BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB		Proyecto:	A-25-046
			Fecha:	10/11/2025
			Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	PB - Lectura	SUPERFICIE (m ²)	363.8
	CLIENTE:	UB		
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	2.7

CONDICIONES	DATOS CLIMÁTICOS		IDAE 0.4%		K (Kcal/ h °C m ²)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR		1.3 °C	TECHO	1.00	BAJO LOCAL
	TEMPERATURA INTERIOR		21 °C	PARED EXT.	1.20	
	DIFERENCIA		20 °C	TABIQUES	1.90	
	Nº PERSONAS		84	SUELO	1.40	
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	3780 m3/h	VENTANAS	5.60	

			DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	1.9	5.6	20	245
		NO				
	PARED EXTERIOR (m ²)	H				
		NE				
		E				
		SE				
		S	10.8	1.20	20	297
		SO				
		O	15.4	1.20	20	422
		NO				
		N				
	TECHO (m ²)	BAJO LOCAL	0.0	1.00	9.9	0
	TABIQUES INTERIORES (m ²)		142.0	1.90	9.9	3,091
	SUELO (m ²)		363.8	1.40	9.9	5,833

C.I.	EQUIPOS			
	ILUMINACION			

A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)	0		0.0 r/h	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)	3,780		3.8 r/h	24,937

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		34,826
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	10%	3,483
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		38,309
	CAUDAL	2852 m3/h	RATIO (W/m ²)		105
	RENOVACIONES	2.90 mov/h	RECUPERACIÓN	0%	0
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		38,309
			RATIO (W/m ²)		105

	CÁLCULO DE CARGAS FRIGORÍFICAS				Proyecto:	A-25-046
	BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB				Fecha:	10/11/2025
					Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	PB - Informatica	SUPERFICIE(m2)	29.79	Nº PERSONAS	14	
	CLIENTE:	UB					
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	18	ALTURA (m)	2.70	

CONDICIONES		°C.%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31.0 °C	19.4 kcal/kg	TECHO	1.00	400	BAJO LOCAL
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	68.0 %		PARED EXT.	1.20	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	25 °C	13.3 kcal/kg	TABIQUE	1.90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	60.0 %		SUELO	1.40		
	DATOS CLIMATICOS	Carrier		VENTANAS	5.60		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	630 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	TOLDO	C. SIMPLE	0.2

		DATO	K, R	dT	LATENTE (W)	SENSIBLE (W)
RADIACION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	0.77	320		57
		NO				
		H				
	Sombra					
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	0.8	5.6	6	30
		NO				
		H				
		Sombra				
	PARED EXTERIOR (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	9.5	1.20	21	280
		NO				
		Sombra				
	TECHO (m ²)	BAJO LOCAL				
	TABIQUE INTERIORES (m ²)	10.4	1.90	3.0		69
	SUELO (m ²)	29.8	1.40	3.0		145
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	14		488	944
	ILUMINACION (W)	FLUORESCENTE	298			372
	APARATOS ELECTRICOS (W)		2,100			2,100
	CARGA LATENTE (W)		0		0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)	0		0.0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)	630		7.8 r/h	4,093	1,266

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)

El gráfico muestra la variación diaria de la carga en Watts (W) a lo largo de un día (8h a 20h). La carga total (línea magenta) es constante a 9,845 W. La carga sensible (línea azul) es constante a 5,264 W. La carga latente (línea gris) es constante a 4,581 W.

Horario	C. TOTAL (W)	C. SENSIBLE (W)	C. LATENTE (W)
8h	9,845	5,264	4,581
10h	9,845	5,264	4,581
12h	9,845	5,264	4,581
14h	9,845	5,264	4,581
16h	9,845	5,264	4,581
18h	9,845	5,264	4,581
20h	9,845	5,264	4,581

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	4,581	5,264
	TOTAL (W)	9,845	
	TOTAL (W/m ²)	330	

MODIFICADO	REC. ENERGIA	65%	65%
	COEF. SEGUR.	10%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	2,113	4,886
	TOTAL (W)	6,999	
	TOTAL (W/m ²)	235	

CARGA PUNTA A LAS		18 h

CAUDAL CLIMATIZADOR		
TEMPERATURA DEL RECINTO	25	°C
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN	14	°C
CAUDAL NOMINAL	1,194	m ³ /h
RENOVACIONES DEL RECINTO	14.8	mov/h

	CÁLCULO DE CALEFACCIÓN BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB		Proyecto:	A-25-046
			Fecha:	10/11/2025
			Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	PB - Informatica	SUPERFICIE (m ²)	29.79
	CLIENTE:	UB		
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	2.7

CONDICIONES	DATOS CLIMÁTICOS		IDAE 0.4%		K (Kcal/ h °C m ²)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR		1.3 °C	TECHO	1.00	BAJO LOCAL
	TEMPERATURA INTERIOR		21 °C	PARED EXT.	1.20	
	DIFERENCIA		20 °C	TABIQUE	1.90	
	Nº PERSONAS		14	SUELO	1.40	
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	630 m3/h	VENTANAS	5.60	

			DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	0.8	5.6	20	98
		NO				
	PARED EXTERIOR (m ²)	H				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	9.5	1.20	20	261
		NO				
		N				
	TECHO (m ²)	BAJO LOCAL	0.0	1.00	9.9	0
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		10.4	1.90	9.9	227
	SUELO (m ²)		29.8	1.40	9.9	478

C.I.	EQUIPOS				
	ILUMINACION				
A. E.	INFILTRACIONES (m³/h)	0		0.0 r/h	0
	AIRE EXTERIOR (m³/h)	630		7.8 r/h	4,156

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		5,220
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	10%	522
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		5,742
	CAUDAL	338 m3/h	RATIO (W/m ²)		193
	RENOVACIONES	4.21 mov/h	RECUPERACIÓN	65%	-2,972
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		2,770
			RATIO (W/m ²)		93

	CÁLCULO DE CARGAS FRIGORÍFICAS BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB				Proyecto:	A-25-046
					Fecha:	10/11/2025
					Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	PB - Nord	SUPERFICIE(m2)	314.67	Nº PERSONAS	0	
	CLIENTE:	UB					
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	18	ALTURA (m)	3.84	

CONDICIONES		°C.%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31.0 °C	19.4 kcal/kg	TECHO	1.00	400	BAJO LOCAL
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	68.0 %		PARED EXT.	1.20	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	25 °C	13.3 kcal/kg	TABIQUE	1.90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	60.0 %		SUELO	1.40		
	DATOS CLIMÁTICOS	Carrier		VENTANAS	5.60		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	0.045 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	TOLDO	C. SIMPLE	0.2

RADIACION	VENTANAS (m ²)	N	5.8	65			88
		NE					
		E					
		SE					
		S	4.6	13			14
		SO					
		O					
		NO					
		H					
		Sombra					
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N	5.80	5.6	6		227
		NE					
		E					
		SE					
		S	4.6	5.6	6		178
		SO					
		O					
		NO					
		H					
		Sombra					
	PARED EXTERIOR (m ²)	N	134.1	1.20	6		1,067
		NE					
		E	37.0	1.20	7		351
		SE					
		S	49.7	1.20	10		701
		SO					
		O	37.0	1.20	21		1,094
		NO					
		Sombra					
		TECHO (m ²)	BAJO LOCAL				
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		101.1	1.90	3.0		670
	SUELO (m ²)		314.7	1.40	3.0		1,537
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	0		0		0
	ILUMINACION (W)	FLUORESCENTE	3,147				3,933
	APARATOS ELECTRICOS (W)		629				629
	CARGA LATENTE (W)		0		0		
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0		0.0 r/h		0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		0		0.0 r/h		0

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)

20000

0

8h

10h

12h

14h

16h

18h

20h

C. TOTAL(W)

C. SENSIBLE (W)

BRUTO	CARGAS (W)	LATENTE	0	SENSIBLE	10,488
	TOTAL (W)				10,488
	TOTAL (W/m ²)				33
MODIFICADO	REC. ENERGIA	65%			
	COEF. SEGUR.				10%
		LATENTE	SENSIBLE		
	CARGAS (W)	0	11,537		
	TOTAL (W)				11,537
	TOTAL (W/m ²)				37
CARGA PUNTA A LAS		18 h			
CAUDAL CLIMATIZADOR					
TEMPERATURA DEL RECINTO				25	°C
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN				14	°C
CAUDAL NOMINAL				3,132	m ³ /h
RENOVACIONES DEL RECINTO				2.6	mov/h

  INGENIERIA & INNOVACIÓ	CÁLCULO DE CALEFACCIÓN BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB	Proyecto:	A-25-046
		Fecha:	10/11/2025
		Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	PB - Nord	SUPERFICIE (m ²)	314.67
	CLIENTE:	UB		
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	3.84

CONDICIONES	DATOS CLIMÁTICOS	IDAE 0.4%		K (Kcal/ h °C m ²)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	1.3 °C	TECHO	1.00	BAJO LOCAL
	TEMPERATURA INTERIOR	21 °C	PARED EXT.	1.20	
	DIFERENCIA	20 °C	TABIQUES	1.90	
	Nº PERSONAS	0.001	SUELO	1.40	
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	VENTANAS	5.60	

			DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m²)	N	5.8	5.6	20	744
		NE				
		E				
		SE				
		S	4.6	5.6	20	585
		SO				
		O				
		NO				
	PARED EXTERIOR (m²)	H				
		NE				
		E	37.0	1.20	20	1,016
		SE				
		S	49.7	1.20	20	1,367
		SO				
		O	37.0	1.20	20	1,016
	TECHO (m²)	NO				
		N	134.1	1.20	20	3,686
		BAJO LOCAL	0.0	1.00	9.9	0
TABIQUES INTERIORES (m²)		101.1	1.90	9.9	2,199	
SUELO (m²)		314.7	1.40	9.9	5,046	

C. I.	EQUIPOS			
	ILUMINACION			
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)	0		0.0 r/h
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)	0		0.0 r/h

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)	15,660
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	10%
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)	17,226
	CAUDAL	3674 m3/h	RATIO (W/m ²)	55
	RENOVACIONES	3.04 mov/h	RECUPERACIÓN	65%
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)	17,226
			RATIO (W/m ²)	55

	CÁLCULO DE CARGAS FRIGORÍFICAS				Proyecto:	A-25-046
	BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB				Fecha:	10/11/2025
					Revisión:	0

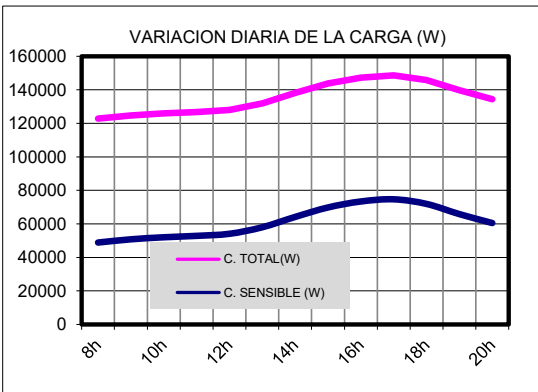
GENERAL	LOCAL:	P1 - Lectura	SUPERFICIE(m2)	447.26	Nº PERSONAS	226	
	CLIENTE:	UB					
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	17	ALTURA (m)	3.84	

CONDICIONES		°C.%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31.0 °C	19.4 kcal/kg	TECHO	1.00	400	SOLEADO
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	68.0 %		PARED EXT.	1.20	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	25 °C	13.3 kcal/kg	TABIQUE	1.90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	60.0 %		SUELO	1.40		
	DATOS CLIMÁTICOS	Carrier		VENTANAS	5.60		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	10170 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	CORTINA INT	C. SIMPLE	0.56

RADIACION	VENTANAS (m ²)	DATO	K, R	dT	LATENTE (W)	SENSIBLE (W)
		N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	51.9	436		14,731
		NO				
		H				
		Sombra				
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	51.9	5.6	6	2,027
		NO				
		H				
		Sombra				
	PARED EXTERIOR (m ²)	N				
		NE				
		E	109.8	1.20	6	950
		SE				
		S	45.2	1.20	12	744
		SO				
		O	120.5	1.20	18	3,009
		NO				
		Sombra				
	TECHO (m ²)	SOLEADO	447.3	1.00	18.4	9,569
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		21.2	1.90	3.0	140
	SUELO (m ²)					
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	226		7,884	15,242
	ILUMINACION (W)	FLUORESCENTE	4,473			5,591
	APARATOS ELECTRICOS (W)		2,236			2,236
	CARGA LATENTE (W)		0		0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0	0.0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		10,170	5.9 r/h	66,068	20,435

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)



Horas	C. TOTAL (W)	C. SENSIBLE (W)
8h	122000	48000
10h	125000	50000
12h	128000	52000
14h	135000	60000
16h	145000	72000
18h	148000	75000
20h	135000	60000

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	73,951	74,674
	TOTAL (W)	148,625	
	TOTAL (W/m ²)	332	

MODIFICADO	REC. ENERGIA	65%	65%
	COEF. SEGUR.	10%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	34,108	67,531
	TOTAL (W)	101,639	
	TOTAL (W/m ²)	227	

CARGA PUNTA A LAS		17 h

CAUDAL CLIMATIZADOR			
TEMPERATURA DEL RECINTO		24	°C
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN		13	°C
CAUDAL NOMINAL		16,196	m ³ /h
RENOVACIONES DEL RECINTO		9.4	mov/h

	CÁLCULO DE CALEFACCIÓN BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB	Proyecto:	A-25-046
		Fecha:	10/11/2025
		Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	P1 - Lectura	SUPERFICIE (m ²)	447.26
	CLIENTE:	UB		
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	3.84

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.	1.20	
	DIFERENCIA		20 °C	TABIQUES	1.90	
	Nº PERSONAS		226	SUELO	1.40	
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	10170 m3/h	VENTANAS	5.60	

			DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	N				
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O	51.9	5.6	20	6,656
		NO				
		H				
	PARED EXTERIOR (m ²)	NE				
		E	109.8	1.20	20	3,019
		SE				
		S	45.2	1.20	20	1,241
		SO				
		O	120.5	1.20	20	3,311
		NO				
		N				
	TECHO (m ²)	SOLEADO	447.3	1.00	19.7	10,245
	TABIQUES INTERIORES (m ²)		21.2	1.90	9.9	460
	SUELO (m ²)		0.0	1.40	9.9	0

C.I.	EQUIPOS				
	ILUMINACION				
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)	0		0.0 r/h	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)	10,170		5.9 r/h	67,094

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		92,027
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	10%	9,203
	TEMP. IMPULSIÓN	35	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		101,230
	CAUDAL	7281 m3/h	RATIO (W/m ²)		226
	RENOVACIONES	4.24 mov/h	RECUPERACIÓN	65%	-47,972
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		53,258
			RATIO (W/m ²)		119

	CÁLCULO DE CARGAS FRIGORÍFICAS					Proyecto:	A-25-046
	BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB					Fecha:	10/11/2025
						Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	P1 - Nord	SUPERFICIE(m2)	238	Nº PERSONAS	0	
	CLIENTE:	UB					
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales					
	PROVINCIA:	BARCELONA	HORA SOLAR	18	ALTURA (m)	3.84	

CONDICIONES		°C.%HR	ENTALPIA		K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
	TEMPERATURA EXTERIOR	31.0 °C	19.4 kcal/kg	TECHO	1.00	400	SOLEADO
	HUMEDAD RELATIVA. EXT.	68.0 %		PARED EXT.	1.20	400	
	TEMPERATURA INTERIOR	25 °C	13.3 kcal/kg	TABIQUE	1.90		
	HUMEDAD RELATIVA.INTER	60.0 %		SUELO	1.40		
	DATOS CLIMÁTICOS	Carrier		VENTANAS	5.60		
	AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	IDA 2	0.045 m3/h	FACTOR DE SOMBRA	PERSIANA EXT	C. SIMPLE	0.15

RADIACION	VENTANAS (m ²)	DATO	K, R	dT	LATENTE (W)	SENSIBLE (W)
		N	15.7	65		178
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O				
		NO				
		H				
TRANSMISION	VENTANAS (m ²)	Sombra				
		N	15.66	5.6	6	612
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O				
		NO				
		H				
		Sombra				
	PARED EXTERIOR (m ²)	N	99.5	1.20	6	791
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O				
		NO				
		Sombra				
		SOLEADO				
	TECHO (m ²)	SOLEADO	238.0	1.00	19.6	5,424
	TABIQUE INTERIORES (m ²)		176.0	1.90	3.0	1,167
	SUELO (m ²)					
C. INT.	PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	0		0	0
	ILUMINACION (W)	FLUORESCENTE	2,380			2,975
	APARATOS ELECTRICOS (W)		476			476
	CARGA LATENTE (W)		0		0	
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)		0	0.0 r/h	0	0
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)		0	0.0 r/h	0	0

RESUMEN FINAL

VARIACION DIARIA DE LA CARGA (W)

20000

0

8h

10h

12h

14h

16h

18h

20h

C. TOTAL(W)

C. SENSIBLE (W)

BRUTO		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	0	11,622
	TOTAL (W)	11,623	
	TOTAL (W/m ²)	49	

MODIFICADO	REC. ENERGIA	65%	65%
	COEF. SEGUR.	10%	
		LATENTE	SENSIBLE
	CARGAS (W)	0	12,785
	TOTAL (W)	12,785	
	TOTAL (W/m ²)	54	

CARGA PUNTA A LAS		18 h

CAUDAL CLIMATIZADOR			
TEMPERATURA DEL RECINTO		23	°C
TEMPERATURA DE IMPULSIÓN		14	°C
CAUDAL NOMINAL		4,242	m ³ /h
RENOVACIONES DEL RECINTO		4.6	mov/h

	CÁLCULO DE CALEFACCIÓN BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB	Proyecto:	A-25-046
		Fecha:	10/11/2025
		Revisión:	0

GENERAL	LOCAL:	P1 - Nord	SUPERFICIE (m ²)	238
	CLIENTE:	UB		
	PROYECTO:	Biblioteca Empresariales		
	PROVINCIA:	BARCELONA	ALTURA (m)	3.84

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.	1.20	
	DIFERENCIA		20 °C	TABIQUES	1.90	
	Nº PERSONAS		0.001	SUELO	1.40	
	AIRE EXTERIOR	IDA 2	0.0 m3/h	VENTANAS	5.60	

			DATO	K	Dt (°C)	SENSIBLE (W)
TRANSMISION	VENTANAS (m²)	N	15.7	5.6	20	2,009
		NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O				
		NO				
		H				
	PARED EXTERIOR (m²)	NE				
		E				
		SE				
		S				
		SO				
		O				
		NO				
		N	99.5	1.20	20	2,734
	TECHO (m²)	SOLEADO	238.0	1.00	19.7	5,452
	TABIQUES INTERIORES (m²)		176.0	1.90	9.9	3,831
	SUELO (m²)		0.0	1.40	9.9	0

C. I.	EQUIPOS			
	ILUMINACION			
A. E.	INFILTRACIONES (m ³ /h)	0		0.0 r/h
	AIRE EXTERIOR (m ³ /h)	0		0.0 r/h

RESUMEN FINAL	CAUDAL CLIMATIZADOR		CARGA TOTAL BRUTA (W)		14,025
	TEMP. RECINTO	21	COEF. SEGUR.	10%	1,403
	TEMP. IMPULSIÓN	30	CARGA TOTAL MAYORADA (W)		15,428
	CAUDAL	5119 m3/h	RATIO (W/m ²)		65
	RENOVACIONES	5.60 mov/h	RECUPERACIÓN	65%	0
			CARGA TOTAL CON RECUP. (W)		15,428
			RATIO (W/m ²)		65



Via Laietana 54, Principal
08003 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES
CL01 - Impulsió

PROJECTE	Biblioteca Empresarials UB
CODI	A25-046
DATA	11/11/2025

PARÀMETRES GENERALS DE CàLCUL

Procediment de càlcul	1	Pèrdua constant

Velocitat tram inicial (m/s)	7,00
Velocitat mínima en conductes (ms/)	
Velocitat màxima trams de sortida (m/s)	5,00
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

CARACTERISITQUES TÈRMQUES

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

CARACTERISTQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m³/h)	P (mm cda)

A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.290	1,09
B	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710	3,60
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)	0,43
Tram màxima pèrdua de càrrega	10

Mínima velocitat d'aire (m/s)	4,48
Tram mínima velocitat	3

Pressió necessària ventilador (mm cda)	8,50
Pressió necessària ventilador (PA)	83,40

Pèrdues / guanys de calor (W)	59

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

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

Codi material	2
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	67

Codi material	3
Coefficient majoració	1,15
Superficie aïllament (m2)	

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Interior)

Coefficient majoració	1,15
Superficie aïllament (m2)	67

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Exterior)

Coefficient majoració	1,15
Superficie aïllament (m2)	
Superficie Proteccio aïllament (m2)	

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	4
Coefficient majoració	1,00

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

100		600	
125		630	
150		710	
175		750	
200		800	
225		850	
250		900	
280		950	
300		1000	
355		1120	
400		1200	
450		1300	
500		1400	
560		1500	

CÀLCUL DE CONDUCTES

Nº	TRAM			Longitud (m)	ORIG. Nº
	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aïllam (S)		

1		2	S	3,00	
2	1 a 2	2	S	1,60	1
3	2 a Reixa P0	2	S	1,00	2
4	2 a 4	2	S	2,80	2
5	4 a Reixa P0	2	S	1,00	4
6	4 a Reixa P0	2	S	3,60	4
7	1 a 7	2	S	1,20	1
8	7 a Reixa P1	2	S	3,50	7
9	7 a 9	2	S	2,90	7
10	9 a Reixa P1	2	S	4,90	9
11	9 a Reixa P1	2	S	1,20	9

TERMINAL		Cabal (m3/h)	P terminal (mm cda)
codi	model		

A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.290,00	1,09
A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.290,00	1,09
A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.290,00	1,09
B	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710,00	3,60
B	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710,00	3,60
B	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710,00	3,60

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Conduites 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)						

Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	12.000	721		1400 *	950	450	5,29	0,10	0,033	0,10	1,63	6,87
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	3.870	471		900	900	200	5,97	0,16	0,091	0,26	2,15	6,35
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.290	311		400	400	200	4,48	0,08	0,084	0,35	2,61	5,90
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.580	404		700 *	650	200	5,12	0,22	0,079	0,48	1,94	6,57
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.290	311		400	400	200	4,48	0,08	0,084	0,57	2,83	5,68
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.290	311		400	400	200	4,48	0,30	0,084	0,79	3,05	5,46
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	8.130	623		800 *	700	450	6,27	0,07	0,062	0,17	2,23	6,27
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.710	411		550	550	250	5,47	0,31	0,088	0,48	5,71	2,80
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	5.420	534		950	950	250	6,34	0,25	0,085	0,42	2,51	5,99
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.710	411		550	550	250	5,47	0,43	0,088	0,85	6,07	2,43
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.710	411		550	550	250	5,47	0,11	0,088	0,52	5,75	2,75



Via Laletana 54, Principal
08003 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbon.cat

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES
CL01 - Retorn

PROJECTE	Biblioteca Empresarials UB
CODI	A25-046
DATA	11/11/2025

PARÀMETRES GENERALS DE CÀLCUL

Procediment de càlcul	1	Pèrdua constant

Velocitat tram inicial (m/s)	6,90
Velocitat mínima en conductes (ms/l)	
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

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

Tipus aïllament conductes metàl·lics	
Gruix aïllament en conductes metàl·lics (mm)	30
Conductivitat aïllament	0.033
Temperatura aire interior conductes (C)	40
Temperatura exterior dels conductes (C)	15

CARACTERISTIQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m ³ /h)	P (mm cda)

A	Reixa P0 (DMT-AR 1000x300)	1.635	0,43
B	Reixa P1 (Existent)	8.730	3,00
C			
D			
E			

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES

CL01 - Retorn

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)	0,27
Tram màxima pèrdua de càrrega	6

Mínima velocitat d'aire (m/s)	5,05
Tram mínima velocitat	3

Pressió necessària ventilador (mm cda)	8,60
Pressió necessària ventilador (PA)	84,34

Pèrdues / guanys de calor (W)	46

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

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

Codi material	2
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	53

Codi material	3
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Interior)

Coeficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	53

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Exterior)

Coeficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	
Superfície Proteccio aïllament (m2)	

CÀLCUL DE CONDUCTES

TRAM				Longitud (m)	ORIG. Nº
Nº	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aillam (S)		

TERMINAL		Cabal (m3/h)	P terminal (mm cda)
codi	model		

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Condutes 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)						

1		2	S	4,00	
2	1 a 2	2	S	3,00	1
3	2 a Reixa P0	2	S	1,00	2
4	2 a 4	2	S	2,50	2
5	4 a Reixa P0	2	S	0,10	4
6	4 a Reixa P1	2	S	3,70	4

A	Reixa P0 (DMT-AR 1000x300)	1.635,00	0,43
A	Reixa P0 (DMT-AR 1000x300)	1.635,00	0,43
B	Reixa P1 (Existent)	8.730,00	3,00

Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	12.000	721	900 *	700	600	6,17	0,19	0,047	0,19	2,18	6,42
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	12.000	721	1400 *	1.250	350	6,80	0,19	0,062	0,37	2,74	5,86
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.635	340	300	300	300	5,05	0,10	0,096	0,47	2,31	6,29
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	10.365	682	1200 *	1.100	350	6,86	0,17	0,068	0,54	2,95	5,66
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.635	340	300	300	300	5,05	0,01	0,096	0,55	2,39	6,21
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	8.730	639	1200 *	1.150	300	6,74	0,27	0,074	0,82	6,14	2,46

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	3
Coefficient majoració	1,00

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

[illegible]

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES
CL02 - Impulsió

PROJECTE	Biblioteca Empresarials UB
CODI	A25-046
DATA	11/11/2025

PARÀMETRES GENERALS DE CàLCUL

Procediment de càlcul	1	Pèrdua constant
Velocitat tram inicial (m/s)	7,00	
Velocitat mínima en conductes (ms/)		
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
Diàmetre mínim conductes circulars (mm)	100

CARACTERÍSITIQUES TÈRMIQUES

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

CARACTERISTIQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m³/h)	P (mm cda)
A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.194	1,45
B	Reixa inf (CTM-AN 600x200)	741	1,02
C	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710	3,60
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)	0,43
Tram màxima pèrdua de càrrega	12

Mínima velocitat d'aire (m/s)	4,12
Tram mínima velocitat	5

Pressió necessària ventilador (mm cda)	8,43
Pressió necessària ventilador (PA)	82,71

Pèrdues / guanys de calor (W)	60

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

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

Codi material	2
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	69

Codi material	3
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Interior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	69

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Exterior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	
Superfície Proteccio aïllament (m2)	

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	4
Coefficient majoració	1,00

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

100		600	
125		630	
150		710	
175		750	
200		800	
225		850	
250		900	
280		950	
300		1000	
355		1120	
400		1200	
450		1300	
500		1400	
560		1500	

CÀLCUL DE CONDUCTES

TRAM				Longitud (m)	ORIG. Nº
Nº	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aïllam (S)		

1		2	S	1,50	
2	1 a 2	2	S	2,40	1
3	2 a Reixa P0	2	S	2,10	2
4	2 a 4	2	S	1,00	2
5	4 a Reixa Inf	2	S	2,10	4
6	4 a 6	2	S	3,00	4
7	6 a Reixa Inf	2	S	1,00	6
8	6 a Reixa P0	2	S	4,00	6
9	1 a 9	2	S	1,20	1
10	9 a Reixa P1	2	S	3,50	9
11	9 a 11	2	S	2,90	9
12	11 a Reixa P1	2	S	4,90	11
13	11 a Reixa P1	2	S	1,20	11

TERMINAL		Cabal (m3/h)	P terminal (mm cda)
codi	model		

A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.194,00	1,45
B	Reixa inf (CTM-AN 600x200)	741,00	1,02
B	Reixa inf (CTM-AN 600x200)	741,00	1,02
A	Reixa P0 (CTM-AN 1000x200)	1.194,00	1,45
C	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710,00	3,60
C	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710,00	3,60
C	Reixa P1 (LMT-S 1500x200)	2.710,00	3,60

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Conduces 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)	Alçada (mm)						

Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	12.000	721		1400 *	450	5,29	0,05	0,033	0,05	1,58	6,85
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	3.870	471		900	200	5,97	0,22	0,091	0,27	2,16	6,28
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.194	302		400	200	4,15	0,15	0,073	0,42	2,91	5,52
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.676	409		700	200	5,31	0,08	0,084	0,35	1,90	6,54
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	741	252		250	200	4,12	0,20	0,095	0,55	2,60	5,84
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.935	362		550	200	4,89	0,25	0,083	0,60	1,95	6,49
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	741	252		250	200	4,12	0,10	0,095	0,70	2,74	5,69
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.194	302		400	200	4,15	0,29	0,073	0,89	3,38	5,05
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	8.130	623		800 *	450	6,27	0,07	0,062	0,12	2,18	6,25
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.710	411		550	250	5,47	0,31	0,088	0,43	5,66	2,78
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	5.420	534		950	250	6,34	0,25	0,085	0,37	2,46	5,97
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.710	411		550	250	5,47	0,43	0,088	0,80	6,02	2,41
Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	2.710	411		550	250	5,47	0,11	0,088	0,47	5,70	2,73

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES
CL02 - Retorn

PROJECTE	Biblioteca Empresarials UB
CODI	A25-046
DATA	11/11/2025

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
Conductivitat aïllament	0,033
Temperatura aire interior conductes (C)	40
Temperatura exterior dels conductes (C)	15

CARACTERISTIQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m³/h)	P (mm cda)

A	Reixa P0 (DMT-AR 1000x300)	1.194	0,43
B	Reixa P1 (Existent)	8.130	3,00
C	Reixa Informatica (DMT-AR 1000x300)	1.482	0,35
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)	0,24
Tram màxima pèrdua de càrrega	8

Mínima velocitat d'aire (m/s)	4,12
Tram mínima velocitat	2

Pressió necessària ventilador (mm cda)	7,66
Pressió necessària ventilador (PA)	77,12

Pèrdues / guanyos de calor (W)	43

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

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

Codi material	2
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	50

Codi material	3
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	

AILLAMENT CONDUCTES METÀLLICS (Interior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	50

AILLAMENT CONDUCTES METÀLLICS (Exterior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	
Superfície Proteccio aïllament (m2)	

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	4
Coefficient majoració	1,00

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

100		600	
125		630	
150		710	
175		750	
200		800	
225		850	
250		900	
280		950	
300		1000	
355		1120	
400		1200	
450		1300	
500		1400	
560		1500	

CÀLCUL DE CONDUCTES

TRAM				Longitud	ORIG.
Nº	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aïllam (S)	(m)	Nº

1		2	S	0,60	
2	1 a Reixa Sala Inf	2	S	2,00	1
3	1 a 3	2	S	3,10	1
4	3 a 4	2	S	1,50	3
5	4 a Reixa P0	2	S	0,10	4
6	4 a 6	2	S	2,70	4
7	6 a Reixa P0	2	S	0,10	6
8	6 a Reixa P1	2	S	3,70	6

PÈRDUES ACCESSORIS

[Càlcul pèrdues!A1](#)

ACCESSORIS						Esp.
Nº	ΔP	Nº	ΔP	Nº	ΔP	mm cda

TERMINAL		Cabal	P terminal
codi	model	(m3/h)	(mm cda)

C	Reixa Informatica (DMT-AR 1000x300)	1.482,00	0,35
A	Reixa P0 (DMT-AR 1000x300)	1.194,00	0,43
A	Reixa P0 (DMT-AR 1000x300)	1.194,00	0,43
B	Reixa P1 (Existent)	8.130,00	3,00

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Conduites 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)						

Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	12.000	721		900 *	700	600	6,17	0,03	0,047	0,03	2,03	5,84
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.482	328		400 *	350	250	4,12	0,13	0,063	0,15	1,53	6,33
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	10.518	686		900 *	650	600	5,41	0,11	0,037	0,14	1,74	6,13
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	10.518	686		1400 *	1.100	350	5,96	0,07	0,049	0,22	2,10	5,77
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.194	302		400	400	200	4,15	0,01	0,073	0,22	1,69	6,18
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	9.324	656		1400 *	1.000	350	5,29	0,11	0,039	0,32	1,85	6,01
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	1.194	302		400	400	200	4,15	0,01	0,073	0,33	1,79	6,07
Plancha galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	8.130	623		1200 *	1.050	300	6,27	0,24	0,065	0,56	5,62	2,25

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES
SALA TÈCNICA - EXTRACCIO

PROJECTE	Biblioteca Empresarials UB
CODI	A25-046
DATA	11/11/2025

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

CARACTERISITQUES TÈRMiques

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

CARACTERISTIQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m³/h)	P (mm cda)

A	Reixa (Existent)	7.290	1,50
B			
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)	0,09
Tram màxima pèrdua de càrrega	1

Mínima velocitat d'aire (m/s)	5,96
Tram mínima velocitat	1

Pressió necessària ventilador (mm cda)	5,19
Pressió necessària ventilador (PA)	50,94

Pèrdues / guanys de calor (W)	5

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

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

Codi material	2
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	6

Codi material	3
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Interior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	6

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Exterior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	
Superfície Proteccio aïllament (m2)	

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	4
Coefficient majoració	1,00

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

100		600	
125		630	
150		710	
175		750	
200		800	
225		850	
250		900	
280		950	
300		1000	
355		1120	
400		1200	
450		1300	
500		1400	
560		1500	

CÀLCUL DE CONDUCTES

Nº	TRAM			Longitud (m)	ORIG. Nº
	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aïllam (S)		

1		2	S	1,50	
2		2	S	0,50	1

TERMINAL		Cabal (m3/h)	P terminal (mm cda)
codi	model		

A	Reixa (Existent)	7.290,00	1,50

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Condures 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)						

Plaxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	7.290	597		850 *	750	400	5,96	0,09	0,059	0,09	1,97	3,23
Plaxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	7.290	597		800 *	750	400	6,33	0,03	0,068	0,12	3,71	1,48



Via Laietana 54, Principal
08003 Barcelona
Tel. 93 487 13 48
www.arcbcn.cat

CÀLCUL DE XARXES DE CONDUCTES
SALA TÈCNICA - APORTACIÓ

PROJECTE	Biblioteca Empresarials UB
CODI	A25-046
DATA	11/11/2025

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

CARACTERISITQUES TÈRMiques

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

CARACTERISTIQUES DELS TERMINALS (DIFUSSORS, REIXES, ETC.)

Codi	Model	Cabal (m³/h)	P (mm cda)

A	Reixa	7.290	1,50
B			
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)	0,02
Tram màxima pèrdua de càrrega	1

Mínima velocitat d'aire (m/s)	5,29
Tram mínima velocitat	1

Pressió necessària ventilador (mm cda)	4,28
Pressió necessària ventilador (PA)	41,99

Pèrdues / guanys de calor (W)	1

AMIDAMENT MATERIALS

CONDUCTES RECTANGULARS

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

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

Codi material	3
Coefficient majoració	1,15
Sup. cond. rectangular (m2)	

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Interior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	2

AILLAMENT CONDUCTES METÀL·LICS (Exterior)

Coefficient majoració	1,15
Superfície aïllament (m2)	
Superfície Proteccio aïllament (m2)	

CONDUCTES CIRCULARS

Codi material	4
Coefficient majoració	1,00

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

100		600	
125		630	
150		710	
175		750	
200		800	
225		850	
250		900	
280		950	
300		1000	
355		1120	
400		1200	
450		1300	
500		1400	
560		1500	

CÀLCUL DE CONDUCTES

TRAM				Longitud (m)	ORIG. Nº
Nº	DESIGNACIÓ	Codi mat.	Aïllam (S)		

1		2	S	0,50	

TERMINAL		Cabal (m3/h)	P terminal (mm cda)
codi	model		

A	Reixa	7.290,00	1,50

Material conductes	Tipus conducte	Cabal (m3 / h)	D càlcul (mm)	D comercial (mm)	Conduetes 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)						

Planxa galvanitzada + 30 mm aïllament	Rectangular	7.290	597		850 *	650	450	5,29	0,02	0,044	0,02	3,06	1,22

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	
CODI	
DATA	

Equació de Reynolds

$$N^{\circ} \text{ Reynolds} = \frac{V \cdot D}{\nu} = \text{Re}$$

Re > 2320 Règim turbulent
Re < 2320 Règim laminar

Equació de Colebrook-White:

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

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	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	15
pe	20
	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. Exterior	Dià. Comercial	Espesor de aislamiento (mm)	V	Re	f	Hr	Hr	L	Leq	LTot	Hr Total	CIRCUIT MES DESFAVORABLE
nº	Tram	Origen	Ubicació	W	W		°C	m³/h	m³/h	mm.	mm	mm			m/s			m.c.a/m	mm.c.a/ m	m	m	m	m.c.a	
1	0 a 1		Interior		184,320	ppr	5.0	31.70	31.70	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	2.97	127,788	0.01760	0.1292	129.21	100	20	120	15.505	x
2	1 a 2	1	Interior	80,000	80,000	ppr	5.0	13.76	13.76	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	1.29	55,464	0.02072	0.0287	28.67	10	2	12	0.344	
3	1 a 3	1	Interior		104,320	ppr	5.0	17.94	17.94	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	1.68	72,325	0.01963	0.0462	46.16	25	5	30	1.385	x
4	3 a 4	3	Interior	80,000	80,000	ppr	5.0	13.76	31.70	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	1.29	55,464	0.02072	0.0287	28.67	10	2	12	0.344	
5	3 a 5	3	Interior		24,320	ppr	5.0	4.18	22.13	50	51.4	63.0	PPR 63	30.0	0.56	20,141	0.02605	0.0081	8.10	22.5	4.5	27	0.219	x
6	5 a 6	5	Interior		11,540	ppr	5.0	1.98	24.11	32	32.6	40.0	PPR 40	30.0	0.66	15,069	0.02806	0.0191	19.14	0.5	0.1	0.6	0.011	x
7	6 a 7	6	Interior	5,770	5,770	ppr	5.0	0.99	25.10	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.51	9,375	0.03170	0.0161	16.13	3	0.6	3.6	0.058	
8	6 a 8	6	Interior	5,770	5,770	ppr	5.0	0.99	25.10	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.51	9,375	0.03170	0.0161	16.13	9	1.8	10.8	0.174	x
9	5 a 9	5	Interior		12,780	ppr	5.0	2.20	24.32	32	32.6	40.0	PPR 40	30.0	0.73	16,688	0.02737	0.0229	22.90	1.5	0.3	1.8	0.041	
10	9 a 10	9	Interior	6,390	6,390	ppr	5.0	1.10	25.42	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.57	10,382	0.03088	0.0193	19.26	1.5	0.3	1.8	0.035	
11	9 a 11	9	Interior	6,390	6,390	ppr	5.0	1.10	25.42	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.57	10,382	0.03088	0.0193	19.26	3.5	0.7	4.2	0.081	

BOMBA A SELECCIONAR

Condicions de Càlcul

Cabal (+2%)	33.29		m³/h
Pressió (+2%)	38.943		m.c.a.

CÀLCUL VOLUM TOTAL INSTAL·LACIÓ (CANONADES + EQUIPS)

V canonades	0.9593	m³
V eqips	0.1	m³
V TOTAL	1.0	m³

CÀLCUL PÈRDU DE CÀRREGA TOTAL EN BASE CIRCUIT MES DESFAVORABLE

Subtotal	17.29
Retorn x2	ΔP _v = 34.588
Diposit	ΔP _v = 0
Màquina	ΔP _v = 0
Valvula TA	ΔP _v = 1
Valvuleria	ΔP _v = 1.5

TOTAL	37.088

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-Weirsbach

PROJECTE	
CODI	
DATA	

Equació de Reynolds

$$N^{\circ} \text{ Reynolds} = \frac{V \cdot D}{\nu} = \text{Re}$$

Re > 2320 Règim turbulent
 Re < 2320 Règim laminar

Equació de Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \cdot \log \left(\frac{K}{(3.7 \cdot D)} + \frac{2.51}{(\text{Re} \cdot \sqrt{f})} \right)$$

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

Equació de Darcy-Weirsbach

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

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
7		1.43E-06	
12		1.24E-06	
20		1.01E-06	
30		8.04E-07	
40		6.61E-07	
50		5.56E-07	
60		4.77E-07	
70		4.15E-07	
80		3.67E-07	
90		3.28E-07	

Material	DN
ac	8
cu	10
ppr	15
pe	20
	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	50	°C

Circuit				Potència	Potència	Material	Salt tèrmic	Q simult.	Q acum.	Dià. Nom.	Dià. Interior	Dià. Exterior	Dià. Comercial	Espesor de aislamiento (mm)	V	Re	f	Hr	Hr	L	Leq	LTotat	Hr Total	CIRCUIT MÉS DESFAVORABLE
nº	Tram	Origen	Ubicació	W	W		°C	m³/h	m³/h	mm.	mm	mm		(mm)	m/s			m.c.a/m	mm.c.a/ m	m	m	m	m.c.a	
1	0 a 1		Interior		116,000	ppr	5	19.95	19.95	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	1.87	207,589	0.01617	0.0470	47.04	100	20	120	5.645	x
2	1 a 2	1	Interior	42,000	42,000	ppr	5	7.22	7.22	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	0.68	75,161	0.01948	0.0074	7.43	10	2	12	0.089	
3	1 a 3	1	Interior		74,000	ppr	5	12.73	12.73	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	1.19	132,427	0.01748	0.0207	20.69	25	5	30	0.621	x
4	3 a 4	3	Interior	42,000	42,000	ppr	5	7.22	19.95	63	61.4	75.0	PPR 75	30.0	0.68	75,161	0.01948	0.0074	7.43	10	2	12	0.089	
5	3 a 5	3	Interior		32,000	ppr	5	5.50	18.23	50	51.4	63.0	PPR 63	30.0	0.74	68,407	0.01991	0.0107	10.72	22.5	4.5	27	0.289	x
6	5 a 6	5	Interior		16,600	ppr	5	2.86	21.09	32	32.6	40.0	PPR 40	30.0	0.95	55,951	0.02095	0.0296	29.58	0.5	0.1	0.6	0.018	x
7	6 a 7	6	Interior	8,300	8,300	ppr	5	1.43	22.51	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.74	34,809	0.02324	0.0245	24.46	3	0.6	3.6	0.088	
8	6 a 8	6	Interior	8,300	8,300	ppr	5	1.43	22.51	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.74	34,809	0.02324	0.0245	24.46	9	1.8	10.8	0.264	x
9	5 a 9	5	Interior		15,400	ppr	5	2.65	20.88	32	32.6	40.0	PPR 40	30.0	0.88	51,906	0.02127	0.0258	25.84	1.5	0.3	1.8	0.047	
10	9 a 10	9	Interior	7,700	7,700	ppr	5	1.32	22.21	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.68	32,293	0.02361	0.0214	21.39	1.5	0.3	1.8	0.039	
11	9 a 11	9	Interior	7,700	7,700	ppr	5	1.32	22.21	25	26.2	32.0	PPR 32	25.0	0.68	32,293	0.02361	0.0214	21.39	3.5	0.7	4.2	0.090	

BOMBA A SELECCIONAR

Condicions de Càlcul

Cabal (+2%)	20.95		m³/h
Pressió (+2%)	20.657		m.c.a.

CÀLCUL VOLUM TOTAL INSTAL·LACIÓ (CANONADES + EQUIPS)

V canonades	0.9593	m³
V equips		m³
V TOTAL	1.0	m³

CÀLCUL PÈRDU DE CÀRREGA TOTAL EN BASE CIRCUIT MÉS DESFAVORABLE

Subtotal	6.84
Retorn x2	ΔP _v = 13.674
Diposit	ΔP _v = 1
Màquina	ΔP _v = 2.5
Vàlvula TA	ΔP _v = 1
Valvuleria	ΔP _v = 1.5

TOTAL 19.674



Producto seleccionado: CTM-AN+SP 1000 x 200

Familias: Rejillas de impulsión	Diámetro (mm):	Regulador plenum:
Clasificación: CTM-AN	Proyección: 1 Dir.	
Longitud (mm): 1000	Ángulo de proyección: 0° - 0°	
Altura (mm): 200	Regulador: SP	
Vías:	Abertura regulador: 100%	
Dimensión (mm):	Plenum:	

Resultados numéricos:

Caudal difusor (m3/h): 1290	Dpt (pa): 10.84	
Dt (°C): -10	Potencia Lw (dB(A)): 35.7	
Afree (m2) 0.138	vf (m/s): 2.6	
Ak (m2)	vk (m/s):	
Alcance AL0.15(m): 20.64	Alcance AL0.2(m): 15.48	Alcance AL0.3(m): 10.32
Alcance AL0.5(m): 6.19	Alcance AL0.8(m): 3.87	Alcance AL1(m): 3.1

Nivel de potencia sonora en dBA. Espectro por banda de octava en Hz

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	global
Lw(dBA)	15	19.07	26.19	31.57	31.01	26.79	15	15	35.7

Cumple con las velocidades recomendadas





Producto seleccionado: CTM-AN+SP 600 x 200

Familias: Rejillas de impulsión	Diámetro (mm):	Regulador plenum:
Clasificación: CTM-AN	Proyección: 1 Dir.	
Longitud (mm): 600	Ángulo de proyección: 0° - 0°	
Altura (mm): 200	Regulador: SP	
Vías:	Abertura regulador: 100%	
Dimensión (mm):	Plenum:	

Resultados numéricos:

Caudal difusor (m3/h): 741	Dpt (pa): 10.17	
Dt (°C): -10	Potencia Lw (dB(A)): 32.12	
Afree (m2) 0.082	vf (m/s): 2.51	
Ak (m2)	vk (m/s):	
Alcance AL0.15(m): 16.14	Alcance AL0.2(m): 12.11	Alcance AL0.3(m): 8.07
Alcance AL0.5(m): 4.84	Alcance AL0.8(m): 3.03	Alcance AL1(m): 2.42

Nivel de potencia sonora en dBA. Espectro por banda de octava en Hz

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	global
Lw(dBA)	15	19.27	22.43	27.61	27.5	23.04	15	15	32.12

Cumple con las velocidades recomendadas





Producto seleccionado: DMT-AR+SP 1000 x 300

Familias: Rejillas de retorno	Diámetro (mm):	Regulador plenum:
Clasificación: DMT-AR	Proyección:	
Longitud (mm): 1000	Ángulo de proyección:	
Altura (mm): 300	Regulador: SP	
Vías:	Abertura regulador: 100%	
Dimensión (mm):	Plenum:	

Resultados numéricos:

Caudal difusor (m3/h): 1635	Dpt (pa): 4.26	
Dt (°C): 0	Ruido: $L_w(dB(A)) > 0$ $L_w(dB(A)) < 29$	
Afree (m2) 0.18	vf (m/s): 2.52	
Ak (m2)	vk (m/s):	

Nivel de potencia sonora en dBA. Espectro por banda de octava en Hz

$L_w(dB(A)) > 0$

$L_w(dB(A)) < 29$





Producto seleccionado: SQR-EH 800 x 300

Familias: Compuertas de regulación para conducto	Diámetro (mm):	Regulador plenum:
Clasificación: SQR-EH	Proyección:	
Longitud (mm): 800	Ángulo de proyección:	
Altura (mm): 300	Regulador:	
Vías:	Abertura regulador:	
Dimensión (mm):	Plenum:	

Resultados numéricos:

Caudal difusor (m3/h): 3870	Dpt (pa): 5.21	
Dt (°C): 0	Ruido: Lw(dB(A)) > 40 Lw(dB(A)) < 45	
Afree (m2) 0.24	vf (m/s): 4.48	
Ak (m2)	vk (m/s):	

Nivel de potencia sonora en dBA. Espectro por banda de octava en Hz	
Lw(dB(A)) > 40	Lw(dB(A)) < 45





Producto seleccionado: SQR-EH 600 x 800

Familias: Compuertas de regulación para conducto	Diámetro (mm):	Regulador plenum:
Clasificación: SQR-EH	Proyección:	
Longitud (mm): 600	Ángulo de proyección:	
Altura (mm): 800	Regulador:	
Vías:	Abertura regulador:	
Dimensión (mm):	Plenum:	

Resultados numéricos:

Caudal difusor (m3/h): 8130	Dpt (pa): 5.79	
Dt (°C): 0	Ruido: Lw(dB(A)) > 45 Lw(dB(A)) < 50	
Afree (m2) 0.48	vf (m/s): 4.7	
Ak (m2)	vk (m/s):	

Nivel de potencia sonora en dBA. Espectro por banda de octava en Hz

Lw(dB(A)) > 45

Lw(dB(A)) < 50



Quadre de resultats

QUADRE DE RESULTATS

SQ_Clima (Subministrament principal)

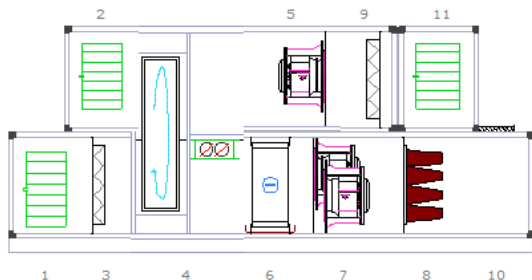
SQ_Clima

SQ_Clima

Descripció	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Secció (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canalitz. (mm)
SQ_Clima	18925.80	100.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G16	30.35	56.06	1.54	-	Sense conducte
Llums	200.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0.96	19.11	0.24	1.78	Tub 16 mm
Llums Emergencia	100.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0.48	19.11	0.12	1.66	Tub 16 mm
PC01	2000.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	9.62	19.11	0.93	2.47	Tub 16 mm
PC02	2000.00	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	9.62	19.11	2.98	4.52	Tub 16 mm
FC01	500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	2.41	19.11	0.15	1.69	Tub 20 mm
CL01	10625.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	17.04	28.03	0.23	1.78	Tub 32 mm
CL02	10625.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	17.04	28.03	0.82	2.36	Tub 32 mm
Control	100.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0.48	14.01	0.07	1.62	Tub 16 mm
Reserva	1.00	0.01	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0.00	19.11	-	1.54	Tub 20 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)
SQ_Clima	30.35	32.00	56.06	12.00	15.00	0.73	0.32	-	-
Llums	0.96	10.00	19.11	1.45	15.00	0.28	0.10	9.05	30
Llums Emergencia	0.48	10.00	19.11	1.45	15.00	0.28	0.10	9.05	30
PC01	9.62	16.00	19.11	1.45	15.00	0.48	0.16	9.13	30
PC02	9.62	16.00	19.11	1.45	15.00	0.24	0.16	9.03	30
FC01	2.41	10.00	19.11	1.45	15.00	0.56	0.10	9.15	300
CL01	17.04	20.00	28.03	1.99	15.00	0.61	0.20	9.17	300
CL02	17.04	20.00	28.03	1.99	15.00	0.44	0.20	9.14	300
Control	0.48	10.00	14.01	1.45	15.00	0.37	0.10	9.10	30
Reserva	0.00	16.00	19.11	1.45	6.00	0.85	0.16	9.18	30

Modelo de unidad: SC-CTA-12



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada MAGNELIS 90 mm

Longitud: 4400 mm Anchura: 1753 mm Altura: 2206 + 90 mm Peso total 1322.4 Kg

Dimensiones y pesos aproximados

Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:

resistencia mecánica	Leakage -400/+700 Pa	transmitancia térmica	puentes térmicos	Filters by-pass
D1(M)	L1(M) / L1(M)	T2	TB3	F9(M)



Model Box 1000
Altitud 0 m
Air density 1.204 Kg/m³
Air speed in filter section 2.08/1.89 m/s
Temperatura invernal exterior proje 2.9 °C
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C
fs-Pref winter/summer 0.97/1.00



Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper 31.2 °C
Design dew-point temp 20.9 °C
Design wet bulb tempe 23.8 °C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS PROYECTO:

UNIT NOTE:

5

Ventilador de retorno									
Ventilador GR56I-ZID.GL.CR (Ziehl-Abegg)					Motor DATOS TÉCNICOS				
Tipo ventilador			Plug fan EC		Potencia instalada			4.6 kW	
					Tensión			400/3/50 V/ph/Hz	
Caudal de aire			12000 m³/h						
Presión disponible			250 Pa						
Pérdida carga interna de la UTA			366 Pa		Clase de aislamiento			F	
Presión total			647.1 Pa		Protección			IP 55	
Presión estática total			616 Pa						
Presión dinámica			31.1 Pa						
Número de revoluciones +-2%			1550 rpm		Intensidad nominal +-5%			7.40 A	
Potencia absorbida			2.05 kW		La energía eléctrica absorbida			3.07 kW	
Nivel de potencia sonora			74.7 dB(A)		Efficiency class			IE5	
Ucontrol			8.7 V						
K-Factor			355						
Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)									
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Impulsión (dB)	81	84	80	81	77	74	70	69	
Aspiración [dB]	79	80	76	71	68	65	62	65	

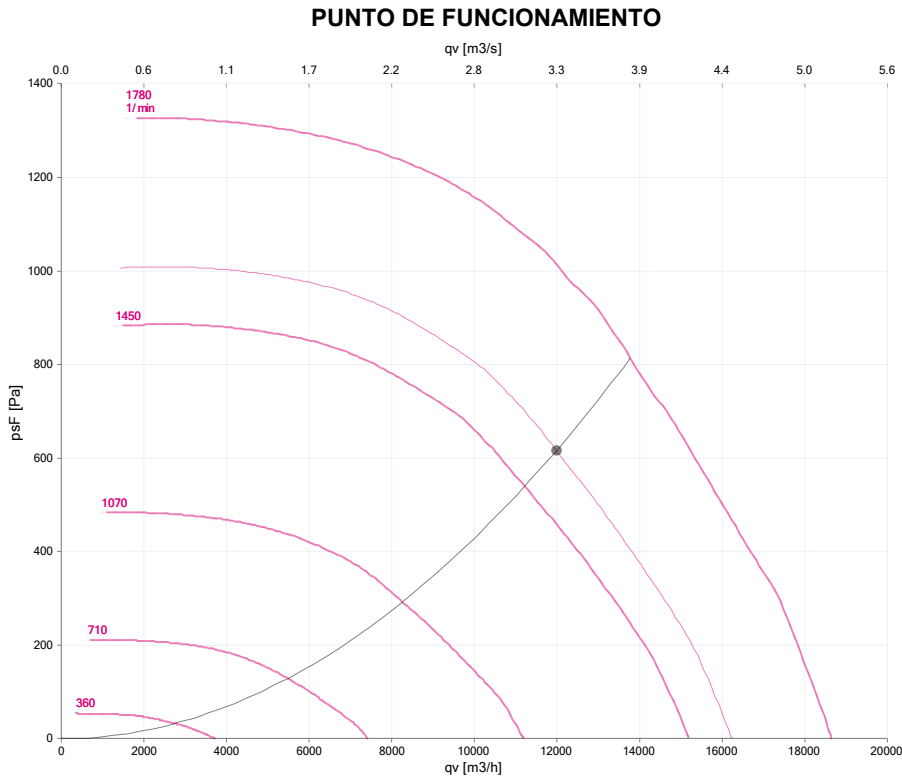
Specific Fan Power clean/medium dirty filters 861.00/921.00 W/(m³/s)

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Motor Estandar

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo



7	Ventilador de impulsión								
Ventilador 2x GR35I-ZID.DG.CR (Ziehl-Abegg)					Motor DATOS TÉCNICOS				
Tipo ventilador		Plug fan EC			Potencia instalada		2x 3.3 kW		
					Tensión		400/3/50 V/ph/Hz		
Caudal de aire		12000 m³/h							
Presión disponible		250 Pa							
Pérdida carga interna de la UTA		698 Pa			Clase de aislamiento		F		
Presión total		995.9 Pa			Protección		IP 55		
Presión estática total		948 Pa							
Presión dinámica		47.9 Pa							
Número de revoluciones +-2%		3064 rpm			Intensidad nominal +-5%		2x5.40 A		
Potencia absorbida		3.16 kW			La energía eléctrica absorbida		2x2.42 kW		
Nivel de potencia sonora		82.2 dB(A)			Efficiency class		IE5		
Ucontrol		9.0 V							
K-Factor		140							
Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)									
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Impulsión (dB)	87	80	87	85	84	82	77	75	
Aspiración [dB]	85	78	83	80	76	72	69	70	

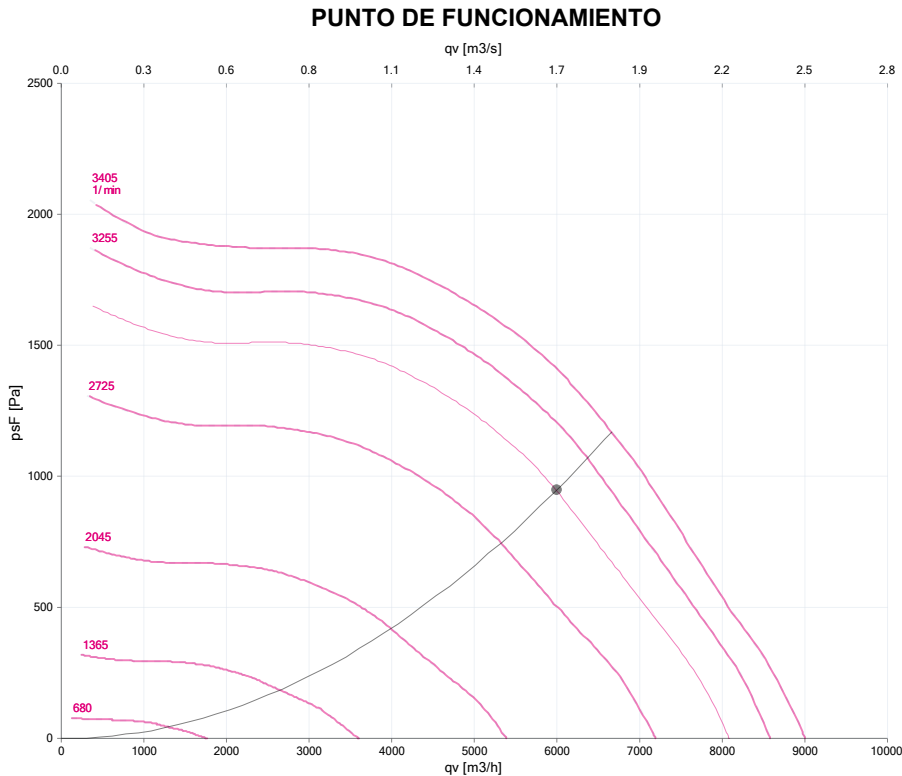
Specific Fan Power clean/medium dirty filters 1332.00/1455.00 W/(m³/s)

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Motor Estandar

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo



3

Filtro metálico/sintético				Tot. P.	190	Pa
Tipo		Clase EN		Clase ISO 16890		
Filtro metálico/sintético		M6		ePM10 - 70%		
N° 2 Filters	592 x 592 x 98 mm					
N° 2 Filters	592 x 287 x 98 mm					
Pérdida de carga filtro limpio		Pérdida de carga de diseño		Pérdida de carga filtro sucio		
140	Pa	190	Pa	240	Pa	
Clase Energética:		D	Velocidad del aire 3 m/s			
ACCESORIOS						
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo						

8		Filtro de bolsas rígidas		Tot. P. 162		Pa
Tipo			Clase EN		Clase ISO 16890	
Filtro de bolsas rígidas			F8		ePM1 - 70%	
N° 2 Filters		592 x 592 x 292 mm				
N° 2 Filters		592 x 287 x 292 mm				
Pérdida de carga filtro limpio		Pérdida de carga de diseño		Pérdida de carga filtro sucio		
112 Pa		162 Pa		212 Pa		
Clase Energética:		B		Velocidad del aire 3 m/s		
ACCESORIOS						
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo						
Extracción de lado de los filtros de bolsas						

9		Filtro metálico/sintético		Tot. P. 190 Pa	
Tipo		Clase EN		Clase ISO 16890	
Filtro metálico/sintético		M6		ePM10 - 70%	
Nº 2 Filters		592 x 592 x 98 mm			
Nº 2 Filters		592 x 287 x 98 mm			
Pérdida de carga filtro limpio		Pérdida de carga de diseño		Pérdida de carga filtro sucio	
140 Pa		190 Pa		240 Pa	
Clase Energética:		D		Velocidad del aire 3 m/s	
ACCESORIOS					
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo					

4

Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RHX-A20-1400-200-EH-C1-A-1450-1450-290-STM1-1					Tot. P. 108 Pa	
					P.exs.to 116 Pa	
Caudal de aire exterior			7290 m³/h	Caudal de aire expulsado 7290 m³/h		
Verificación de invierno						
Temperatura del aire ext. de entrada	0 °C		Temperatura de aire ext. de entrada	20 °C		
Humedad de aire ext. de entrada	80 %		Humedad de aire ext. de entrada	50 %		
Temperatura del aire ext. de salida	14.9 °C		Temperatura de aire ext. de salida	4.7 °C		
Humedad relativa aire ext. de salida	44.7 %		Humedad de aire ext. de salida	97.9 %		
Pérdida de carga lado aire exterior	108 Pa		Pérdida de carga lado aire exterior	116 Pa		
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	116 Pa		Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	116 Pa		
Potencia	46.73 kW		Eficiencia/Temp ratio	74.3/74.	%	
			Eficiencia/Ratio de la humedad	39.0/39	%	
Condiciones verano						
Temperatura del aire ext. de entrada	32 °C		Temperatura de aire ext. de entrada	26 °C		
Humedad de aire ext. de entrada	50 %		Humedad de aire ext. de entrada	50 %		
Temperatura del aire ext. de salida	27.67 °C		Temperatura de aire ext. de salida	30.3 °C		
Humedad relativa aire ext. de salida	61.3 %		Humedad de aire ext. de salida	41.4 %		
Pérdida de carga lado aire exterior	121 Pa		Pérdida de carga lado aire exterior	118 Pa		
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	116 Pa		Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	116 Pa		
Potencia	15.1 kW		Eficiencia/Temp ratio	72.2/72.	%	
			Eficiencia/Ratio de la humedad	15.4/15.	%	
Dry efficiency for balanced air volume	74.3 %		Recirculation factor	39.00	%	
Eficiencia temperatura/humedad verano	72.2 / 15.4 %		Potencia motor	260	W	
	-					
OACF@250Pa	1.04 %					
EATR@250Pa	2.47 %					
Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%						
Recuperador de calor por rueda entálpica						
Motor 1450-290-STM1-1						
Revoluciones por minuto: 12 rpm						
Accionamiento a velocidad constante						
Higroscópico (apropiado para recuperación sensible y latente)						
Compuerta de Recirculación						
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1500x310 mm. Caudal aire 12000 m³/h						
Pressure drop: 0.0 Pa						

6	Batería de refrigeración		Tot. P. 208 Pa
DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE		FLUIDO	
Caudal de aire	12000 m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	27.02 °C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	57.2 %	Temperatura de salida	12 °C
Temperatura de salida	14.95 °C	Caudal	13553.15 l/h
Humedad relativa salida	94.1 %	Pérdida de carga	34.77 kPa
Potencia	79 kW	Velocidad agua	1.4 m/s
Pérdida de carga del aire	208 Pa	Volumen de liquido	41.3 liter
Pérdida de carga aire seco	131.5 Pa	Agua condensada	41 kg/h
Velocidad del aire	2.55 m/s		
Potencia latent	30 kW		
Potencia sensible	49 kW		
Peso	95 kg		
Cu-Al-FeZn P40AR 5R-23T-1420A-2.0pa 14C 2"			

Drain tube size:

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas: 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 2"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Condiciones de invierno

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE		FLUIDO	
Temperatura de entrada	16.83 °C	Temperatura de entrada	45 °C
Humedad de aire ext. de entrada	48 %	Temperatura de salida	42.1 °C
Temperatura de salida	27.7 °C	Caudal	13553 l/h
Humedad relativa aire ext. de salida	25 %		
Potencia	45 kW		

1	Sección de entrada	Tot. P. -1 Pa
Inlet section with side damper		
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L-1500xH410 mm- Caudal de aire 7290 m³/h		

2	Sección de entrada	Tot. P. 30 Pa
Inlet section with side damper		
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L953xH510 mm- Caudal de aire 7290 m³/h		

10	Sección de entrada	Tot. P. 0 Pa
Dimensión conexión conducto n°1x L1500xH310 mm. Caudal de aire 12000 m³/h		
Con rejilla de aliminio		

Inlet section with side damper

Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones nº1x L953xH710 mm- Caudal de aire 12000 m³/h

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot. dBA
Lw aspiración	55	57	54	50	49	46	37	57
Lw impulsión	80	87	85	84	82	77	76	89
Lw expulsión	56	50	45	42	42	39	32	49
Lw extracción	84	80	82	77	74	70	69	83
Lw radiado	66	72	72	71	68	49	40	75

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-12	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límite 2018 [W/(m³/s)]	505 / 689	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	74.3	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L1(R)	
Caudal nominal [m³/s]	3.33	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L1(R)	
Índice máximo declarado de fuga interna [%]	1.54	
	Impulsión	Retorno
Caudal nominal [m³/s]	3.33	3.33
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	4.85	3.07
Velocidad frontal [m/s]	1.89	2.08
Presión externa nominal [Pa]	250	250
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	216	116
Eficiencia estática de los ventiladores [%]	65.2	66.9
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018



Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

Oferta

Fecha: 05/12/2025
De: Miquel Umbert

CLIENTE: Wattega
PROY.: Biblioteca Empresariales
Universitat de Barcelona
ATT: Guillermo Machado
REF. CL 1 y 2
NOTAS: R3: Elementos de campo
suministrados por cliente. Solamente
se cuenta el cableado de los
elementos de campo y ventiladores a
una caja de bornas.

DESCRIPCIÓN

Ventiladores EC

- Interruptor seccionador principal de 4 polos en el exterior del cuadro eléctrico
- Un Interruptor magnetotérmico para cada ventilador.
- Cuadro integrado dentro de la UTA
- Todos los motores cableados hasta el Cuadro

Recuperador rotativo

- Disyuntor magnetotérmico para el motor
- Contacto auxiliar NO+NC para el disyuntor.
- Contactor de 3 polos con bobina a 24V(AC) + contacto auxiliar.
- Motor cableado hasta el cuadro.

OPCIONALES INCLUIDOS

Seta de emergencia

- Seta de emergencia exterior.
- Cableado a cuadro.

Maniobra

- Transformador 230-400/24V 63VA.
- Protección magnetotérmica para el primario y secundario del transformador.
- +10 bornas libres

Presión de aire

- Transductor de presión para tren de impulsión y retorno (si existe).
- 3 presostatos diferenciales de presión para filtros sucios.
- Cableado hasta el cuadro eléctrico

Servomotores

- 3 servomotores proporcionales en compuertas.
- Cableado de los servomotores hasta el cuadro eléctrico

Sonda Tª + HR retorno

- Instalación de una sonda de Tª + HR en el retorno
- Cableado de la sonda hasta el cuadro eléctrico

Sonda Tª + HR impulsión

- Instalación de una sonda de Tª + HR en la impulsión de la unidad
- Cableado de la sonda hasta el cuadro eléctrico

Sonda Tª + HR exterior

- Instalación de una sonda de Tª + HR de aire exterior
- Cableado de la sonda hasta el cuadro eléctrico

Sonda CO2

- Instalación de una sonda de CO2 en el retorno
- Cableado de la sonda hasta el cuadro eléctrico

Elementos de campo

- Elementos de campo suministrados por el cliente.
 - Cableado elementos a cuadro eléctrico
- Necesario disponer del listado de elementos y marca/modelo de los mismos ----
-

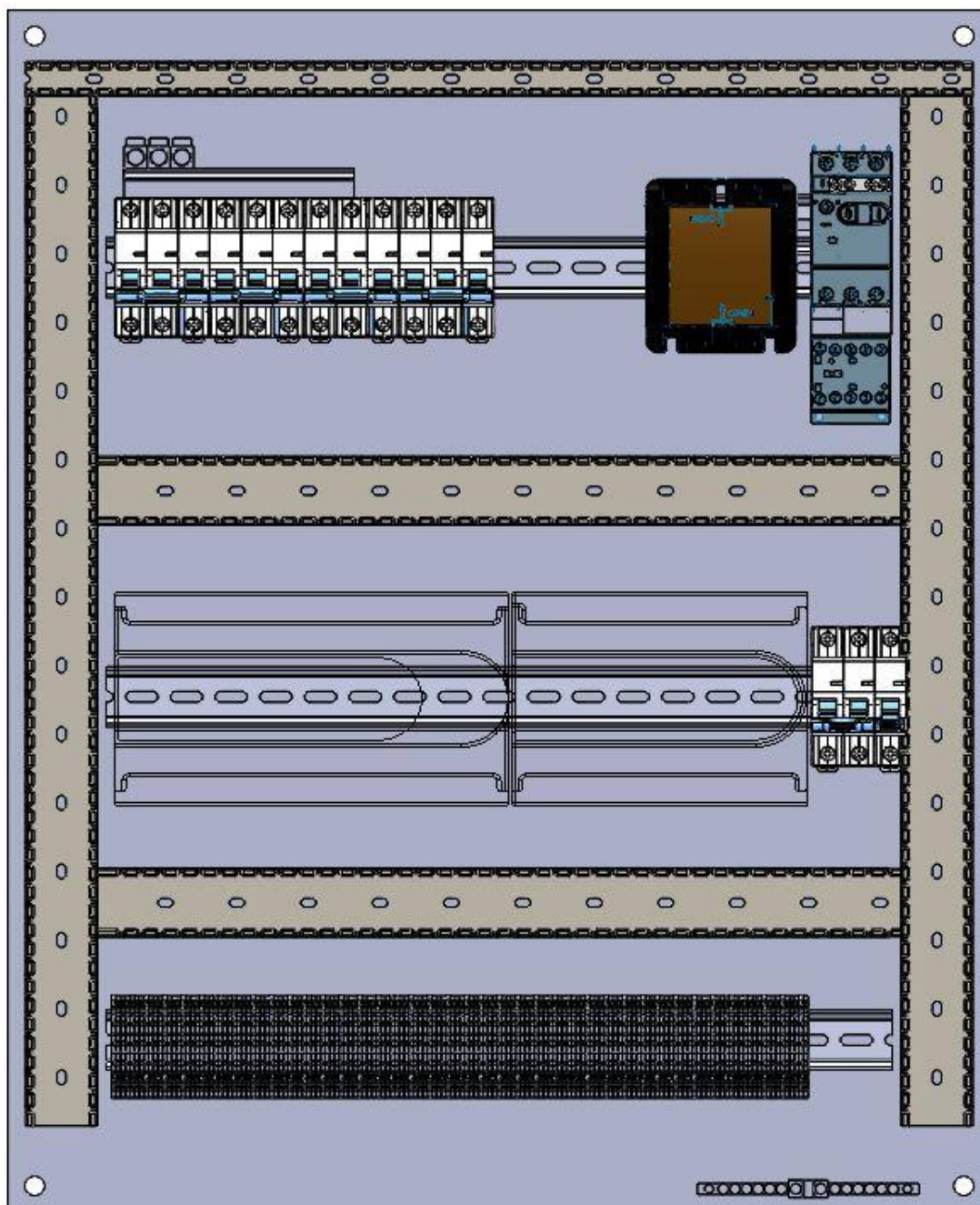
Notas:

El cuadro de fuerza y control no incluye interruptores diferenciales, seta de emergencia, pilotos ni selectores manuales.

El precio no incluye puesta en marcha ni integración en el sistema BMS.

La acometida general deberá estar protegida por interruptores diferenciales superinmunizados. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación se lleven a cabo según las normativas locales.

IMAGEN CUADRO ELÉCTRICO

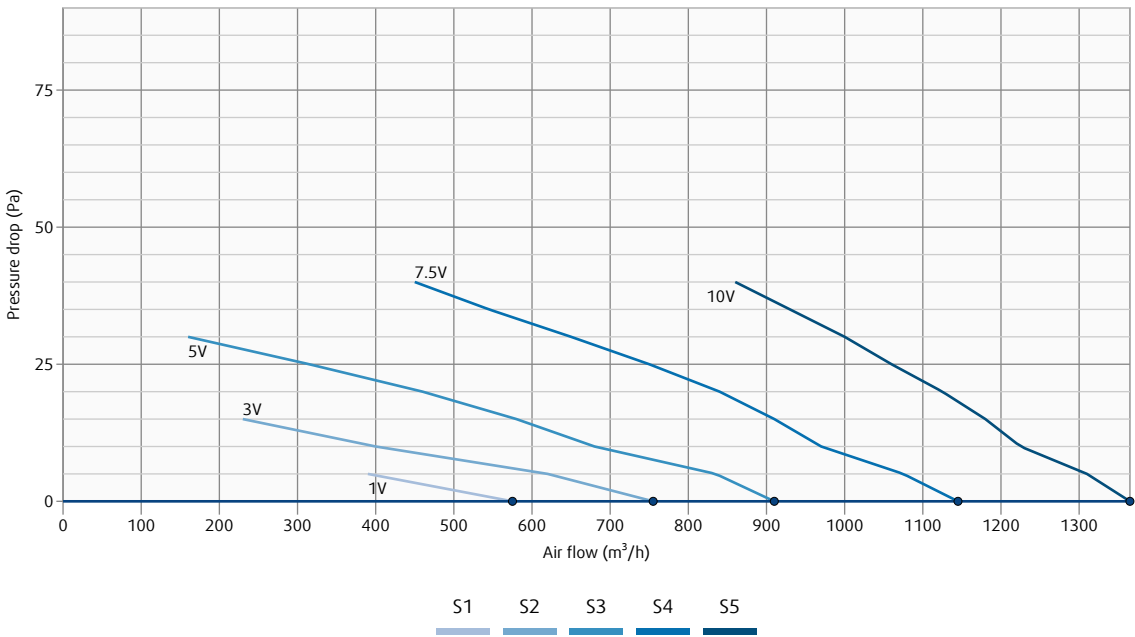


Configuration

Parameter	Value
Size	94
Configuration	2P - 2 pipes reversible (heating priority)
Chassis type	Vertical with cabinet
Speed	S3
Pipe connection	Hydraulic left
Filter	G0
Motor Type	EC
Control	Terminal
Electric Heater	Without heater

Calculation

Speed



Parameter	Value
Unit	SR C 94 L EC 2P VC
Size	94
Configuration	2P - 2 pipes reversible (heating priority)
Chassis type	Vertical with cabinet
Speed	S3
Pipe connection	Hydraulic left
Filter	G0
Motor Type	EC
Control	Terminal
Electric Heater	Without heater

Selected Conditions	Cooling	Heating
Dry bulb ambient air temperature	27,0	18,0 °C
Stratification	0,00	0,00 °C
Entering water temperature	7,00	50,0 °C
Leaving water temperature	-	45,0 °C
Fluid	-	Water
Hygrometry	47,0 % r.H.	
Altitude	0 m	
Supply Voltage	230V/1Ph/50Hz	
Motor Type	EC	
Electric Heater	-	

Speed	1*	2	3*	4	5*	
EC voltage	1,00	3,00	5,00	7,50	10,0	V
Air flow	575	755	910	1145	1365	m ³ /h
Pressure	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Pa
Motor Absorbed Power	16	25	41	65	99	W
Cooling						
Total cooling capacity	3,78	4,73	5,54	6,55	7,51	kW
Sensible cooling capacity	2,84	3,59	4,25	5,10	5,90	kW
Outlet air temperature	12,3	12,8	13,1	13,7	14,1	°C
Water flow	877	1104	1300	1566	1816	l/h
Leaving water temperature	10,7	10,7	10,7	10,6	10,6	°C
Water Pressure drop	9,29	14,4	18,6	25,9	33,8	kPa
Heating						
Total heating capacity	5,09	6,41	7,55	9,09	10,5	kW
Outlet air temperature	44,4	43,3	42,8	41,7	41,0	°C
Water flow	877	1104	1300	1566	1816	l/h
Leaving water temperature	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	°C
Water Pressure drop	7,67	11,5	15,4	21,5	28,1	kPa
Sound Level (dBA)						
LW Return + Radiated	44,0	50,0	55,0	60,0	64,0	dB(A)
LP Global**	35,0	41,0	46,0	51,0	55,0	dB(A)

* Standard velocity. A grey column indicates a too low airflow for the electrical heater

** Informative data, the sound pressure levels are 9 dB (A) lower than the sound power levels, apply to the reverberant field of a 100 m³ room and a reverberation time of 0.5 sec.

Sound power level														
Speed	Type	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Type	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1*	Global	31,5	37,8	40,0	37,2	32,6	24,8	Global	31,5	37,8	40,0	37,2	32,6	24,8
1*	Global	31,5	37,8	40,0	37,2	32,6	24,8	Global	31,5	37,8	40,0	37,2	32,6	24,8
2	Global	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4	Global	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4
2	Global	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4	Global	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4
3*	Global	41,8	47,7	50,1	48,9	46,3	40,6	Global	41,8	47,7	50,1	48,9	46,3	40,6
3*	Global	41,8	47,7	50,1	48,9	46,3	40,6	Global	41,8	47,7	50,1	48,9	46,3	40,6
4	Global	46,3	52,9	54,7	53,9	51,6	47,4	Global	46,3	52,9	54,7	53,9	51,6	47,4
4	Global	46,3	52,9	54,7	53,9	51,6	47,4	Global	46,3	52,9	54,7	53,9	51,6	47,4
5*	Global	50,0	57,2	58,6	57,6	56,0	52,8	Global	50,0	57,2	58,6	57,6	56,0	52,8
5*	Global	50,0	57,2	58,6	57,6	56,0	52,8	Global	50,0	57,2	58,6	57,6	56,0	52,8

* Standard velocity. A grey column indicates a too low airflow for the electrical heater

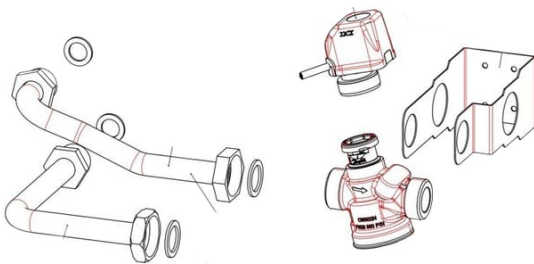
Water connections	Cooling	Heating
Headers	G ½"	G ½"
Valve	G ¾"	G ½"

Options

2 way Danfoss balancing valves 2P + connection kit 230V (Option)

Balancing valve with actuator. Balancing valves independent from the system pressure.

- The balancing valve and a combined 2 way valve allow the regulation of the water flow value autonomously, regardless of the system pressure, and the control of the flow by using an ON/OFF electro-thermal actuator.
- The balancing valve allows you to balance the hydraulic system by supplying the required water flow, for each fan-coil, and to maintain it even under partial load conditions.
- A graduated ring nut allows you to set the flow rate value and also allows direct reading of the set value.



Mounted electronic thermostat with EC speed control (Option)

This control system offers a range of functions for managing the fan coil unit:

ON-OFF Switch: Powers the unit on or off.

Manual 3-Speed Switch or Automatic Continuous Speed Control: Choose between manual fan speeds or automatic adjustment based on temperature difference.

Manual Summer/Winter Switch: Switch between cooling and heating modes.

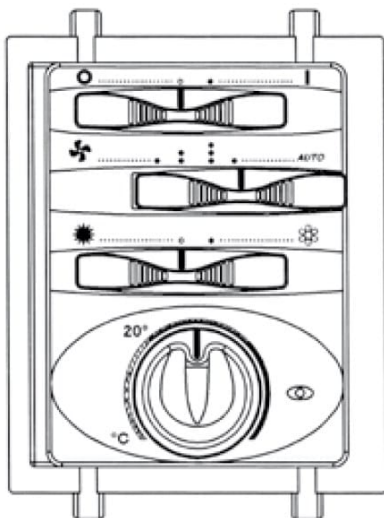
Continuous Speed Control (Auto Mode): Adjusts fan speed based on the difference between ambient and set temperature.

Room Thermostat: Electronic ON-OFF control for fan or valve.

Simultaneous Thermostatic Control: Manages both the fan and valves for consistent temperature control.

Low Temperature Cut-Out (NTC): Stops operation if the temperature drops below a safe level.

Power Absorption: 1.5 VA for efficient operation.



Kit drain pump (Accessory)

The condensate pump is designed for efficient condensate removal:

Vertical Flow: Supports a height of 1m with up to 5m of horizontal flow (capacity: 7.6l/h).

Vertical Flow: Supports a height of 4m with up to 10m of horizontal flow (capacity: 2.9l/h).

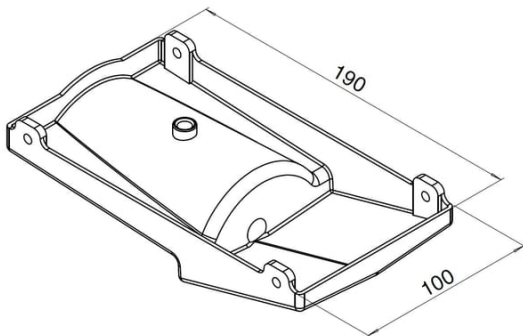
This pump ensures reliable performance for various installation configurations.



Drain guard (Accessory)

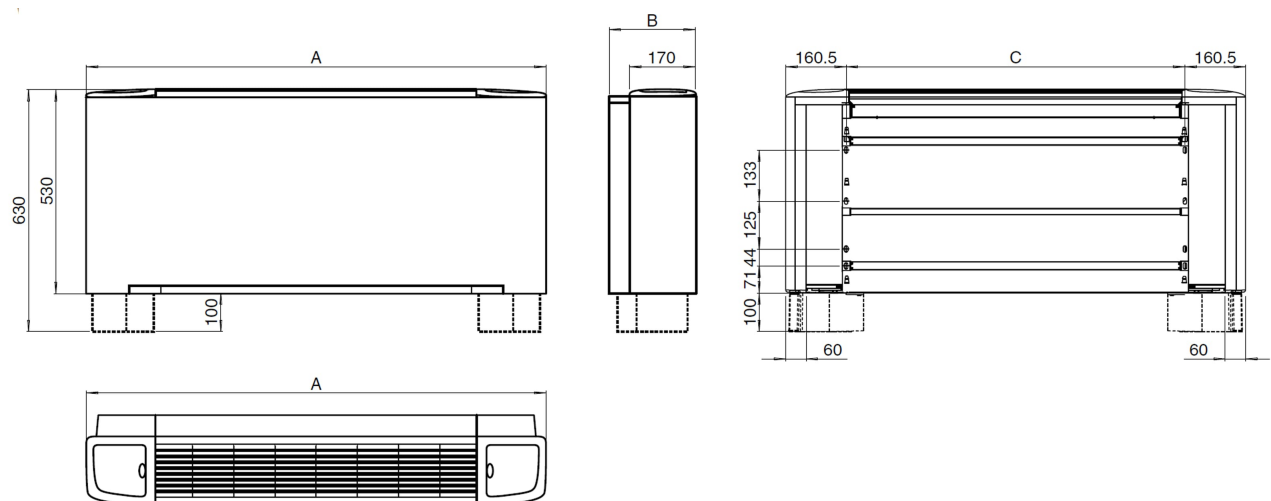
Extension Condensate Collection Tray

The extension tray is designed to cover the valve assembly of vertical units, providing an efficient solution for condensate collection. It ensures proper drainage and prevents any water buildup, maintaining the unit's performance and longevity.



Dimensions & weight

Dimensions



Serena C size	13-14	23-24	33-34	43-44	53-54	63-64	73-74	83-84	93-94
A in mm	675	775	990		1205		1420		
B in mm	225							255	
C in mm	354	454	669		884		1099		
(*)	Hydraulic connections left (standard) or right								
(**)	Feet								

Serena C weight without packaging	Size 1	Size 2	Size 3	Size 4	Size 5	Size 6	Size 7	Size 8	Size 9
3 rows (kg)	15,5	17,2	21,4	22,5	26,9	27,7	32,1	35,7	35,9
4 rows (kg)	16,0	18,0	22,4	23,5	28,1	29,0	33,6	37,2	37,4

Climate
Control

IMI TA

CV216/316 RGA



Válvulas de control convencionales
2- o 3-vías, DN 15-50, bronce

CV216/316 RGA

Adecuadas para el control de sistemas hidráulicos de calefacción y climatización. Disponibles hasta DN 50, PN 16 y cuerpo con rosca externa incluyendo racores de conexión con rosca interna.

Características principales

Controladas por microprocesador
Multifuncional ajustable.

Amplia gama de actuadores
Con diferentes fuerzas y tiempos de actuación – fácilmente intercambiables.

Todo incluido
Entrega de la válvula, incluyendo sus correspondientes racores.



Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones de climatización y calefacción.

Funciones:

CV216 RGA: Válvula de control de 2 vías.
CV316 RGA: Válvula de tres vías mezcladora.

Característica:

CV216 RGA: Isoporcentual.
CV316 RGA: A-AB isoporcentual.
B-AB lineal.

Diámetros:

DN 15-50

Presión nominal:

PN 16

Temperatura:

Max. temperatura de trabajo: 150°C
(Para temperaturas superiores a 130°C las válvulas se deben montar en posición horizontal)
Min. temperatura de trabajo: 0°C
Adecuada para agua con aditivos anticongelantes por debajo de -15°C.
(Para temperaturas más bajas o más altas (hasta 200°C) y presiones de trabajo PN 25-40 por favor contactar con IMI).

Porcentaje de fuga:

EN 1349, fuga del asiento VI G 1 (estanco)

Max. carrera de la válvula de control:

DN 15-20: 12 mm
DN 25-50: 14 mm

Factor de rango:

DN 15: 50:1
DN 20-50: 100:1

Materiales:

Cuerpo: Bronce CC491K
Obturador: Latón CW614N
Vástago: Acero inoxidable CrMo 1.4122
Juntas tóricas vástago: EPDM

Identificación:

TA, PN, DN y sentido de caudal.
(en el caso de CV316 RGA los nombres de las vías - A, B, AB -mezcla)

Conexión:

Cuerpo con rosca externa según ISO 228/1 incluyendo racores en fundición maleable con roscas internas según ISO 7/1, incluyendo tuercas y juntas.

Actuador:

TA-MC55, TA-MC100, TA-MC161.

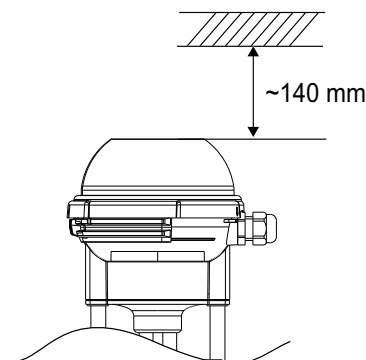
Válvulas especiales y accesorios

Ver secciones “Accesorios para actuadores”, “Accesorios para válvulas” y “Válvulas Especiales”.

Instalación

Los componentes internos de la válvula se pueden dañar debido a la suciedad en las tuberías. Se recomienda la instalación de filtros.

Nota! Es necesario dejar un espacio libre por encima de los actuadores TA-MC55, TA-MC100 y TA-MC161.



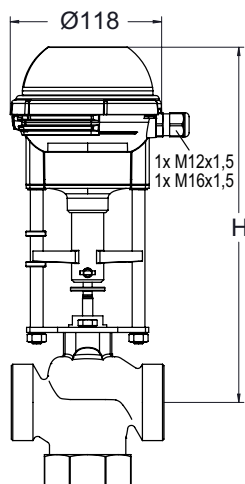
Características técnicas – Válvula con actuador

DN			15	15	20	25	32	40	50
Kvs			4 2,5	1,6 1,25 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5
Carrera		mm	12			14			
TA-MC55/24 TA-MC55/230 TA-MC55Y	Tiempo de actuación ¹⁾	s	105 60*			125 70*			
	Presión de cierre	kPa	1500	1500	1250	750	450	250	150
TA-MC100/24 TA-MC100/230	Tiempo de actuación ¹⁾	s	145 105* 45 20			170 125* 55 30			
	Presión de cierre	kPa	1600			1500	900	550	350
TA-MC161/24 TA-MC161/230	Tiempo de actuación ¹⁾	s	-				85 55*		
	Presión de cierre	kPa	-				1500	950	600

1) Tiempo de actuación ajustable, el valor preajustado de fábrica está marcado con *.

**) Tiempo de actuación función de seguridad por muelle.

Actuador TA-MC55



TA-MC55/24, TA-MC55/230, TA-MC55Y

DN	H	Kg
15	267	1,5
20	272	1,5
25 - 32	277	1,5
40 - 50	282	1,5

Características técnicas

		TA-MC55/24	TA-MC55/230	TA-MC55Y
Tiempo de actuación ¹⁾	s/mm	9 · 5*		
Fuerza	kN	0,6		
Carrera	mm	max. 14		
Tensión de alimentación	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%	24 ±10%
Tensión de alimentación ²⁾	VDC	24 ±10%	-	24 ±10%
Frecuencia	Hz	50/60 ±5%		
Consumo	VA	3,5	7	3,5
Señal de control ³⁾		3-puntos		0(2)...10 VDC, 70 kΩ 0(4)...20 mA, 0,51 kΩ
Señal de salida ³⁾		0..10 VDC		
		max. 8 mA		min. 1200 Ω
Histéresis	V	0,3		

Clase de protección:

En operación: IP 54

En modo manual: IP 30

Resolución:

Eléctrica: 0,04 VDC

Mecánica: 0,06 mm

Alimentación principal:

Actuador con terminal

Temperatura ambiente:

0 - +60°C

Modo de operación:

S3 - 50% ED c/h 1200, EN 60034-1

Desconexión final de carrera:

Dependiente de la carga

Variantes del actuador:

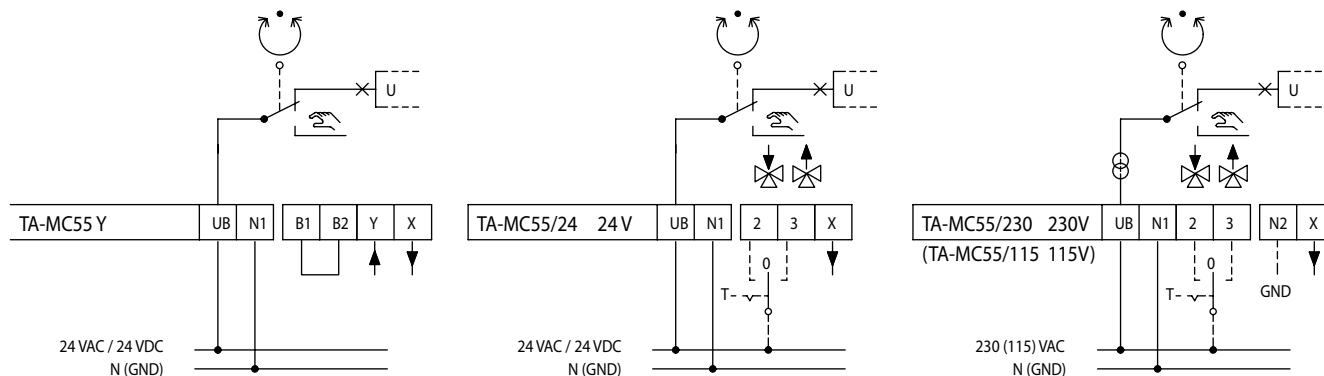
Tensión de alimentación: 115 VAC

Para estas variantes y accesorios consultar con IMI.

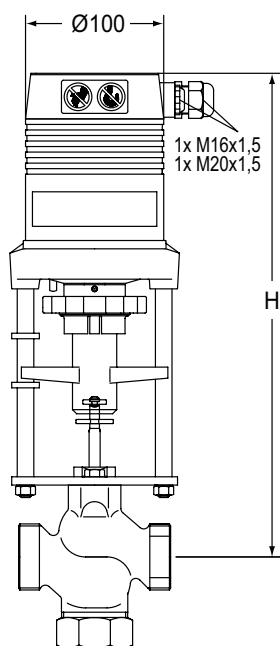
1) Tiempo de actuación ajustable, el valor preajustado de fábrica está marcado con *.

3) Señal de control y salida invertibles

Esquema eléctrico:



Actuador TA-MC100



TA-MC100/24, TA-MC100/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
15	343	368	2,5
20	348	373	2,5
25 - 32	353	378	2,5
40 - 50	358	383	2,5

Características técnicas

		TA-MC100/24	TA-MC100/230
Tiempo de actuación ¹⁾	s/mm	12 · 9* · 4 · 1,9	
Fuerza	kN	1,0	
Carrera	mm	max. 20	
Tensión de alimentación	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Tensión de alimentación	VDC	24 ±10%	-
Frecuencia	Hz	50/60 ±5%	
Consumo	VA	6	12
Señal de control ³⁾		3-puntos	
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ	0(4)...20 mA, 0,51 kΩ
Señal de salida ³⁾		0...10 VDC	
		max. 8 mA	min. 1200 Ω
Histéresis ⁴⁾	V	0,15 · 0,5	

Clase de protección:
IP54

Resolución:
Eléctrica: 0,04 VDC
Mecánica: 0,095 mm

Temperatura ambiente:
0 - +60°C

Modo de operación:
S3 - 50% ED c/h 1200, EN 60034-1

Desconexión final de carrera:
Dependiente de la carga

Variantes del actuador:

- Tensión de alimentación: 115 VAC
- Contactos auxiliares ⁵⁾:
2 contactos (WE1/WE2), libres de potencial, infinitamente ajustables.
Carga nominal: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC.
En giro: max. 400 VAC, max. 125 VDC.
- Clase de protección: IP 65
- Señal de salida ⁵⁾: X=0(4)...20 mA

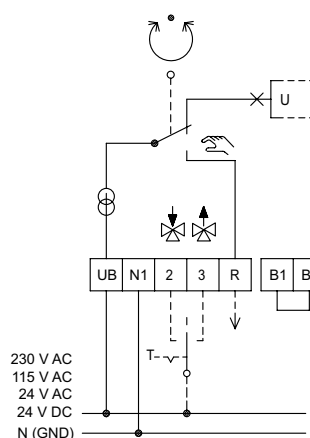
Para estas variantes y accesorios consultar con IMI.

- 1) Tiempo de actuación ajustable, el valor preajustado de fábrica está marcado con *
- 3) Señal de control y salida invertibles
- 4) Ajustable
- 5) El contacto auxiliar y la señal de salida 0(4)...20 mA no se pueden combinar

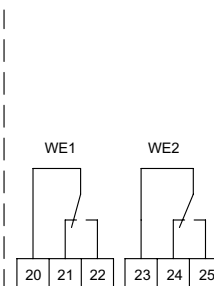
Esquema eléctrico:

B1/B2 Conexión de una señal binaria (e.j. protección antihielo)

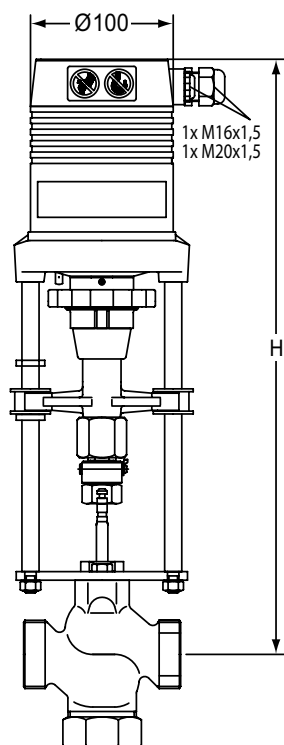
Diseño estándar



Accesorios especiales



Actuador TA-MC161



TA-MC161/24, TA-MC161/230

DN	24 V H	230 V H	Kg
32	431	456	3,2
40 - 50	436	461	3,2

Características técnicas

		TA-MC161/24	TA-MC161/230
Tiempo de actuación ¹⁾	s/mm	6 · 4*	
Fuerza	kN	1,6 (VAC) / 1,1 (VDC)	
Carrera	mm	max. 20	
Tensión de alimentación	VAC	24 ±10%	230 +6% -10%
Tensión de alimentación ²⁾	VDC	24 ±10%	-
Frecuencia	Hz	50/60 ±5%	
Consumo	VA	6	12
Señal de control ³⁾		3-puntos	
		0(2)...10 VDC, 77 kΩ	0(4)... 20 mA, 0,51 kΩ
Señal de salida ³⁾		0...10 VDC	
		max. 8 mA	min. 1200 Ω
Histéresis ⁴⁾	V	0,05 · 0,15 · 0,3 · 0,5	

Clase de protección:
IP54

Resolución:
Eléctrica: 0,04 VDC
Mecánica: 0,05 mm

Temperatura ambiente:
0 - +60°C

Modo de operación:
S3 - 50% ED c/h 1200, EN 60034-1

Desconexión final de carrera:
Dependiente de la carga

Variantes del actuador:

- Tensión de alimentación: 115 VAC
- Contactos auxiliares ⁵⁾:
2 contactos (WE1/WE2), libres de potencial, infinitamente ajustables.
Carga nominal: 8 A / 250 VAC, 8 A / 30 VDC.
En giro: max. 400 VAC, max. 125 VDC.
- Clase de protección: IP 65
- Señal de salida ⁵⁾: X=0(4)...20 mA

Para estas variantes y accesorios consultar con IMI.

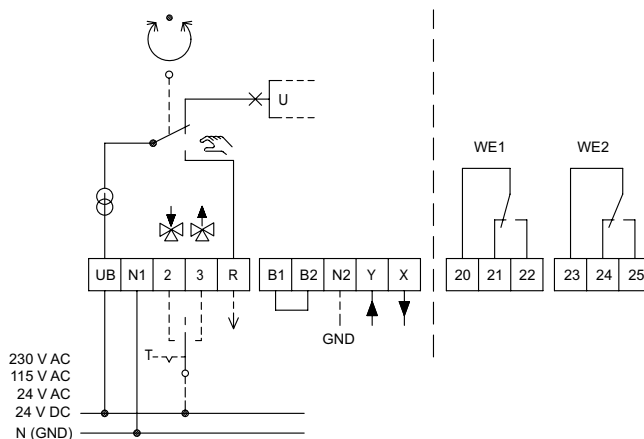
- 1) Tiempo de actuación ajustable, el valor preajustado de fábrica está marcado con *
- 2) Corriente continua desde el rectificador
- 3) Señal de control y salida invertibles
- 4) Ajustable
- 5) El contacto auxiliar y la señal de salida 0(4)...20 mA no se pueden combinar

Esquema eléctrico:

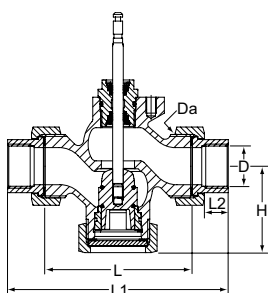
B1/B2 Conexión de una señal binaria (e.j. protección antihielo)

Diseño estandar

Accesorios especiales



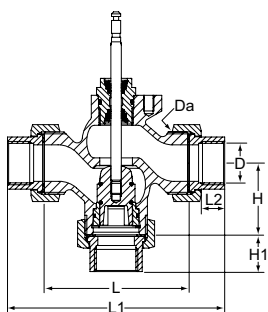
CV216 RGA (2-vías)



Rosca interna según ISO 7

DN	D	Da	L	L1	L2	H	Kvs	Kg	Núm Art
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	0,63	0,9	60 230-115
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	1,25	0,9	60 230-215
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	1,6	0,9	60 230-315
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	2,5	0,9	60 230-415
15	Rp1/2	G1	62	114	13	48	4	0,9	60 230-515
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	53	5	1,4	60 230-120
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	53	6,3	1,4	60 230-220
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	57	8	1,7	60 230-125
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	57	10	1,7	60 230-225
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	68	12,5	3,4	60 233-132
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	68	16	3,4	60 233-232
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	73	20	4,0	60 233-140
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	73	25	4,0	60 233-240
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	78	31,5	5,7	60 233-150
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	78	40	5,7	60 233-250

CV316 RGA (3-vías)



Rosca interna según ISO 7

DN	D	Da	L	L1	L2	H	H1	Kvs	Kg	Núm Art
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	0,63	0,9	60 330-115
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	1,25	0,9	60 330-215
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	1,6	0,9	60 330-315
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	2,5	0,9	60 330-415
15	Rp1/2	G1	62	114	13	40	66	4	0,9	60 330-515
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	41	67	5	1,4	60 330-120
20	Rp3/4	G1 1/4	75	127	15	41	67	6,3	1,4	60 330-220
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	45	74	8	1,7	60 330-125
25	Rp1	G1 1/2	80	138	17	45	74	10	1,7	60 330-225
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	55	89	12,5	3,4	60 333-132
32	Rp1 1/4	G2	120	184	19	55	89	16	3,4	60 333-232
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	60	94	20	4,0	60 333-140
40	Rp1 1/2	G2 1/4	130	198	19	60	94	25	4,0	60 333-240
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	65	101	31,5	5,7	60 333-150
50	Rp2	G2 3/4	150	222	24	65	101	40	5,7	60 333-250

Actuadores

Tipo	Alimentación	Fuerza [kN]	Señal de control	Núm Art
TA-MC55/24	24 VAC	0,6	3-puntos	61 055-001
TA-MC55/24	24 VDC *	0,6	3-puntos	61 055-402
TA-MC55/230	230 VAC	0,6	3-puntos	61 055-002
TA-MC55Y	24 VAC	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 055-003
TA-MC55Y	24 VDC *	0,6	0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 055-004
TA-MC100/24	24 VAC	1,0	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-001
TA-MC100/24	24 VDC *	1,0	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-003
TA-MC100/230	230 VAC	1,0	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-002
TA-MC100/115	115 VAC	1,0	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 100-302
TA-MC161/24	24 VAC	1,6	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-001
TA-MC161/24	24 VDC *	1,1	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-402
TA-MC161/230	230 VAC	1,6	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-002
TA-MC161/115	115 VAC	1,6	3-puntos, 0(2)-10 V, 4(0)-20 mA	61 161-302

*) DC – Corriente continua con baja variación del voltaje.

Accesorios para actuadores

ACA71, ACA72, ACA76

ADVERTENCIA!

- ACA72 debe pedirse obligatoriamente conjuntamente con el actuador.

- TA-MC100, TA-MC160, TA-MC161: El contacto auxiliar (ACA71) y la señal de salida 0(4)...20 mA (ACA76) no se pueden combinar.

Tipo	Para actuador	Núm Art
ACA71 Contactos auxiliares (2 contactos)	TA-MC100, TA-MC161	67 071-100XA
ACA72 IP65	TA-MC100, TA-MC161	67 072-100XA
ACA76 Señal de salida 0(4)-20 mA	TA-MC100, TA-MC161	67 076-100XA

Para adquirir accesorios para actuadores, por favor añada las letras "SO" (pedido especial en inglés) después del código del actuador y además, el código específico del accesorio.

El actuador TA-MC55 no admite accesorios.

Ejemplo: 61 100-001**SO** + 67 071-100XA

Accesorios para válvulas

ACV13 Calentador de eje

Calentador para aplicaciones con anticongelantes.

Min. temperatura: -15°C

Tensión de alimentación: 24 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$.

Potencia absorbida: Pmax ~400 VA, PN ~45 VA

Para DN	Núm Art
15-50	68 013-015

Válvulas especiales

Para adquirir válvulas con variantes especiales, por favor añada las letras "SO" (pedido especial en inglés) después del código de la válvula e incluya el código específico de la variante.

Ejemplo: 60 215-115SO + 68 012-015XV

ACV12 Obturador en acero inoxidable CrNi-1.4305

ADVERTENCIA: Estos sólo pueden incluirse en el momento de pedido de la válvula, nunca a posteriori.

Para DN	Núm Art
15	68 012-015XV
20	68 012-020XV
25	68 012-025XV
32	68 012-032XV
40	68 012-040XV
50	68 012-050XV

ACV15 Juntas tóricas en FKM

ADVERTENCIA: Estos sólo pueden incluirse en el momento de pedido de la válvula, nunca a posteriori.

Para DN	Núm Art
15	68 015-015XV
20	68 015-020XV
25	68 015-025XV
32	68 015-032XV
40	68 015-040XV
50	68 015-050XV

ACV16 Versión libre de silicona, max. 150°C

ADVERTENCIA: Estos sólo pueden incluirse en el momento de pedido de la válvula, nunca a posteriori.

Para DN	Núm Art
15	68 016-015XV
20	68 016-020XV
25	68 016-025XV
32	68 016-032XV
40	68 016-040XV
50	68 016-050XV



Los productos, textos, fotografías, gráficos y diagramas de este folleto pueden ser objeto de modificación, sin preaviso, por parte de IMI. Para obtener información más actualizada sobre nuestros productos y sus especificaciones, visite climatecontrol.imiplc.com.

3-15-5 ES CV 216/316 RGA ed.4 10.2023

Climate
Control

IMI TA

TA-MC55Y, TA-MC55



Actuadores

Actuador proporcional de alto rendimiento – 600 N

TA-MC55Y, TA-MC55

Actuador proporcional con detección automática de carrera.
Proporciona control modulante o a 3-puntos, acoplándose a válvulas de 2 y 3 vías de IMI.

Características principales

La más sencilla puesta en marcha

El actuador cuenta medida y adaptación automática a la carrera de la válvula, así como un contacto de final de carrera que evita la sobrecarga en los finales de recorrido. Todo ello ayuda a reducir el tiempo de configuración y puesta en marcha, además de evitar posibles averías.

Resolución de problemas

Un eficiente dispositivo de accionamiento manual permite una sencilla resolución de problemas.

Fácil mantenimiento

La cubierta de nuestros actuadores se desmonta y los parámetros se pueden cambiar.



Características técnicas

Funciones:

TA-MC55Y: Control proporcional.
TA-MC55: Control 3-puntos.

Tensión de alimentación:

TA-MC55Y: 24 VAC/VDC* $\pm 10\%$
TA-MC55/24: 24 VAC/VDC* $\pm 10\%$
TA-MC55/230: 230 VAC $+6\%/-10\%$
TA-MC55/115: 115 VAC $+6\%/-10\%$
Frecuencia 50-60 Hz $\pm 5\%$
*) DC – Corriente continua con baja variación del voltaje.

Potencia absorbida:

24 V: 3,5 VA
230 V: 7 VA
115 V: 7 VA

Señal de control:

TA-MC55Y:
0(2)-10 VDC 77 k Ω
0(4)-20 mA 510 Ω
Dirección y punto de comienzo configurables mediante microswitches.
TA-MC55 (24/230/115 V):
3-puntos.

Señal de salida:

0-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,2 k Ω .

Histéresis:

0,3 V

Resolución:

Eléctrica: 0,04 VDC
Mecánica: 0,06 mm

Velocidad de control:

9 o 5 s/mm

Fuerza de ajuste:

600 N

Modo de operación:

S3-50% ED c/h 1200, EN 60034-1

Desconexión final de carrera:

Dependiente de la carga

Temperatura:

Temperatura ambiente máx.: 60°C
Temperatura ambiente mín.: 0°C

Tipo de protección:

En operación: IP 54
En modo manual: IP 30

Clase de protección:

(según EN 60730)
24 V: III
230 V: II
115 V: II

Carrera:

Max. 20 mm
Detección automática de recorrido de la válvula (detección de recorrido).

Alimentación principal:

Actuador con terminal

Conexión a la válvula:

Muy simple, mediante tornillos M8.
Pueden necesitarse adaptadores para ciertos tipos de válvulas. La información de los adaptadores incluida en catálogo de cada válvula.

Color:

Cuerpo negro y tapa roja.

Identificación:

IMI TA, CE, artículo, nombre del producto y especificaciones técnicas.

Peso:

1,5 kg

Variantes del actuador:

- Adaptadores disponibles para otras marcas

Para estas variantes y accesorios consultar con IMI.

Operación

En modo manual

Rueda de ajuste manual cubierta, con interruptor automático de alimentación al motor.

Indicador de posición

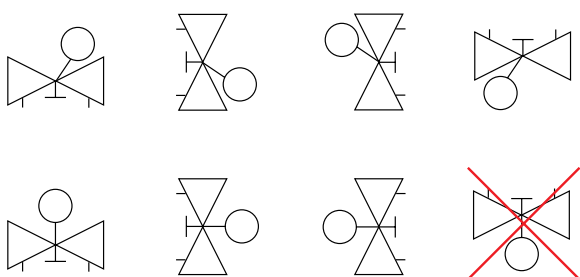
Situados en uno de los soportes del actuador.

Detección de errores

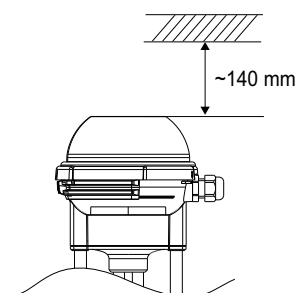
Detección automática de interrupción de cables de control (solamente para 2-10V / 4-20mA).

Instalación

Nota: Lea con atención las instrucciones de instalación del actuador. El diseño es apto para instalación en interiores. Para instalación en exterior, por favor contacte con IMI.



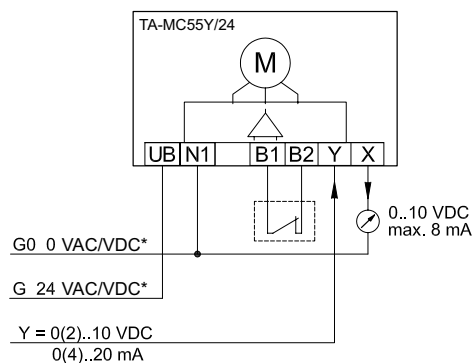
Nota!



Esquema eléctrico

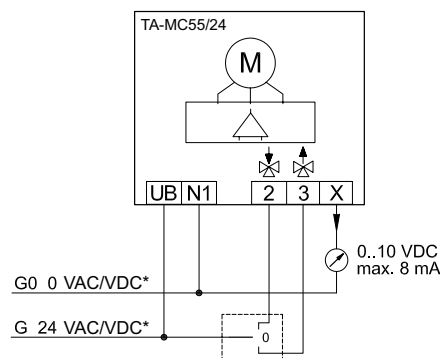
24 VAC/VDC*

Control proporcional 0(2)-10V, 0(4)-20 mA



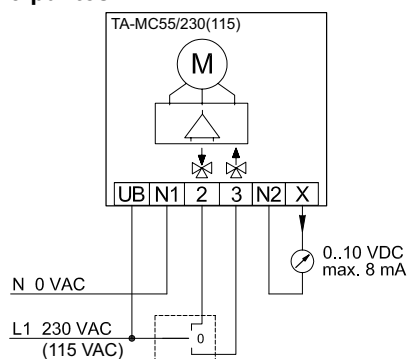
*) DC – Corriente continua con baja variación del voltaje.

3-puntos



230 VAC (115 VAC)

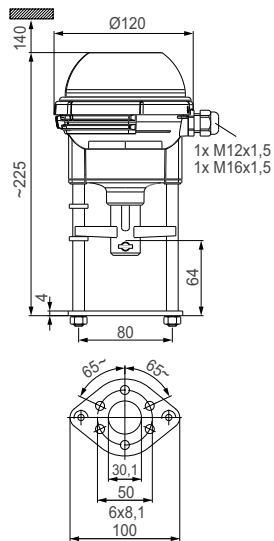
3-puntos



Terminal	Descripción
UB, N1	Alimentación
2	Señal de control para extender el eje del obturador
3	Señal de control para retraer el eje del obturador
B1, B2	Contactos libres de tensión (ejemplo, protección antihielo)
N2	Referencia cero de la señal X- si usa el actuador con señal 3-puntos a 230V (115 V) obtendrá una señal de posición de 0 - 10V entre X and N2.
Y	Entrada de señal modulante: 0(2) - 10V o 0(4) - 20mA
X	Señal de salida 0 - 10V max. 8mA

Para TA-MC55/24V/230V/115V control a 3-puntos, la dirección de actuación se puede modificar intercambiando cables entre los terminales 2 y 3 del actuador.

Artículos

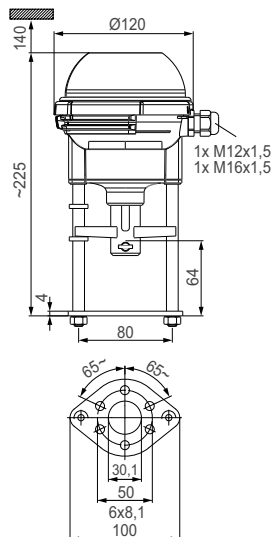


TA-MC55Y

Tensión de alimentación	Señal de control	Núm Art
24 VAC	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	61 055-003
24 VDC*	0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA	61 055-004

*) DC – Corriente continua con baja variación del voltaje.

Se necesitan adaptadores para algunos tipos de válvulas. La información de los adaptadores incluida en catálogo de cada válvula.



TA-MC55

Tensión de alimentación	Señal de control	Núm Art
24 VAC	3-puntos	61 055-001
24 VDC*	3-puntos	61 055-402
230 VAC	3-puntos	61 055-002
115 VAC	3-puntos	61 055-302

*) DC – Corriente continua con baja variación del voltaje.

Se necesitan adaptadores para algunos tipos de válvulas. La información de los adaptadores incluida en catálogo de cada válvula.

Accesorios

Calentador de eje

TA-MC55, TA-MC55Y, TA-MC100, TA-MC160

	Tensión de alimentación	Núm Art
ACV 13	24 VAC	68 013-015

Climate
Control

IMI TA

TA Fast-Fit 4



Unidades prefabricadas
Para unidades terminales

TA Fast-Fit 4

Un rango completo de soluciones montadas y probadas en fábrica para unidades terminales. Adecuado tanto para aplicaciones de calefacción como de refrigeración.

Características principales

Compactos y fiables

Ensamblaje completo en fábrica incluyendo test de presión para garantizar su integridad.

Fácil instalación

Cada unidad viene lista para instalar con su etiqueta ahorrando tiempo de montaje.

Rápido proceso de equilibrado

La válvula integra control de presión diferencial para ajustar y garantizar el caudal de diseño.

Control de caudal exacto

La versión para control proporcional cuenta con una exclusiva característica isoporcentual.



Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones de climatización y calefacción.

Funciones:

Control (EQM o Lineal)
Equilibrado
Preajuste (caudal máximo/Kv)
Control de la presión diferencial
Medida (q, T, ΔH)
Corte/Aislamiento para uso durante el mantenimiento de las instalación – ver “Tasa de fuga”
Bypass del terminal
Lavado
Filtro

Presión nominal:

PN 16

Temperatura:

Temperatura máx. de trabajo: 90°C
Temperatura mín. de trabajo: -10°C

Medio:

Agua y fluidos no agresivos, mezclas de agua con glicol (0-57%).

Tasa de fuga:

Válvulas de bola: Level A (EN 12266-1/12 - P12).
TA-Modulator, TA-COMPACT-P: Tasa de fuga ≤ 0,01% del caudal q_{max} (posición 10) y dirección de flujo correcta. (Class IV de acuerdo a EN 60534-4).

Carrera:

TA-COMPACT-P: 4 mm
TA-Modulator: DN 15-20 4 mm,
DN 25-32 6,5 mm

Curva características:

TA-Modulator: EQM, la más idónea para control modulante.
TA-COMPACT-P: Lineal, adecuada también para control todo-nada.

Materiales:

TA-Modulator, TA-COMPACT-P, TA-STR: Consulte los catálogos correspondientes.

Válvula bypass en H:

Cuerpo: Bronce

Rácores de conexión: Latón CW602N

Eje: Latón CW602N

Guías de eje: PTFE

Junta tórica de eje: EPDM

Tuerca de eje: Latón CW614N

Bola: Bronce

Asiento de bola: PTFE

Tapa de cierres: Latón CW602N

Asiento de cierres: PTFE

Junta de cierres: EPDM

Dispositivo de vaciado: Latón

Sellados: EPDM

Tomas de presión: AMETAL®

Sellados: EPDM

Identificación:

TA-Modulator: TA, IMI, PN 16, DN y flecha de sentido del flujo. Rueda de ajuste gris y anillo de identificación negro en uno de los puntos de medida: TA-Modulator y DN.

TA-COMPACT-P: TA, IMI, PN 16, DN y flecha de sentido del flujo. Rueda de ajuste gris: TA-COMPACT-P y DN.

Válvula bypass en H: PN, DN. Lever: TA, IMI, direcciones de apertura y cierre.

Conexión:

Rosca interna según ISO 228. (Lado válvulas de corte).

Rosca externa según ISO 228. (Lado filtro y válvula de control).

Rosca interna – Disponibles otras conexiones como accesorios.

Conexión a actuador:

M30x1,5

Actuadores:

TA-Slider 160 (para control proporcional)

EMO TM (para control proporcional)

EMO T (para control todo/nada)

Para mayor información consulte los catálogos correspondientes.

Función

Funciones para diagnóstico

Δp a través del terminal: 1 y 3

Caudal 3 y 2

ΔH : 3 y 2

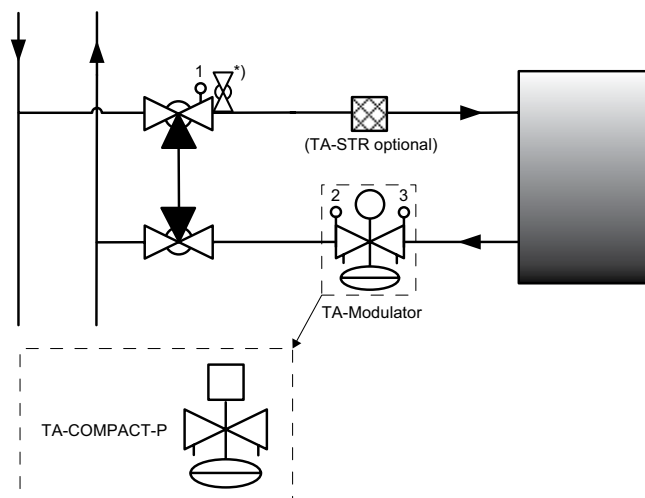
Δp total: 1 y 2

Puntos para testeo

En todos los modelos: 1, 2 y 3

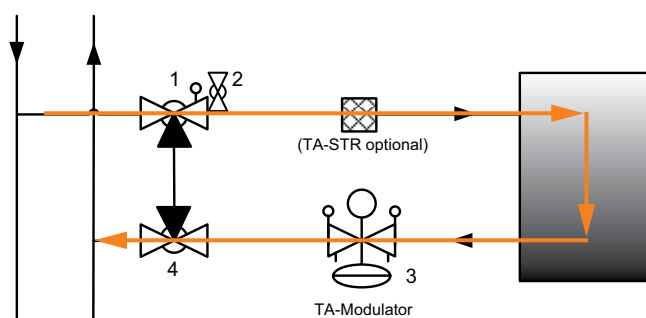
Drenaje *)

Dispositivo de vaciado con racor G3/4 a manguera.



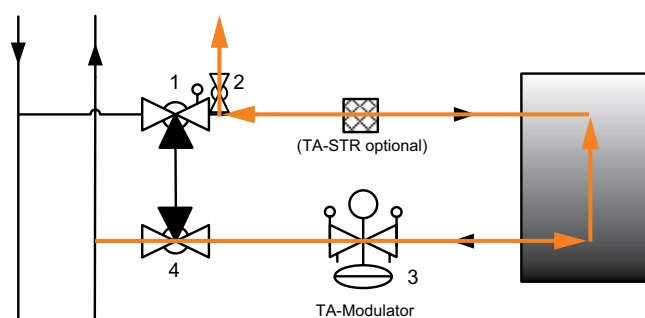
Instrucciones de funcionamiento

Operación normal



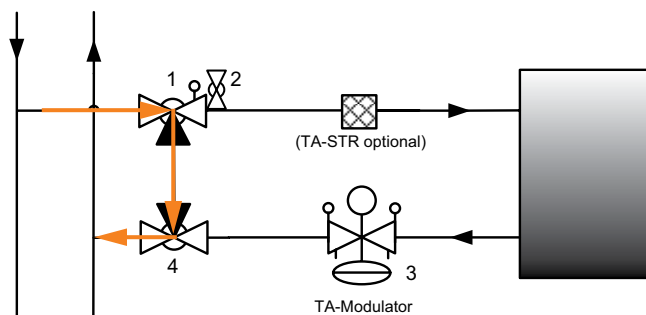
1. Abierta
2. Cerrada
3. Abierta
4. Abierta

Limpieza a contracorriente



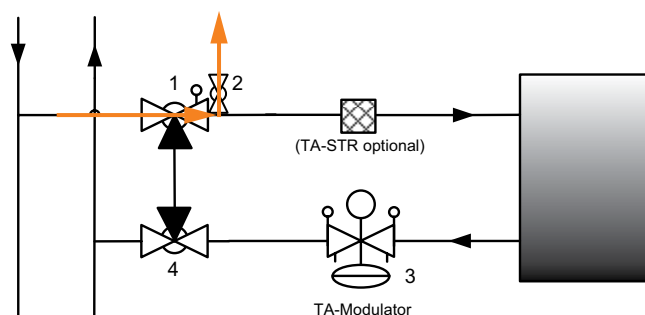
1. Cerrada
2. Abierta
3. Abierta
4. Abierta

Barrido del sistema de distribución



1. Cerrada
2. Cerrada
3. Abierta
4. Cerrada

Barrido directo



1. Abierta
2. Abierta
3. Cerrada
4. Abierta

TA-Modulator/TA-COMPACT-P

Para mayor información consulte los catálogos correspondientes.

Dimensionamiento (valores $q_{\max}$ / $Kv_{\max}$)

Válvula isoporcentual de equilibrado y control proporcional independiente de la presión (TA-Modulator)

$q_{\max}$ con diferentes ajustes

Tamaño de la válvula	Posición									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN 20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN 25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN 32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

$q_{\max}$ = caudal l/h para cada ajuste, estando el obturador en la posición totalmente abierta.

Válvula lineal de equilibrado y control independiente de la presión diferencial (TA-COMPACT-P)

$q_{\max}$ con diferentes ajustes

Tamaño de la válvula	Posición									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 15	88,0	150	200	248	295	340	380	420	450	470
DN 20	210	335	460	575	680	780	890	990	1080	1150
DN 25	370	610	830	1050	1270	1490	1720	1870	2050	2150
DN 32	800	1220	1620	2060	2450	2790	3080	3350	3550	3700

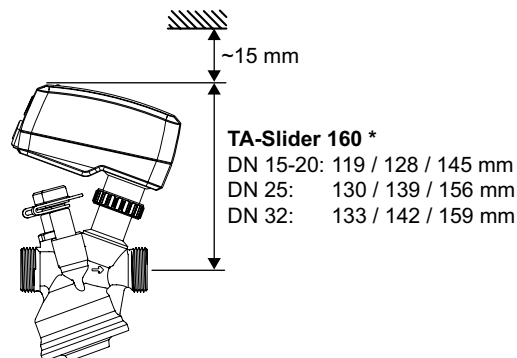
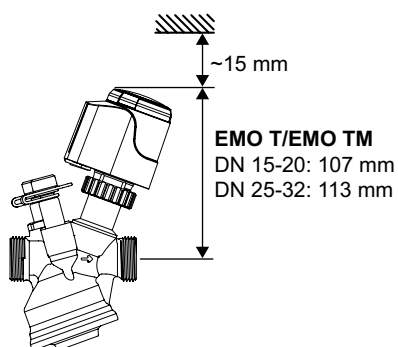
$q_{\max}$ = caudal l/h para cada ajuste, estando el obturador en la posición totalmente abierta.

Instalación

Instalación del actuador

Nota: se requiere espacio libre por encima del actuador para fácil instalación/retirada.

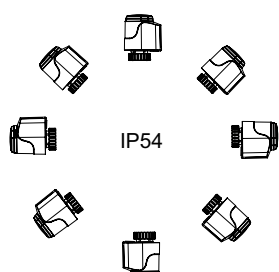
Añada 30 mm a todas las dimensiones si va a usarse el prolongador de eje. Vea Accesorios.



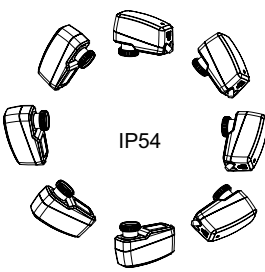
*) Altura dependiente de la versión del

actuador.

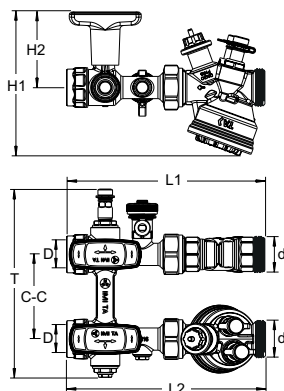
EMO T/EMO TM



TA-Slider



TA Fast-Fit 4 – Válvula isoporcentual de equilibrado y control proporcional independiente de la presión (TA-Modulator)



Con filtro – Manetas orientadas hacia arriba

Conexión a la red (D): Rosca interna según ISO 228.

Conexión a la terminal (d): Rosca externa según ISO 228. Rosca interna – Disponibles otras conexiones como accesorios.

Dispositivo de vaciado con racor G3/4 a manguera. Tomas de medida auto-estancas.

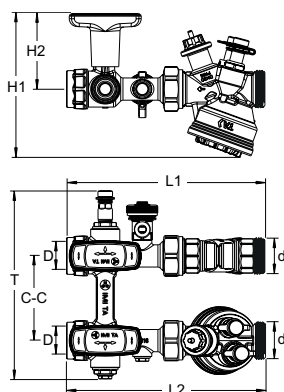
DN	D	d	L1	L2	Desahogo (±2,5 mm)	H1	H2	T	C-C	q _{max} [l/h]	Kg	Núm Art
15	G1/2	G3/4	176	176	0	126	72	178	80	480	1,9	9696-32.832
20	G3/4	G1	187	187	0	136	72	178	80	975	2,1	9696-33.832
25	G1	G1 1/4	203	203	0	141	78	196	80	1750	3,4	9696-34.832
32	G1 1/4	G1 1/2	233	233	0	141	78	196	80	3600	4,6	9696-35.832

H1 y H2 no incluyen actuador.

T = Profundidad del aparato.

DN = Tamaño de válvula TA-Modulator.

TA Fast-Fit 4 – Válvula lineal de equilibrado y control independiente de la presión (TA-COMPACT-P)



Con filtro – Manetas orientadas hacia arriba

Conexión a la red (D): Rosca interna según ISO 228.

Conexión a la terminal (d): Rosca externa según ISO 228. Rosca interna – Disponibles otras conexiones como accesorios.

Dispositivo de vaciado con racor G3/4 a manguera. Tomas de medida auto-estancas.

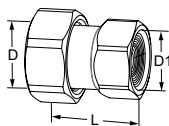
DN	D	d	L1	L2	Desahogo (±2,5 mm)	H1	H2	T	C-C	q _{max} [l/h]	Kg	Núm Art
15	G1/2	G3/4	176	176	0	126	72	178	80	470	1,9	9696-32.833
20	G3/4	G1	187	187	0	136	72	178	80	1150	2,1	9696-33.833
25	G1	G1 1/4	203	203	0	141	78	196	80	2150	3,4	9696-34.833
32	G1 1/4	G1 1/2	233	228	5	141	78	196	80	3700	4,6	9696-35.833

H1 y H2 no incluyen actuador.

T = Profundidad del aparato.

DN = Tamaño de válvula TA-COMPACT-P.

Conexiones



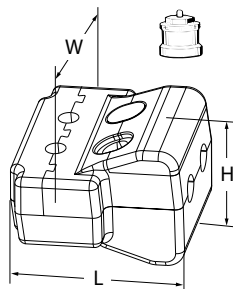
Con rosca interna

Rosca según ISO 228. Longitud de rosca según ISO 7-1. Con racor libre. Latón

Para DN	D	D1	L*	Núm Art
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932

*) Longitud total.

Accesorios



Aislamiento prefabricado

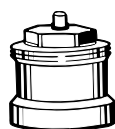
Calefacción/refrigeración.

Materiales: EPP.

Resistencia al fuego: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

Incluye el accesorio de extensión de eje 30 mm.

Para DN	L	H	W	Núm Art
15, 20	234	174	260	339010-50502
25	234	174	260	339010-50602



Extensiones de vástagos

Se suministra junto con el aislamiento para reducir riesgo de condensación. Suministrable aparte con este código.

M30x1,5.

Modelo	L	Núm Art
Plástico negro	30	2002-30.700

Climate
Control

IMI TA

TA-Nano, TA-Nano Plus



Válvulas combinadas para control, equilibrado y medida en unidades terminales

Válvula de equilibrado y control independiente de presión

TA-Nano, TA-Nano Plus

La válvula de equilibrado y control independiente de la presión TA-Nano garantiza un rendimiento óptimo durante una larga vida útil. Permite ajustar con precisión el caudal de diseño, evitando sobrecaudal innecesario, reduciendo el consumo de su sistema hidráulico. La versión TA-Nano Plus, junto con nuestros instrumentos de equilibrado, permite medición y diagnóstico avanzados.

Características principales

La válvula PBCV más compacta del mercado para encajar en el mínimo espacio

Dimensiones físicas y de servicio aún más reducidas para simplificar la instalación.

Equilibrado de precisión

Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal.

Control total del sistema (versión Plus)

Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico para los sistemas más eficientes y fiables.

Ajuste preciso para una fácil puesta en operación

La posición de ajuste de la válvula está visible incluso con el actuador acoplado. Los tipos de válvula se identifican con un sencillo código de color.

Alta fiabilidad

La aleación AMETAL® confiere larga durabilidad frente a la corrosión a la válvula, que es totalmente estanca y además no se ve afectada por las partículas presentes en el sistema.



Características técnicas

Aplicaciones:

Instalaciones de climatización y calefacción.

Funciones:

Control
Preajuste (caudal máximo)
Control de la presión diferencial
Medida* (ΔH , T, q)
Lavado a contracorriente*
Corte (para aislamiento durante las operaciones de mantenimiento – ver Tasa de fuga)

*) Solamente versión Plus

Díámetros:

DN 10-25

Presión nominal:

PN 25

Presión diferencial (ΔpV):

Máx. presión diferencial ($\Delta pV_{\max}$):
600 kPa = 6 bar

Mín. presión diferencial ($\Delta pV_{\min}$):
DN 10/15 LF/15: 15 kPa = 0,15 bar
DN 15 HF/20: 18 kPa = 0,18 bar
DN 20 HF: 30 kPa = 0,30 bar
DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Válido para la posición 10, totalmente abierta. Otras posiciones requerirán presión inferior. Comprobar con el software HySelect.)

$\Delta pV_{\max}$ = Máxima presión diferencial admisible, cumpliendo con las características de operación nominales.

$\Delta pV_{\min}$ = Mínima pérdida de presión recomendable para el control apropiado de la presión diferencial.

Rango de caudal:

El caudal ($q_{\max}$) se puede ajustar dentro rango:

DN 10: 19,5 - 203 l/h
DN 15 LF: 30,6 - 310 l/h
DN 15: 47,1 - 562 l/h
DN 15 HF: 146 - 1130 l/h
DN 20: 197 - 1210 l/h
DN 20 HF: 202 - 1680 l/h
DN 25: 215 - 2150 l/h

$q_{\max}$ = caudal l/h para cada ajuste, estando el obturador en la posición totalmente abierta.

LF = bajo caudal
HF = alto caudal

Temperatura:

Temperatura máx. de trabajo: 120 °C
Temperatura mín. de trabajo: -10 °C

Nota: Si la temperatura del medio es inferior a 2 °C, se debe evitar la formación de hielo en el eje. Por lo tanto, las válvulas deben aislarse con un material aislante hermético al vapor (se puede utilizar una extensión del vástago). Las válvulas IMI se probaron para comprobar su rendimiento y durabilidad con monoetileno y monopropilenglicol hasta una concentración del 57 %.

Medio:

Agua y fluidos no agresivos, mezclas de agua con glicol (0-57%).

Carrera:

4 mm

Tasa de fuga:

Estancas (Class VI de acuerdo a EN 60534-4).

Características:

Lineal

Materiales:

Cuerpo: AMETAL®
Partes internas: AMETAL® y PPS
Cono: PPS
Vástago: Acero inoxidable
Estanqueidad del vástago: Juntas tóricas en EPDM
Inserto Δp: Latón CW614
Membrana: EPDM
Muelles: Acero inoxidable
Justas tóricas: EPDM
Rueda de ajuste: PA

Tomas de medida: AMETAL®

Sellados: EPDM

Tapones: Poliamida y TPE

AMETAL® es una aleación propia de IMI resistente a la corrosión por descincificación.

Identificación:

IMI, PN, DN y flecha de sentido del flujo.
Inserto: TA-Nano, DN (+LF/NF/HF)
LF: Inserto rojo.
NF: Inserto blanco.
HF: Inserto gris.

LF = bajo caudal
NF = caudal medio
HF = alto caudal

Conexión:

Rosca externa según ISO 228.
Rosca interna según ISO 7.

Conexión a actuador:

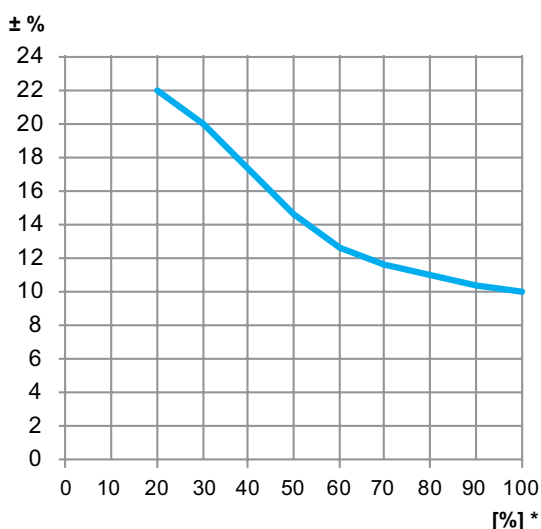
M30x1,5

Actuadores:

Ver catálogo del modelo EMO T II, EMO TM II, TA-TRI y TA-Slider 160.

Precisión

Desviación máxima del caudal para diferentes posiciones de ajuste



*) Ajuste (%) con la válvula completamente abierta.

Factores de corrección

Los cálculos de caudal son válidos para agua (+20°C). Con otros fluidos que tengan aproximadamente la misma viscosidad que el agua (≤ 20 cSt = 3°E = 100 S.U.), sólo es necesario realizar la compensación por densidad específica.

Sin embargo, a temperaturas bajas, la viscosidad aumenta y el flujo puede hacerse laminar en las válvulas. Esto produce una desviación en la medida del caudal que aumenta en válvulas de pequeño diámetro, en posiciones próximas al cierre y presiones diferenciales bajas.

Las correcciones por esta desviación pueden hacerse con el programa HySelect, o directamente con el instrumento de equilibrado de IMI.

Ruido

Para evitar ruido en la instalación, los caudales deben estar correctamente equilibrados y el agua desgasificada.

Actuadores

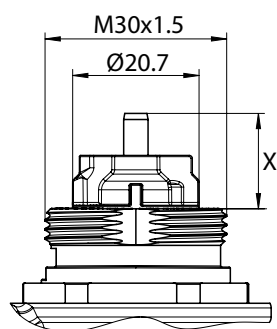
Las válvulas están diseñadas para trabajar con los actuadores recomendados (ver tabla). El usuario debe tener cuidado para asegurarse de que los actuadores no fabricados por IMI son totalmente compatibles para proporcionar un control óptimo a través de la válvula. Si no se hace así, los resultados pueden ser insatisfactorios.

Consulte los catálogos técnicos pertinentes para obtener detalles relevantes sobre cada tipo de actuador.

Los actuadores de otras marcas requieren un;

Rango de carrera: X (cerrada - abierta completamente) = 11,7 - 15,7

Fuerza de cierre: Min. 100 N



Presión diferencial máxima (ΔpV) para la combinación válvula y actuador

La máxima caída de presión recomendada para cerrar (ΔpV_{close}) a través de una combinación de la válvula y el actuador y cumplir con todas las especificaciones indicadas (ΔpV_{max}).

DN	EMO T II / EMO TM II / TA-TRI / TA-Slider [kPa]
10	600
15	
20	
25	

ΔpV_{close} = Máxima presión diferencial contra la cual la válvula (acoplada a un actuador determinado) puede cerrar desde su posición de apertura, sin que se exceda el ratio de fugas especificado.

ΔpV_{max} = Máxima presión diferencial admisible, cumpliendo con las características de operación nominales.

Dimensionamiento

1. Elija la válvula de menor diámetro capaz de alcanzar el caudal de diseño con un factor de seguridad "Valores q_{max} ". El ajuste debe ser el mayor posible.
2. Compruebe que la presión diferencial máxima Δp_V , se encuentre dentro del rango (según DN) - 600 kPa.

Valores q_{max}

Bajo caudal (LF)



Caudal medio (NF)



Alto caudal (HF)



	Posición									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 10	19,5	37,4	59,2	78,2	97,9	119	140	160	181	203
DN 15 LF	30,6	60,6	91,7	122	154	185	217	247	278	310
DN 15	47,1	121	190	240	299	359	404	451	505	562
DN 15 HF	146	260	369	478	587	707	821	934	1040	1130
DN 20	197	320	428	538	655	771	896	1010	1120	1210
DN 20 HF	202	353	494	628	781	954	1110	1320	1510	1680
DN 25	215	430	645	860	1075	1290	1505	1720	1935	2150

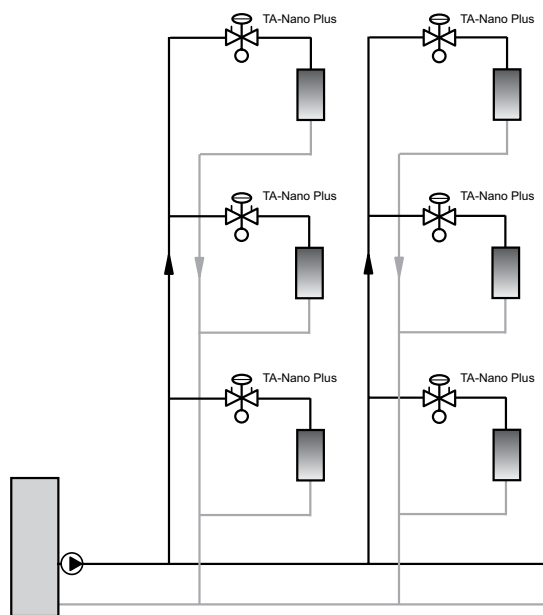
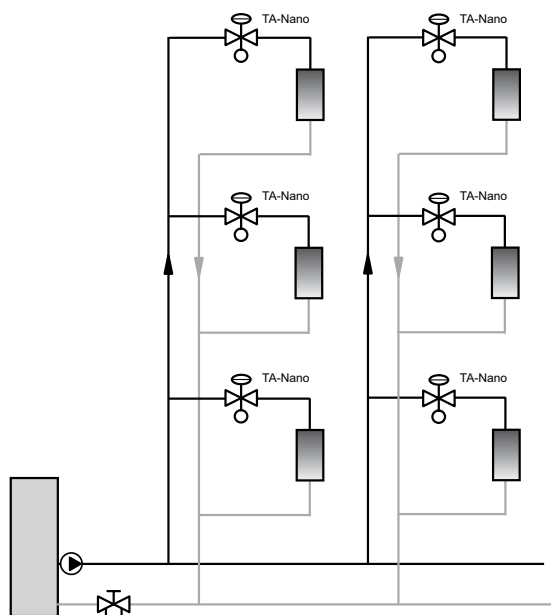
q_{max} = caudal l/h para cada ajuste, estando el obturador en la posición totalmente abierta.

LF = bajo caudal

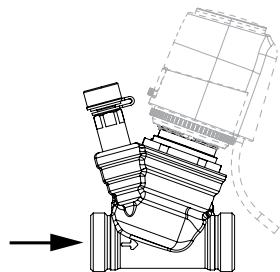
HF = alto caudal

Instalación

Ejemplo de aplicación

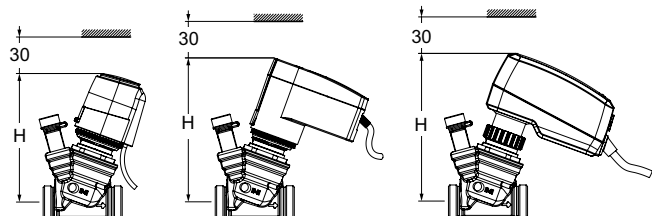


Sentido del flujo

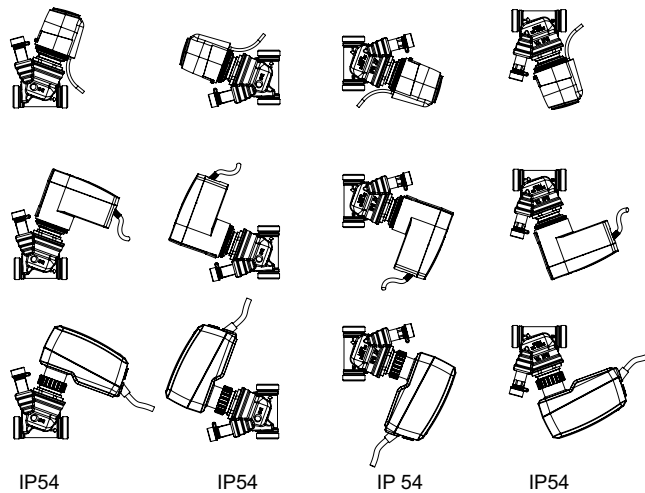


Instalación del actuador

Nota: se requiere espacio libre por encima del actuador para fácil instalación/retirada.



TA-Nano + EMO T II / EMO TM II / TA-TRI / TA-Slider

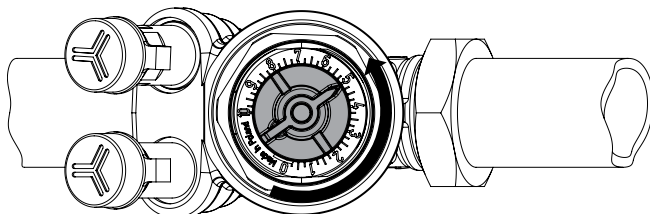


	EMO T II / TM II H	TA-TRI H	TA-Slider 160 H
DN 10-25	106	111	122

Instrucciones de funcionamiento

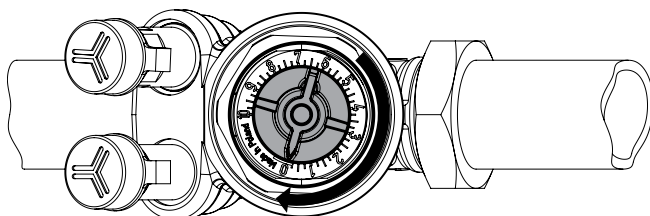
Versiones Standard / Plus

Ajuste



1. Antes de instalar el actuador, ajuste la ruedecilla hasta el valor deseado, ejemplo. 5.0.

Corte



1. Sin el actuador, gire la ruedecilla en sentido horario hasta la posición 0.

Versión Plus

Medida caudal (q)

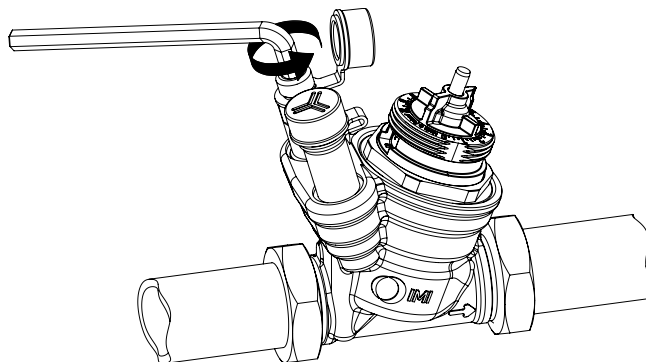
1. Asegure la apertura o desinstale el actuador.
2. Conecte el instrumento IMI TA a los puntos de medida. Siga las indicaciones en el aparato.
3. Introduzca tipo de válvula y valor del ajuste, leyendo a continuación el caudal en pantalla.

Medida ΔH

1. Desinstale el actuador.
2. Lleve la válvula a posición de cierre (vea "Corte").
3. Conecte un instrumento de equilibrado IMI TA a las tomas de medida y proceda según instrucciones.

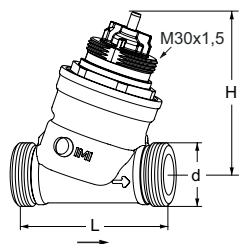
¡Importante! Reabra la válvula hasta el ajuste previo después de completar esta medida.

Lavado a equi/contracorriente



1. Desinstale el actuador.
 2. Abra la válvula a la posición máxima 10.
 3. Active el bypass de control Δp insertando una llave Allen 5 mm en la toma de presión girando a izquierdas (antihorario) ≈ 1 vuelta.
 4. Incremente la velocidad de la bomba si es posible.
- ¡Importante!** Devuelva a la válvula a su ajuste previo, después de la medida o del lavado.

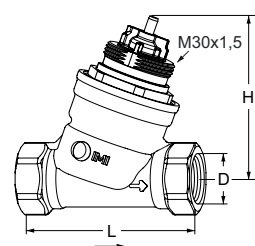
Artículos - Standard, sin tomas de medida



Rosca externa

Rosca según ISO 228.

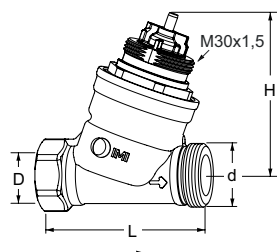
DN	d	L	H	q_{max} [l/h]	Kg	Núm Art
10	G1/2	65	68	203	0,31	322213-00110
15 LF	G3/4	65	68	310	0,35	322213-00015
15	G3/4	65	68	562	0,35	322213-00115
15 HF	G3/4	65	68	1130	0,35	322213-00215
20	G1	75	68	1210	0,38	322213-00120
20 HF	G1	75	68	1680	0,38	322213-00220
25	G1 1/4	82	68	2150	0,50	322213-00125



Rosca interna

Rosca según ISO 7.

DN	d	L	H	q_{max} [l/h]	Kg	Núm Art
15 LF	G1/2	75	68	310	0,38	322213-01015
15	G1/2	75	68	562	0,38	322213-01115
15 HF	G1/2	75	68	1130	0,38	322213-01215
20	G3/4	75	68	1210	0,39	322213-01120
20 HF	G3/4	75	68	1680	0,39	322213-01220
25	G1	90	68	2150	0,53	322213-01125



Rosca interna x Rosca externa

Rosca según ISO 7 x Rosca según ISO 228

DN	D	d	L	H	q_{max} [l/h]	Kg	Núm Art
15 LF	G1/2	G3/4	70	68	310	0,36	322213-04015
15	G1/2	G3/4	70	68	562	0,36	322213-04115
15 HF	G1/2	G3/4	70	68	1130	0,36	322213-04215

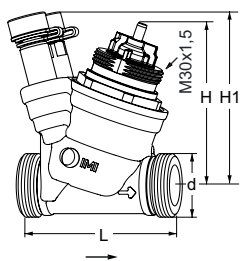
LF = bajo caudal

HF = alto caudal

*) Conexión a actuador.

→ = Sentido del flujo

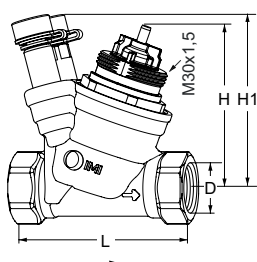
Artículos - Plus, con tomas de medida



Rosca externa

Rosca según ISO 228.

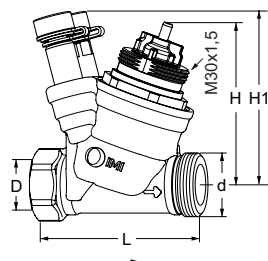
DN	d	L	H	H1	q _{max} [l/h]	Kg	Núm Art
10	G1/2	65	68	72	203	0,43	322213-10110
15 LF	G3/4	65	68	72	310	0,47	322213-10015
15	G3/4	65	68	72	562	0,47	322213-10115
15 HF	G3/4	65	68	72	1130	0,47	322213-10215
20	G1	75	68	72	1210	0,51	322213-10120
20 HF	G1	75	68	72	1680	0,51	322213-10220
25	G1 1/4	82	68	72	2150	0,66	322213-10125



Rosca interna

Rosca según ISO 7.

DN	D	L	H	H1	q _{max} [l/h]	Kg	Núm Art
15 LF	G1/2	75	68	72	310	0,51	322213-11015
15	G1/2	75	68	72	562	0,51	322213-11115
15 HF	G1/2	75	68	72	1130	0,51	322213-11215
20	G3/4	75	68	72	1210	0,52	322213-11120
20 HF	G3/4	75	68	72	1680	0,52	322213-11220
25	G1	90	68	72	2150	0,70	322213-11125



Rosca interna x Rosca externa

Rosca según ISO 7 x Rosca según ISO 228

DN	D	d	L	H	H1	q _{max} [l/h]	Kg	Núm Art
15 LF	G1/2	G3/4	70	68	72	310	0,49	322213-14015
15	G1/2	G3/4	70	68	72	562	0,49	322213-14115
15 HF	G1/2	G3/4	70	68	72	1130	0,49	322213-14215

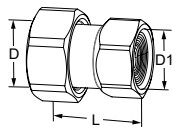
LF = bajo caudal

HF = alto caudal

*) Conexión a actuador.

→ = Sentido del flujo

Conexiones



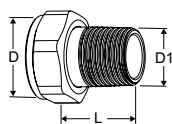
Con rosca interna

Rosca según ISO 228. Longitud de rosca según ISO 7-1.

Con racor libre.

Latón

Para DN	D	D1	L*	Núm Art
10	G1/2	G3/8	29,5	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925



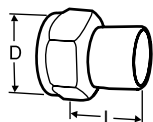
Con rosca externa

Rosca según ISO 7-1.

Con racor libre.

Latón

Para DN	D	D1	L*	Núm Art
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350

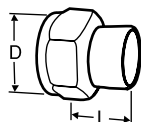


Acoplamiento para soldar a tubería de acero

Con racor libre.

Latón/Acero 1.0045 (EN 10025-2)

Para DN	D	Tubo DN	L*	Núm Art
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025



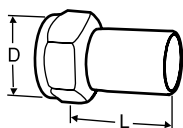
Acoplamiento para soldar a tubería de cobre

Con racor libre.

Latón/Bronce CC491K (EN 1982)

Para DN	D	Tubo Ø	L*	Núm Art
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528

*) Longitud total.

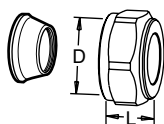
**Rácor con final redondeado**

Para conexión con anillos de compresión.

Con racor libre.

Latón/AMETAL®

Para DN	D	Tubo Ø	L*	Núm Art
10	G1/2	12	35	52 009-312
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328

**Acoplamiento de compresión FPL**

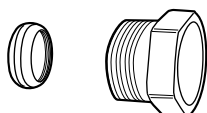
Deberán usarse manguitos de refuerzo. Para información adicional sobre FPL's consultar la hoja técnica FPL.

No debe usarse con tubos PEX.

Latón/AMETAL®

Cromadas

Para DN	D	Tubo Ø	L**	Núm Art
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	22	27	53 319-622

**Acoplamiento de compresión KOMBI**

Max 100°C

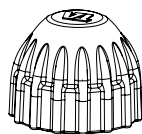
(Para información adicional sobre KOMBI consultar la hoja técnica KOMBI.)

Rosca macho de la tuerca de compresión	Para tuberías de diámetros	Núm Art
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123

*) Longitud total.

**) Las longitudes de montaje L indicadas son las de los racores antes de ser instalados.

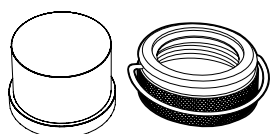
Accesorios



Caperuza protectora

Para TA-Nano, TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

Color	Núm Art
Roja	52 143-100

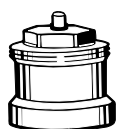


Cubierta contra manipulación

Fije la cubierta de plástico y el anillo de bloqueo en válvulas de conexión M30x1,5 (cabezal termostático o actuador).

Previene manipulación de los ajustes.

Núm Art
52 164-100

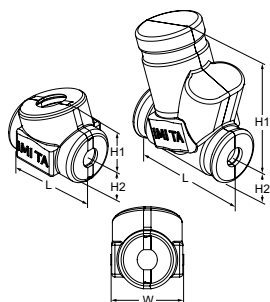


Extensiones de vástagos

Se recomienda usarlos junto con el aislamiento, para reducir el riesgo de condensación en el acoplamiento válvula-actuador.

M30x1,5.

Modelo	L	Núm Art
Plástico negro	30	2002-30.700



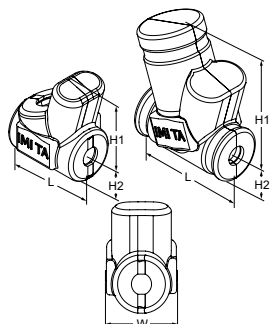
Aislamiento prefabricado para TA-Nano

Para aplicaciones de calefacción y refrigeración (sin condensación).

Materiales: EPP (calefacción) o XPE (refrigeración).

Resistencia al fuego: EPP (calefacción) E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102). XPE (refrigeración) B2 (DIN 4102).

Para DN	L	H1	H2	W	Núm Art
Calefacción (EPP)					
10-15	97	57	31	84	322213-20001
20	104	56	36	84	322213-20002
Refrigeración (XPE)					
10-15	126	137	31	76	322213-20111
20	140	137	36	80	322213-20112



Aislamiento prefabricado para TA-Nano Plus

Para aplicaciones de calefacción y refrigeración (sin condensación).

Materiales: EPP (calefacción) o XPE (refrigeración).

Resistencia al fuego: EPP (calefacción) E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102). XPE (refrigeración) B2 (DIN 4102).

Para DN	L	H1	H2	W	Núm Art
Calefacción (EPP)					
10-15	97	88	31	84	322213-20101
20	104	88	36	84	322213-20102
Refrigeración (XPE)					
10-15	126	137	31	76	322213-20111
20	140	137	36	80	322213-20112

Climate
Control

IMI TA

EMO T



Actuadores

Actuador termoeléctrico de alto rendimiento –
para control todo/nada o crono proporcional PWM

EMO T

El actuador EMO T se usa en conjunto con las válvulas para unidades terminales TBV-C, TA-COMPACT-P o con válvulas termostatizables, ofreciendo un control Todo/Nada preciso y fiable, además de una elevada protección IP. Su diseño único y su elevada fuerza de cierre le proporcionan una gran durabilidad. Su indicador de posición es visible desde todos los ángulos, favoreciendo las operaciones de mantenimiento.



Características principales

Elevada capacidad de cierre y larga carrera

Para un funcionamiento fiable y versátil.

Grado de protección IP 54

Para trabajar en cualquier orientación, vertical, horizontal...etc.

Indicador de posición visible desde todos los ángulos

Para mantenimiento sencillo.

Conexión M30x1,5

Compatible con válvulas IMI TA o IMI Heimeier y colectores de calefacción con conexión al actuador M30x1,5.

Características técnicas

Aplicaciones:

Diseñado para control todo/nada o crono proporcional PWM.

Tensión de alimentación:

24 VAC/VDC +25% / -20%
230 VAC ±15%; Frecuencia 50-60 Hz

Potencia absorbida:

24 V:
Arranque ≤ 6 W (VA)
Durante el funcionamiento ≤ 2 W (VA)
Intensidad de arranque ≤ 250 mA, 60s
230 V:
Arranque ≤ 58 W (VA)
Durante el funcionamiento ≤ 2,5 W (VA)
Intensidad de arranque ≤ 250 mA, 1s

Puesta en operación:

~ 4 min máximo en arranque totalmente frío.

Fuerza de ajuste:

125 N

Carrera:

4,7 mm; con indicador de posición visible desde todos los ángulos.

Temperatura:

Temperatura ambiente máx.: 50°C
Temperatura ambiente mín.: -5°C
Max. temperatura del fluido: 120°C
Temperatura de almacenamiento: -25°C – +70°C

Tipo de protección:

IP 54 en cualquier orientación.

Clase de seguridad:

II, EN 60730

Certificación:

CE, EN 60730-2-14

Cable:

Longitud: 0,8 m, 2 m opcionalmente 5 m, 10 m de cable, bajo pedido.
Conexión del cable: 2 x 0,75 mm²
El cable está trenzado 100 mm con 8 mm descubiertos.
Cables libres de halógenos como opción, clase de fuego B2_{ca} – s1a, d1, a1 de acuerdo con EN 50575.

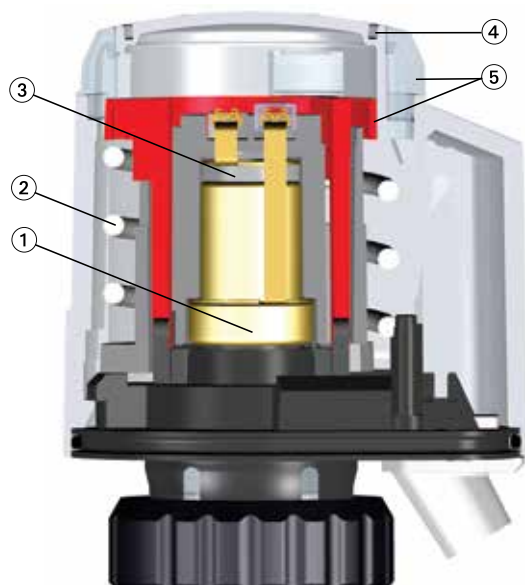
Conexión a la válvula:

Tuerca libre M30x1.5

Cuerpo:

En PC/ABS, resistente a los choques, en color blanco RAL 9016.

Construcción



1. Sistema de expansión
2. Muelle
3. Elemento de calefacción
4. Arandelas para fijaciones
5. Indicador de posición

Aplicación

El actuador térmico EMO T se puede instalar en sistemas controlador por termostato o con programadores, por ejemplo:

Instalaciones de calefacción

En sistemas de suelo o techo radiante, circuitos de radiadores o controles individuales de temperatura o en grupo:
 – apartamentos, salas de reuniones, oficinas, escuelas etc.
 – Control de caudal,...etc.

Ventilación

Control de temperatura ambiente, por ejemplo, control del caudal de agua caliente.

Aire Acondicionado

Control de temperatura ambiente, por ejemplo, control del caudal de agua fría en fancoils, vigas frías....etc.

Operación

Normalmente cerrado (modelo NC)

Al conectarse la tensión de alimentación, el fluido termosensible se calienta y expande, abriendo la válvula uniformemente. En caso de interrupción de la tensión de alimentación, el actuador cierra, con un tiempo de retardo, debido al enfriamiento del fluido.

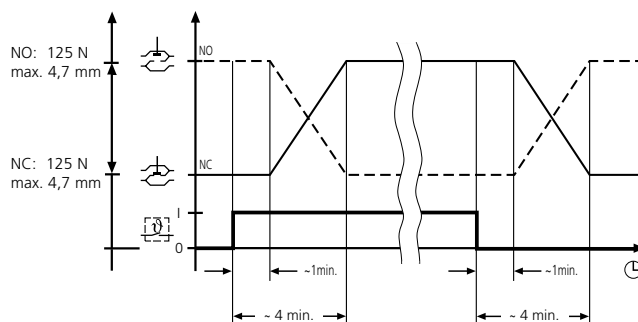
Normalmente abierta (modelo NO)

Al conectarse la tensión de alimentación, el fluido termosensible se calienta y expande, cerrando la válvula uniformemente. En caso de interrupción de la tensión de alimentación, el actuador abre, con un tiempo de retardo, debido al enfriamiento del fluido.

Nota:

Cuando se efectúe la prueba de funcionamiento, hay que tener en cuenta el tiempo de respuesta (tiempo de retardo). Los tiempos de apertura o cierre dependen de la temperatura ambiente.

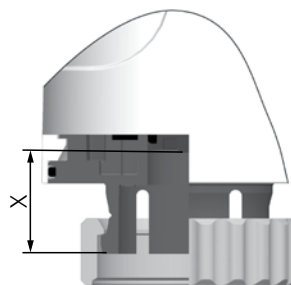
Gráfico de operación



Rango de trabajo

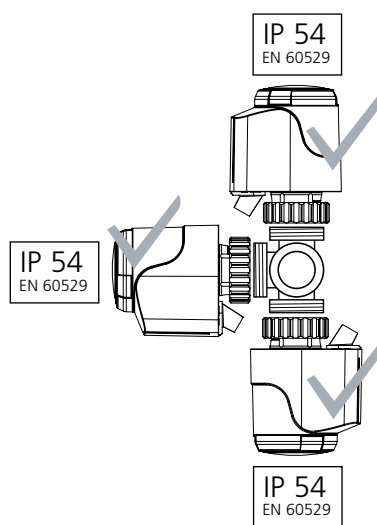
El EMO T está diseñado para adaptarse a todas las válvulas IMI TA/IMI Heimeier y a los distribuidores de suelo radiante con rosca métrica M30x1,5.

El actuador tiene un rango de trabajo que corresponde a $X = 11,10 \text{ mm} - 15,80 \text{ mm}$.



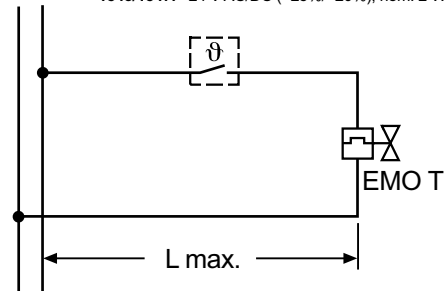
Instalación

Tipo de protección:



Esquema eléctrico

N L — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)
 ~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/< 60 sec.)



(L máx. ver notas en diagrama)

Instrucciones

Dimensionado del transformador de 24 V

Para el funcionamiento con 24 V, se requiere un transformador de acuerdo con la norma EN 60335 y con potencia suficiente. Para dimensionar el transformador, el valor de la fase de funcionamiento necesita ser tenido en cuenta. Lo mismo se aplica a la disposición de los contactos de los controladores de temperatura ambiente.

La potencia mínima requerida resulta de:

la suma de los consumos de todos los EMO T a 24 V (en operación) además de la suma de las capacidades de los reguladores de temperatura ambiente.

No se tienen que tener en cuenta los reguladores de temperatura ambiente (art. n°. 1946-00.500).

Protección de bajo voltaje 24 V

Cuando se requiere una protección de bajo voltaje (SELV según norma DIN VDE 0100), se debe utilizar un transformador de seguridad aislado según la norma EN 61558.

Longitud del cable

Para mantener los tiempos de apertura de los actuadores, la caída de tensión (depende de la longitud del cable y de la sección) en modo de funcionamiento, en la línea de suministro de los actuadores, no debería exceder de un 4%.

Para un dimensionado general con líneas de cobre, utilizar la siguiente fórmula:

$$L_{\text{máx.}} = I / n$$

$L_{\text{máx.}}$: máx. longitud del cable en [m] (ver esquema de conexión)

I : tabla de valores en [m]

n : número de actuadores

Línea: Tipo/nombre	Sección: A [mm²]	I para cada modelo:		Nota: Aplicación; comparación
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/doble flexible	0,34	-	38	sólo para 24 V; corresponde a ø 0.6 mm
Y(R)/cable	0,50	-	56	sólo para 24 V; Typ Y(R) 2 x 0.8
H03VVF/PVC principal	0,75	840	84	no empotrable
NYM/cable doméstico	1,50	1680	168	también para NYIF 1.5 mm²
NYIF/cable plano	2,50	2800	280	también para NYM 2.5 mm²

Ejemplo de cálculo

Calcular longitud del cable máx. $L_{\text{máx.}}$

Dado:

Voltaje $U = 24 \text{ V}$

Sección del Conductor $A = 2 \times 1,5 \text{ mm}^2$

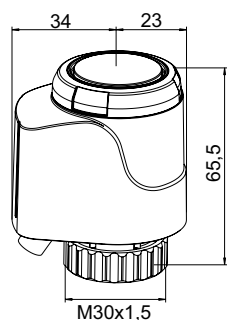
Valor en tabla $I = 168 \text{ m}$

Número de actuadores $n=4$

Solución:

$$L_{\text{máx.}} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

Artículos



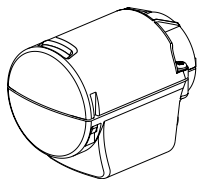
24 VAC/VDC

Longitud de cable [m]	Núm Art
EMO T, NO (Normalmente abierto)	
0,8	1847-00.500
2	1847-01.500
5	1847-02.500
EMO T, NO (Normalmente abierto) - Opción cableado libre de halógenos	
0,8	322041-40061
2	322041-40062
5	322041-40063
EMO T, NC (Normalmente cerrado)	
0,8	1843-00.500
2	1843-01.500
5	1843-02.500
EMO T, NC (Normalmente cerrado) - Opción cableado libre de halógenos	
0,8	322041-40058
2	322041-40059
5	322041-40060

230 VAC

Longitud de cable [m]	Núm Art
EMO T, NO (Normalmente abierto)	
0,8	1837-00.500
2	1837-01.500
5	1837-02.500
EMO T, NO (Normalmente abierto) - Opción cableado libre de halógenos	
0,8	322041-40055
2	322041-40056
5	322041-40057
EMO T, NC (Normalmente cerrado)	
0,8	1833-00.500
2	1833-01.500
5	1833-02.500
EMO T, NC (Normalmente cerrado) - Opción cableado libre de halógenos	
0,8	322041-40052
2	322041-40053
5	322041-40054

Accesorios



Cubierta protectora para EMO T y EMO TM

Para aplicaciones con alto riesgo de roturas (edificios públicos, escuelas, guarderías,...etc.) o como protección antirrobo.

Con rosca M12x1,5 para acoplar un macarrón para cables (no incluido, a suministrar por el instalador).

Núm Art

Blanca RAL 9016

1833-40.500



Conexión a otras marcas

Adaptador para montar EMO T/EMO TM en válvulas de otros fabricantes.

Rosca M30x1.5 estándar.

Fabricante

Núm Art

Danfoss RA (Ø≈20 mm)

9702-24.700

Danfoss RAV (Ø≈34 mm)

9800-24.700

Danfoss RAVL (Ø≈26 mm)

9700-24.700

Vaillant (Ø≈30 mm)

9700-27.700

TA (M28x1,5)

9701-28.700

Herz (M28x1,5)

9700-30.700

Markaryd (M28x1,5)

9700-41.700

Comap (M28x1,5)

9700-55.700

Oventrop (M30x1,0)

9700-10.700

Giacomini (Ø≈22,6 mm)

9700-33.700

Ista (M32x1,0)

9700-36.700

Uponor (Velta)

9700-34.700

- Distribuidor Euro-/Kompakt
o válvula de retorno 17

Uponor (Velta)

9701-34.700

- Distribuidor Provatio



Conexión a radiadores con válvulas integradas

Existen adaptadores para montar el EMO T/EMO TM con conexiones M30x1.5 en insertos de tipo **Serie 2** o **Serie 3**. La conexión M30x1.5 es estándar.

Modelo

Núm Art

Serie 2

9703-24.700

Serie 3

9704-24.700



Los productos, textos, fotografías, gráficos y diagramas de este folleto pueden ser objeto de modificación, sin preaviso, por parte de IMI. Para obtener información más actualizada sobre nuestros productos y sus especificaciones, visite climatecontrol.imiplc.com.

2300-29.483 ES EMO T ed.5 08.2019



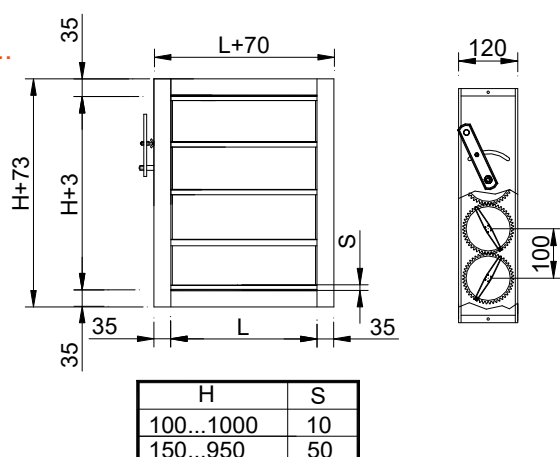
SQR compuertas de regulación para conducto rectangular

M A D E L®

Las compuertas de la serie **SQR** han sido diseñadas para su utilización en la regulación del caudal y de la presión, en instalaciones de aire acondicionado, ventilación y calefacción.

Aletas opuestas de 100mm.

SQR-...



CLASIFICACIÓN

SQR-EH Compuerta de aletas de perfil romboidal, paralelas al lado mayor (cota L).

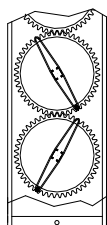
SQR-EV Compuerta de aletas de perfil romboidal, paralelas al lado menor (cota H).

SQR-CC Compuerta cuadrada de aletas de perfil romboidal y conexiones circulares.

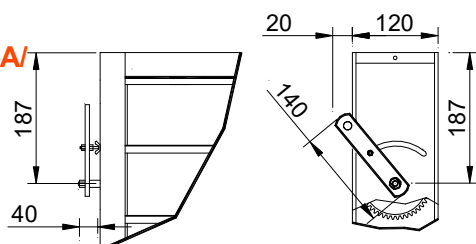
.../MA/ Compuerta con mando manual.

.../MO/ Compuerta con eje para motorizar.

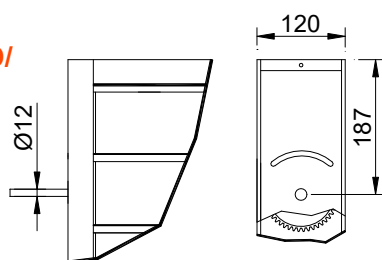
SQR-...



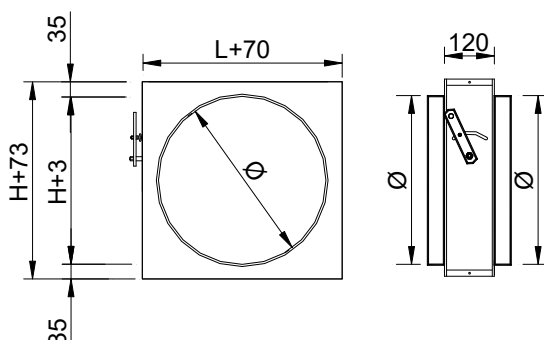
SQR-.../MA/



SQR-.../MO/



SQR-CC



MATERIAL

Marco de aluminio extruido en forma de "U".

Lamas de forma aerodinámica de aluminio extruido con una junta de goma en los bordes.

Eje de acero galvanizado.

Placa de protección del sistema de transmisión en acero galvanizado.

Casquillos de acetal de alta resistencia.

Transmisión por engranajes de poliamida-6, situados en la parte exterior de la compuerta, para evitar suciedad en la transmisión.

SIEMENS



BELIMO



ON/OFF actuators

GSD141.1A-24v Siemens actuator On/Off 2N
 GSD141.1A-230v Siemens actuator On/Off 2N
 GDB141.1E-24v Siemens actuator On/Off 5N
 GDB141.1E-230v Siemens actuator On/Off 5N
 GLB141.1E-24v Siemens actuator On/Off 10N
 GLB341.1E-230v Siemens actuator On/Off 10N
 GEB141.1E-24v Siemens actuator On/Off 20N
 GEB341.1E-230v Siemens actuator On/Off 20N
 LM24A Belimo actuator On/Off 5N
 LM230A Belimo actuator On/Off 5N
 NM24A Belimo actuator On/Off 10N
 NM230A Belimo actuator On/Off 10N

ON/OFF actuators with switches device

GDB146.1E-24v Siemens actuator On/Off 5N, 2FC
 GDB346.1E-230v Siemens actuator On/Off 5N, 2FC
 GLB146.1E-24v Siemens actuator On/Off 10N, 2FC
 GLB346.1E-230v Siemens actuator On/Off 10N, 2FC
 GEB146.1E-24v Siemens actuator On/Off 15N, 2FC
 GEB346.1E-230v Siemens actuator On/Off 15N, 2FC
 LM24A-S Belimo actuator On/Off 5N, 1FC (*)
 LM230A-S Belimo actuator On/Off 5N, 1FC (*)
 NM24A-S Belimo actuator On/Off 10N, 1FC (*)
 NM230A-S Belimo actuator On/Off 10N, 1FC (*)

* Belimo actuator with end of course switch for 2 contacts.

ON/OFF actuators with spring return

GPC121.1A-24v Siemens actuator On/Off 4N
 GPC321.1A-230v Siemens actuator On/Off 4N
 GMA121.1E-24v Siemens actuator On/Off 7N
 GMA321.1E-230v Siemens actuator On/Off 7N
 LF-24 Belimo actuator On/Off 4N
 LF-230 Belimo actuator On/Off 4N
 NFA Belimo actuator On/Off 24-230 VAC, 10N

ON/OFF act. with spring return and switches

GPC126.1A-24v Siemens actuator On/Off 4N
 GPC326.1A-230v Siemens actuator On/Off 4N
 GMA126.1E-24v Siemens actuator On/Off 7N
 GMA326.1E-230v Siemens actuator On/Off 4N
 LF-24-S Belimo actuator On/Off 4N
 LF-230-S Belimo actuator On/Off 4N
 NFA-S2 Belimo actuator On/Off 24-230 VAC, 10N

Proportional actuators

GDB161.1E-24v Siemens actuator proportional 5N
 GLB161.1E-24v Siemens actuator proportional 10N
 GEB161.1E-24v Siemens actuator proportional 15N
 LM24A-SR Belimo actuator proportional 5N
 LM230A-SR Belimo actuator proportional 5N
 NM24A-SR Belimo actuator proportional 10N
 NM230A-SR Belimo actuator proportional 10N

Proportional actuators with MODBUS

GDB111.1E/MO-24v Siemens actuator proportional 5N
 GLB111.1E/MO-24v Siemens actuator proportional 10N
 LM24A-MOD Belimo actuator proportional 5N
 NM24A-MOD Belimo actuator proportional 10N

SELECCIÓN DE POTENCIA DE SERVOMOTORES

Nota: Las compuertas /MO/ se suministran con el servomotor acoplado en fábrica.

L x H mm	actuador N	L x H mm	actuador N	L x H mm	actuador N
200x100	5 N	700x250	5 N	700x600	5 N
300x100	5 N	800x250	5 N	800x600	5 N
400x100	5 N	900x250	5 N	900x600	5 N
500x100	5 N	1000x250	5 N	1000x600	5 N
600x100	5 N	1200x250	5 N	1200x600	5 N
700x100	5 N	1400x250	5 N	1400x600	10 N
800x100	5 N	1600x250	5 N	1600x600	10 N
900x100	5 N	1800x250	5 N	1800x600	10 N
1000x100	5 N	2000x250	5 N	2000x600	10 N
1200x100	5 N	300x300	5 N	700x700	5 N
1400x100	5 N	400x300	5 N	800x700	5 N
1600x100	5 N	500x300	5 N	900x700	5 N
1800x100	5 N	600x300	5 N	1000x700	5 N
2000x100	5 N	700x300	5 N	1200x700	5 N
200x150	5 N	800x300	5 N	1400x700	10 N
300x150	5 N	900x300	5 N	1600x700	10 N
400x150	5 N	1000x300	5 N	1800x700	10 N
500x150	5 N	1200x300	5 N	2000x700	10 N
600x150	5 N	1400x300	5 N	800x800	5 N
700x150	5 N	1600x300	5 N	900x800	5 N
800x150	5 N	1800x300	5 N	1000x800	10 N
900x150	5 N	2000x300	5 N	1200x800	10 N
1000x150	5 N	400x400	5 N	1400x800	10 N
1200x150	5 N	500x400	5 N	1600x800	10 N
1400x150	5 N	600x400	5 N	1800x800	15 N
1600x150	5 N	700x400	5 N	2000x800	15 N
1800x150	5 N	800x400	5 N	900x900	10 N
2000x150	5 N	900x400	5 N	1000x900	10 N
200x200	5 N	1000x400	5 N	1200x900	10 N
300x200	5 N	1200x400	5 N	1400x900	10 N
400x200	5 N	1400x400	5 N	1600x900	15 N
500x200	5 N	1600x400	5 N	1800x900	15 N
600x200	5 N	1800x400	5 N	2000x900	15 N
700x200	5 N	2000x400	5 N	1000x1000	10 N
800x200	5 N	500x500	5 N	1200x1000	10 N
900x200	5 N	600x500	5 N	1400x1000	10 N
1000x200	5 N	700x500	5 N	1600x1000	15 N
1200x200	5 N	800x500	5 N	1800x1000	15 N
1400x200	5 N	900x500	5 N	2000x1000	15 N
1600x200	5 N	1000x500	5 N		
1800x200	5 N	1200x500	5 N	CC	actuador
2000x200	5 N	1400x500	5 N	mm	N
300x250	5 N	1600x500	10 N	400	5 N
400x250	5 N	1800x500	10 N	450	5 N
500x250	5 N	2000x500	10 N	500	5 N
600x250	5 N	600x600	5 N	630	5 N

TF



TF-RC



**CO2-WP
CO2-WR**



RDG 400



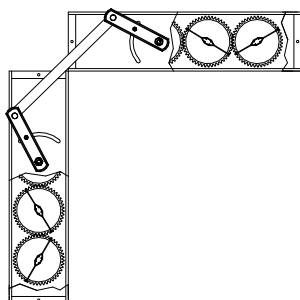
CO2-D



OS-360



FC



ACCESORIOS DE CONTROL

TF Termostato con cables, de cambio de modo frío/calor manual, para el control de la temperatura de 1 zona con compuertas con servomotor On/Off.

TF-RC Termostato vía radio, cambio modo frío/calor manual para control de temperatura de 1 zona con compuertas con actuador Todo/Nada.

RDG 400 Controlador de temperatura ambiente proporcional Siemens, 0 ... 10 vcc aliment. 24VAC con display digital retroiluminado, selector confort / eco / parada, para servomotores de compuertas proporcionales.

CO2-WP Sonda / control de ambiente 24 vdc-vac. Visualización de lectura mediante LED. Salidas 0-10Vdc. Setpoint 600-800 -1000 ppm (Sondas de CO2 proporcionales, requieren servomotor proporcional)

CO2-D Sonda para conducto 24 vdc-vac con una salida 0-10Vdc, IP54 (Sondas de CO2 proporcionales, requieren servomotor proporcional)

CO2-WR Sonda ambiente de pared 24 vdc-vac. Visualización de lectura LED. Salida digital (relé 5A) Setpoint 800 - 1000 -1200 (sondas de CO2 con relé, requieren servomotor ON / OFF)

OS-360 Sensor de presencia por movimiento omnidireccional para techo, para el control de elementos terminales HVAC. Alimentación 24 Vac / Vdc. Salida de contacto conmutado parametrizable.

ACCESORIOS DE MONTAJE

FC Kit free-cooling para montar dos compuertas a 90°.

SISTEMES DE FIJACIÓN

1) Cuello de conexión en ángulo a 90°.

CR Cuello de conexión recto.

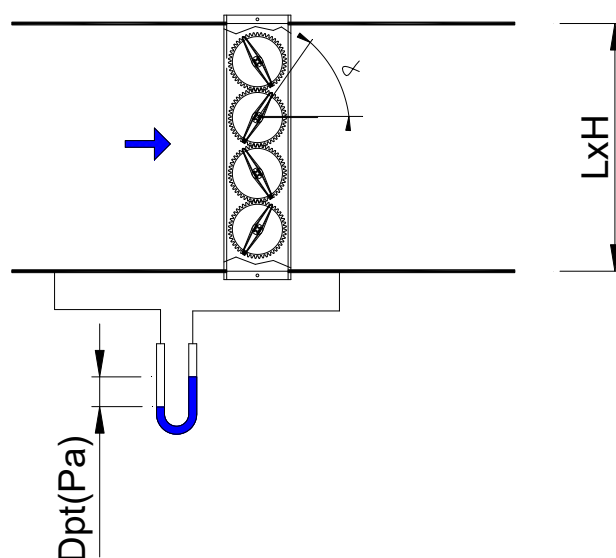
TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de compuerta de regulación de caudal para conducto rectangular y con mando manual serie **SQR-H/MA/ LxH**. Construidas en aluminio acabado natural y engranajes de poliamida. Con elementos necesarios para montaje. Marca **MADEL**.

SQR SERIES

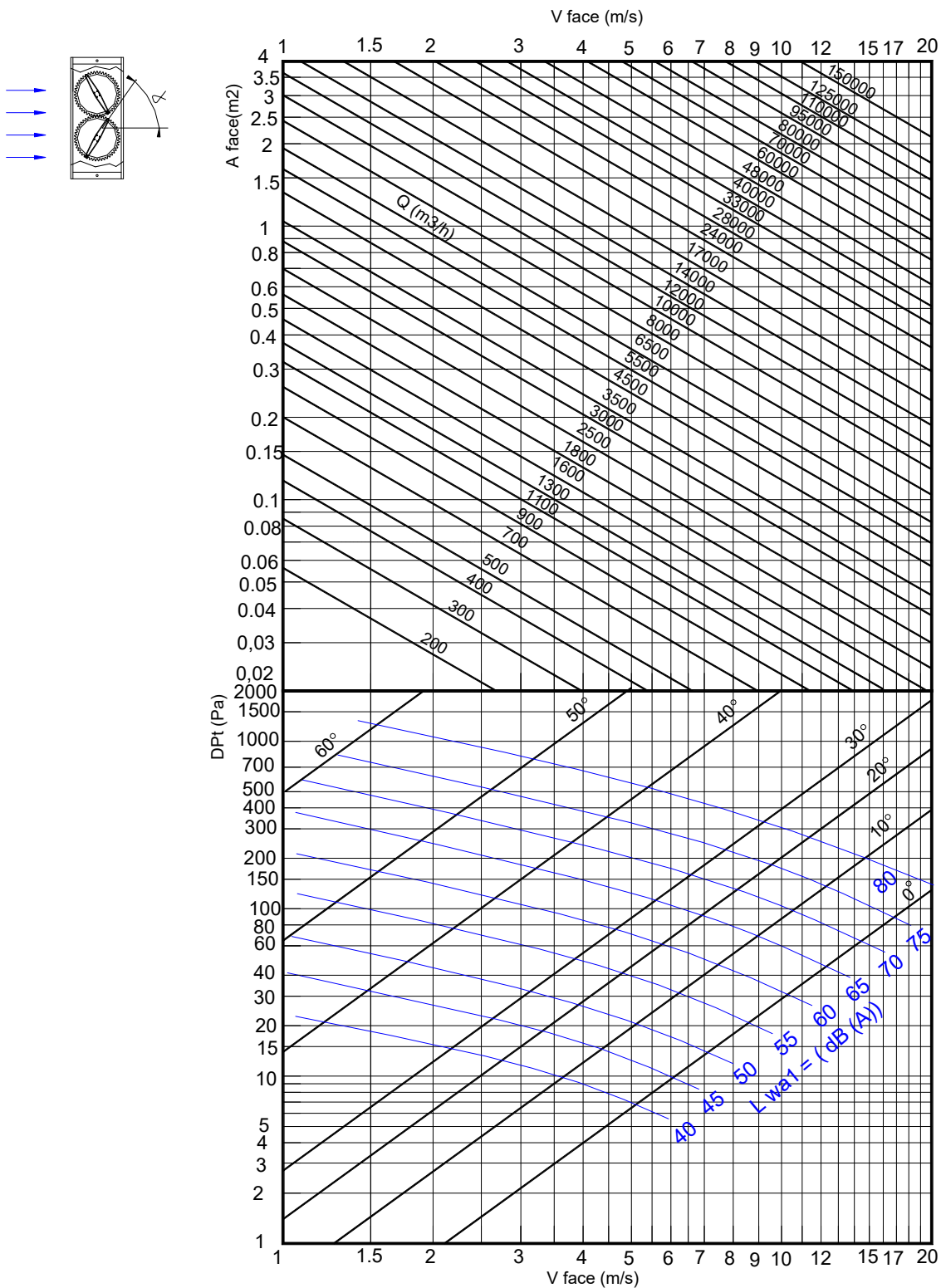
L x H [m²] (A face)

H [mm]	L [mm]											
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
100	0,010	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,110	0,120
150	0,015	0,030	0,045	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	0,150	0,165	0,180
200	0,020	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240
250	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	0,300
300	0,030	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,330	0,360
350	0,035	0,070	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280	0,315	0,350	0,385	0,420
400	0,040	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,400	0,440	0,480
450	0,045	0,090	0,135	0,180	0,225	0,270	0,315	0,360	0,405	0,450	0,495	0,540
500	0,050	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,350	0,400	0,450	0,500	0,550	0,600
550	0,055	0,110	0,165	0,220	0,275	0,330	0,385	0,440	0,495	0,550	0,605	0,660
600	0,060	0,120	0,180	0,240	0,300	0,360	0,420	0,480	0,540	0,600	0,660	0,720
650	0,065	0,130	0,195	0,260	0,325	0,390	0,455	0,520	0,585	0,650	0,715	0,780
700	0,070	0,140	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560	0,630	0,700	0,770	0,840
750	0,075	0,150	0,225	0,300	0,375	0,450	0,525	0,600	0,675	0,750	0,825	0,900
800	0,080	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,560	0,640	0,720	0,800	0,880	0,960
850	0,085	0,170	0,255	0,340	0,425	0,510	0,595	0,680	0,765	0,850	0,935	1,020
900	0,090	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,630	0,720	0,810	0,900	0,990	1,080
950	0,095	0,190	0,285	0,380	0,475	0,570	0,665	0,760	0,855	0,950	1,045	1,140
1000	0,100	0,200	0,300	0,400	0,500	0,600	0,700	0,800	0,900	1,000	1,100	1,200



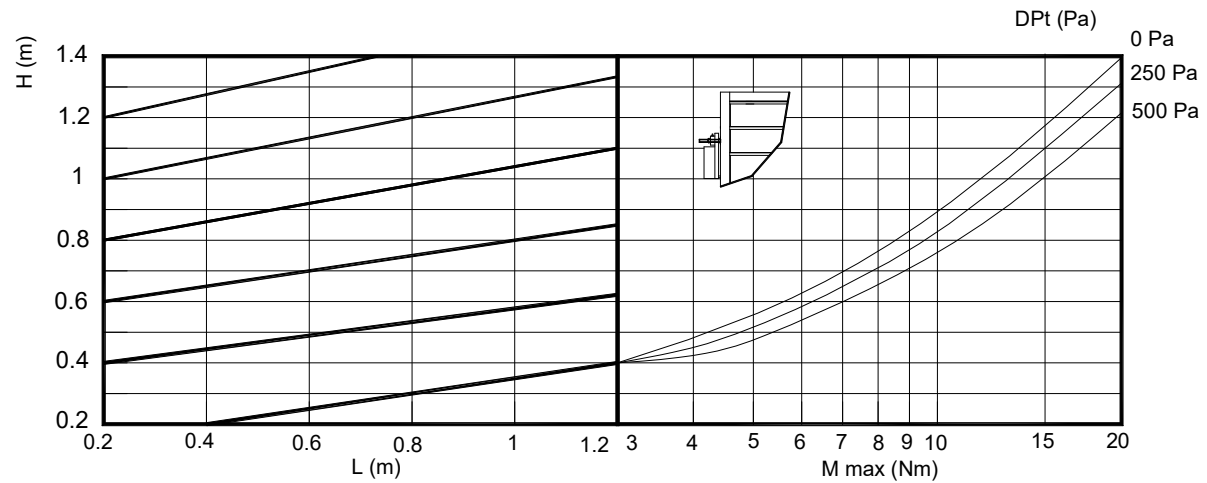
SQR SERIES

VELOCIDAD EN LA CARA, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA



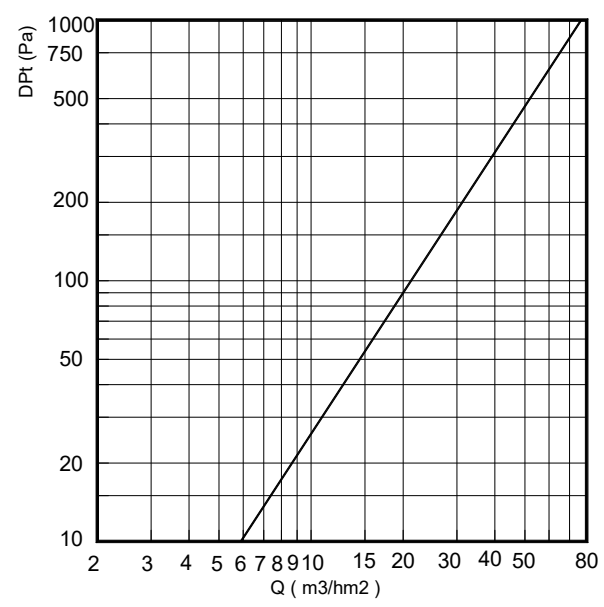
SQR SERIES

PAR DE GIRO.



SQR-EH

FUGAS.



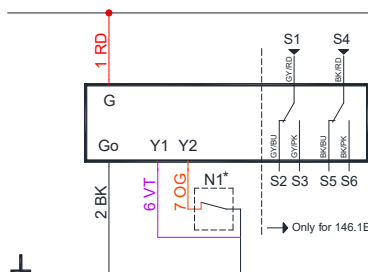
SIEMENS Wiring diagrams

ON/OFF – 3P CONTROL.

GDB / GLB 14..1E

Open-close, Single wire control

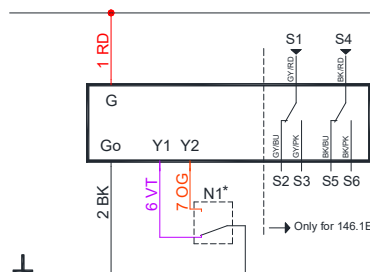
AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



GDB / GLB 14..1E

Open-close, Two wire control

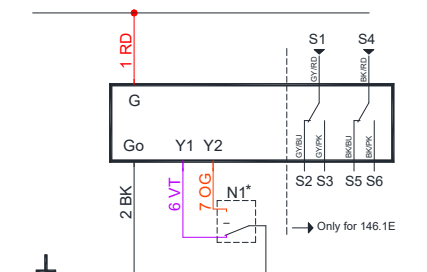
AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



GDB / GLB 14..1E GEB 13..1E

Three-position control

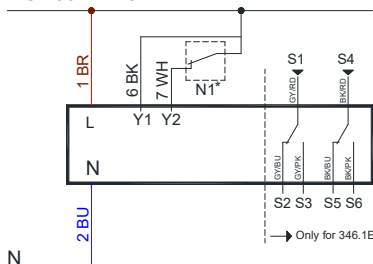
AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



GDB / GLB 34..1E

Open-close, Single wire control

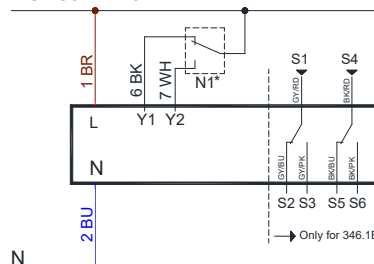
AC 100 ... 240 V ~



GDB / GLB 34..1E

Open-close, Two wire control

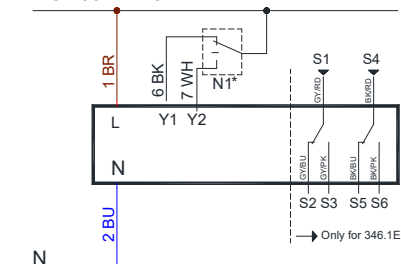
AC 100 ... 240 V ~



GDB / GLB 34..1E GEB 33..1E

Three-position control

AC 100 ... 240 V ~

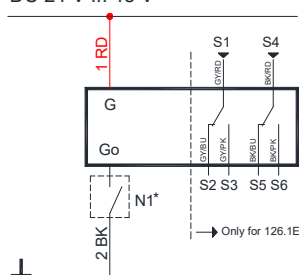


SPRING RETURN - ON/OFF – Two-position control

GMA 121.1E

Two-position control

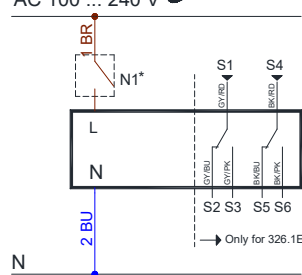
AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



GMA 321.1E

Two-position control

AC 100 ... 240 V ~

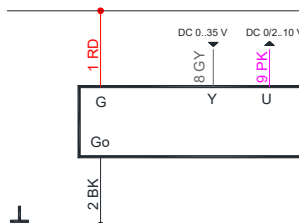


MODULATING control 0-10 V

GDB / GLB / GEB 16..1E

Modulating control

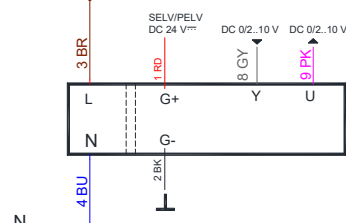
AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



GDB / GLB 36..1E

Modulating control

AC 100 ... 240 V ~



N1*. Accessory control. See wiring diagrams accessories.

Wiring	Code	N°	Color	Description
Actuators AC 24 V~ DC 24..48V	G	1	RD Red	System potential 24 AC/DC
	G0	2	BK Black	System Neutral
	Y1	6	VT Purple	Positioning AC/DC 0V. cw
	Y2	7	OG Orange	Positioning AC/DC 0V. ccw
	Y	8	GY Grey	Signal in (0-10V)
	U	9	PK Pink	Signal out (0-10 V)
	L	3	BR Brown	Line 100 .. 240 AC
	N	4	BU Blue	Neutral conductor
	Y1	6	BK Black	Positioning AC 230V. cw
Actuators AC 230 V~	Y2	7	WH White	Positioning AC 230V. ccw
	G+	1	RD Red	Potential aux. 24 AC/DC
	G-	2	BK Black	Neutral aux. 24 AC/DC
	Y	8	GY Grey	Signal in (0-10V)
	U	9	PK Pink	Signal out (0-10 V)
Auxiliary contacts	Q11	S1	GY/RD	Input switch A
	Q12	S2	GY/BU	Contact NC switch A
	Q14	S3	GY/PK	Contact NO switch A
	Q21	S4	BK/RD	Input switch B
	Q22	S5	BK/BU	Contact NC switch B
	Q24	S6	BK/PK	Contact NO switch B

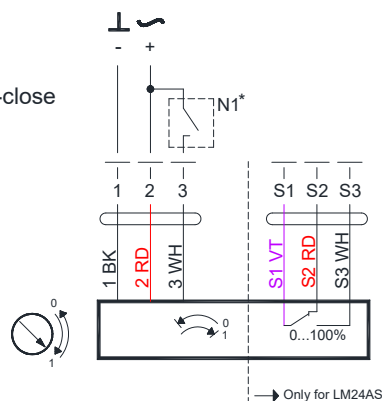
This information is provided by way of indication.
Consult the manufacturer catalogue for all updated
documentation.

<https://www.buildingtechnologies.siemens.com/bt/global/en/products/HVAC-Products/Damper-actuators/Actuators-for-HVAC-applications/Pages/Actuators-for-HVAC-applications-default.aspx>

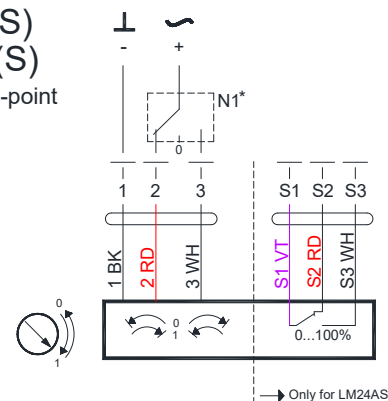
BELIMO Wiring diagrams

ON/OFF – 3P CONTROL.

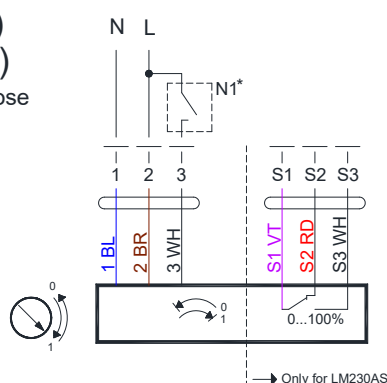
LM-24A..(S)
NM-24A..(S)
AC/DC 24 V, Open-close



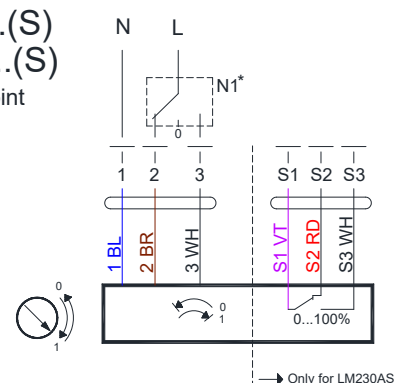
LM-24A..(S)
NM-24A..(S)
AC/DC 24 V, 3-point



LM-230A..(S)
NM-230A..(S)
AC 230 V, Open-close

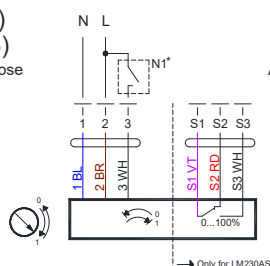


LM-230A..(S)
NM-230A..(S)
AC 230V, 3-point

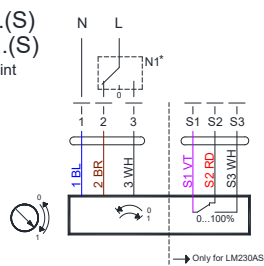


SPRING RETURN - ON/OFF – Two-position control

LM-230A..(S)
NM-230A..(S)
AC 230 V, Open-close



LM-230A..(S)
NM-230A..(S)
AC 230V, 3-point

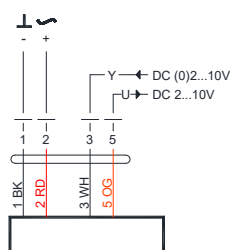


N1*. Accessory control. See wiring diagrams accessories.

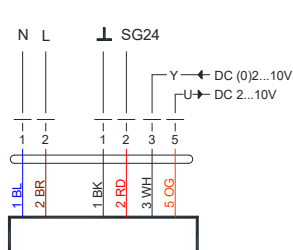
Wiring	Code	N°	Color	Description
Actuators Open-close AC 24 V~ DC 24...48V	-	1	BK Black	System Neutral
	+	2	RD Red	System potential 24 AC/DC
		3	WH White	Positioning AC/DC 0V.
Actuators modulating AC-DC 24 V AC 230V	-	1	BK Black	System Neutral
	+	2	RD Red	System potential 24 AC/DC
		3	WH White	Signal in (0) 2-10V
		5	OG Orange	Signal out 2-10V
Actuators AC 230 V~	L	1	BU Blue	Line 100 .. 240 AC
	N	2	BR Brown	Neutral conductor
	G+	1	BK Black	Neutral aux. 24 AC/DC
	G-	2	RD Red	SG..24
	Y	3	WH White	Signal in (0-10V)
Auxiliary contacts	U	5	OG Orange	Signal out (0-10 V)
	S1	S1	VT Violet	Input switch A
	S2	S2	RD Red	Contact NC switch A
	S3	S3	WH White	Contact NO switch A

MODULATING control 0-10 V

LM24A-SR
NM24A-SR
AC/DC 24 V, modulating



LM230A-SR
NM230A-SR
AC 230 V, Modulating



This information is provided by way of indication.
Consult the manufacturer catalogue for all updated
documentation.

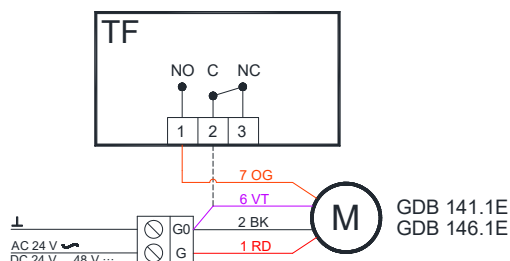
<http://www.belimo.ch/CH/EN/PDF/index.cfm>

TF Wiring diagrams

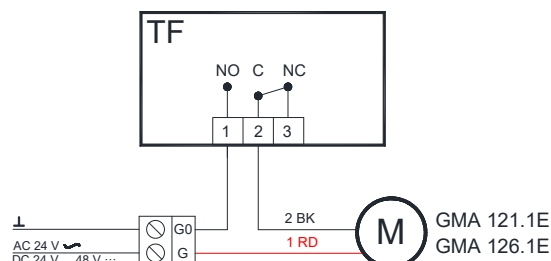
TF + SIEMENS actuators

AC/DC 24 V - ON/ OFF control

GDB/GLB 141/146.1E

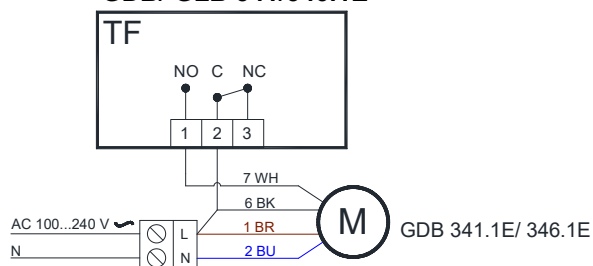


GMA 121/126.1E

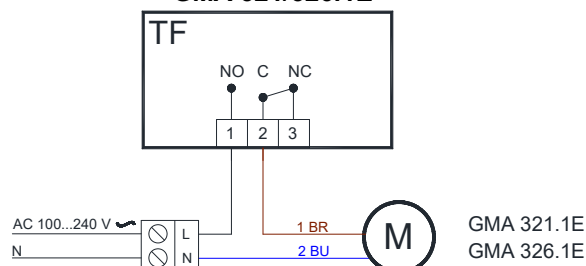


AC 230 V - ON/ OFF control

GDB/ GLB 341/346.1E



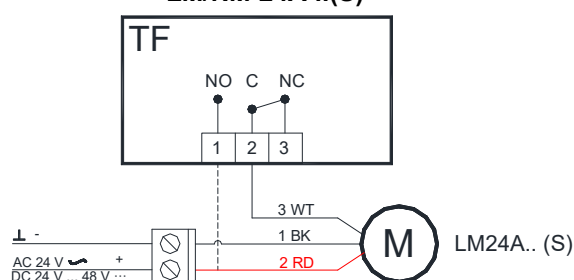
GMA 321/326.1E



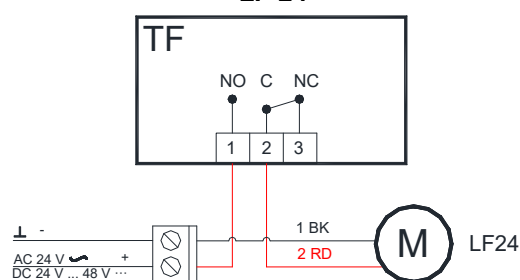
TF + BELIMO actuators

AC/DC 24 V - ON/ OFF control

LM/NM-24A ..(S)

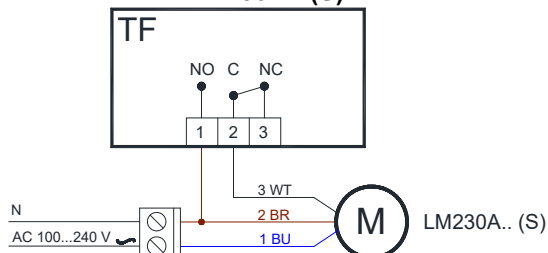


LF-24

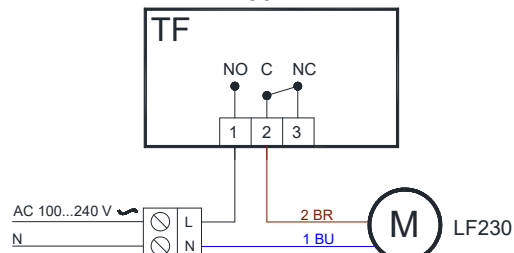


AC 230 V - ON/ OFF control

LM/NM-230A ..(S)



LF-230 / NFA



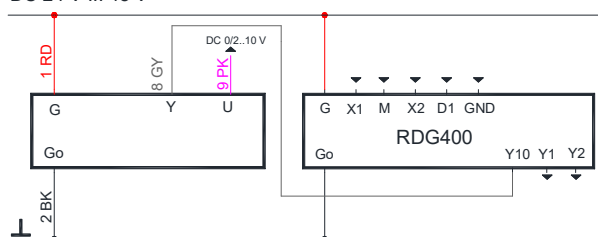
RDG400 Wiring diagrams

RDG 400 + SIEMENS actuators

Modulating control + manual changeover

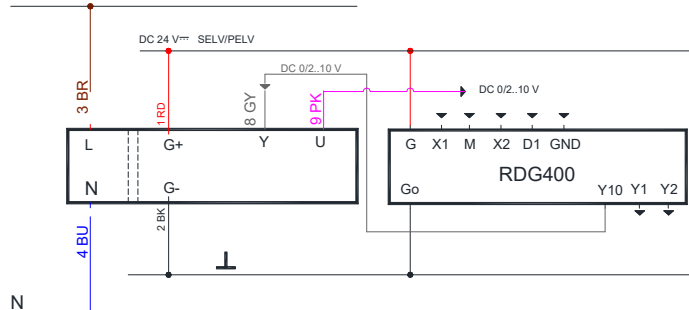
GDB/GLB 161.1E

AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



GDB/ GLB 361.1E

AC 100 ... 240 V ~

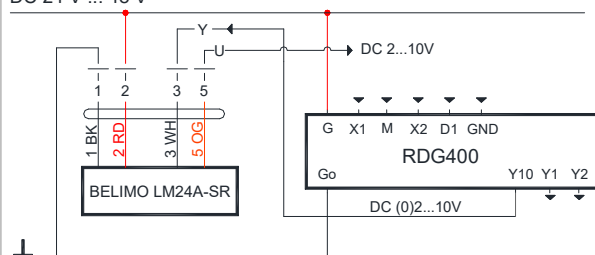


RDG 400 + BELIMO actuators

Modulating control + manual changeover

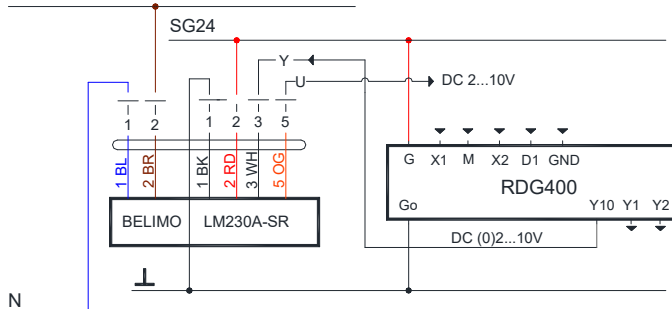
LM/ NM-24A -SR

AC 24 V ~
DC 24 V ... 48 V ...



LM/NM230A-SR

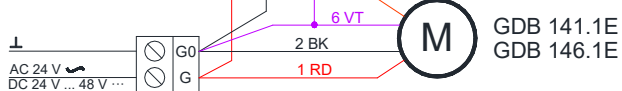
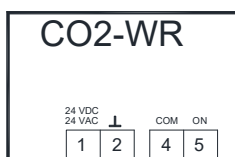
AC 100 ... 240 V ~



CO2-WR Wiring diagrams

CO2-WR+ SIEMENS GDB/GLB 141.1E

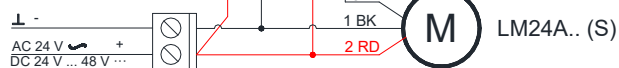
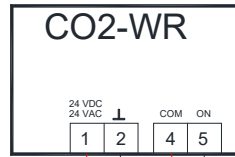
On/OFF control



J4 J5

CO2-WR+ BELIMO LM/NM24A.. (S)

On/OFF control



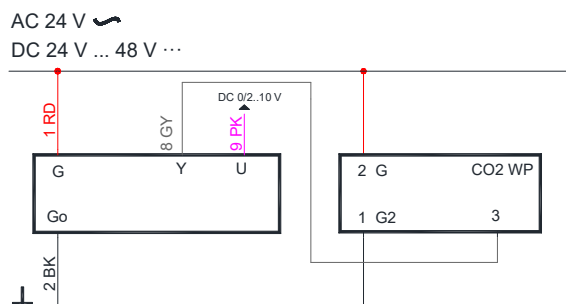
	J4	J5	Relay
800 ppm	disconnected	disconnected	CO2 > 900 ppm. Relay ON; CO2 < 700 ppm Relay OFF
1000 ppm	connected	disconnected	CO2 > 1100 ppm. Relay ON; CO2 < 900 ppm Relay OFF
1200 ppm (default)	disconnected	connected	CO2 > 1200 ppm. Relay ON; CO2 < 1100 ppm Relay OFF
1400 ppm	connected	connected	CO2 > 1500 ppm. Relay ON; CO2 < 1300 ppm Relay OFF

CO2-WP Wiring diagrams

CO2-WP + SIEMENS actuators

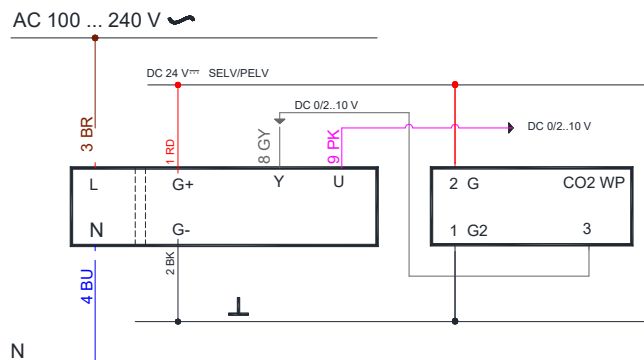
AC/DC 24 V – Modulating control

GDB/GLB 161.1E



AC 230 V – Modulating control

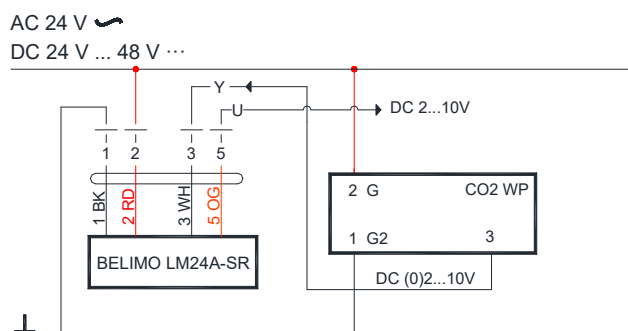
GDB/GLB 361.1E



CO2-WP + BELIMO actuators

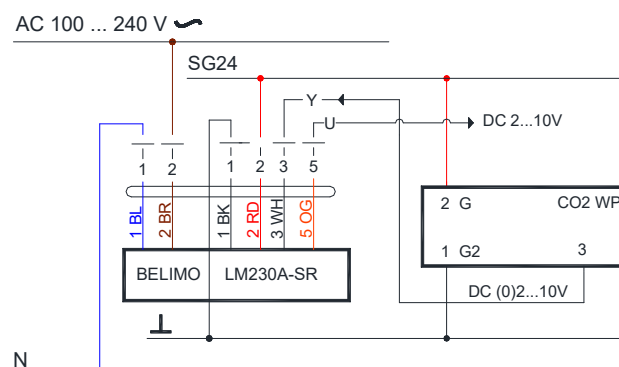
AC/DC 24 V – Modulating control

LM/NM 24A-SR



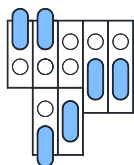
AC 230 V – Modulating control

LM/ NM 230A - SR



CO2-WP Setting

J3 J1 J2 S1 S2



J4 J5

	J1	J2
0-10 VDC(default)	disconnected	disconnected
2-10 VDC	connected	disconnected

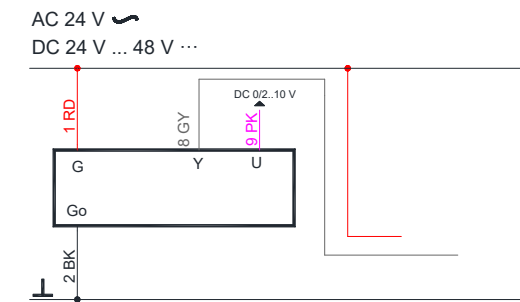
	J3
PID out put (default)	disconnected
Linear output	connected

	J4	J5
350 ppm	disconnected	disconnected
500 ppm	connected	disconnected
800 ppm (default)	disconnected	connected
1200 ppm	connected	connected

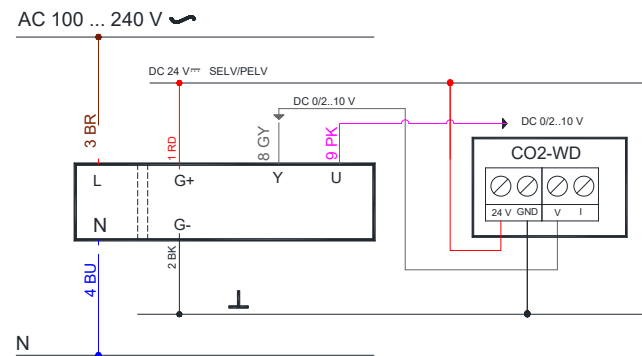
CO2-D Wiring diagrams

CO2-WD + SIEMENS actuators

AC/DC 24 V – Modulating control
GDB/GLB 161.1E

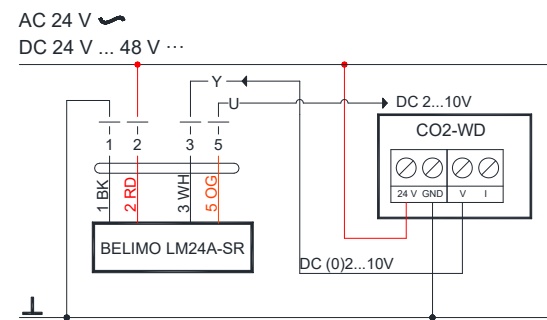


AC 230 V – Modulating control
GDB/GLB 361.1E

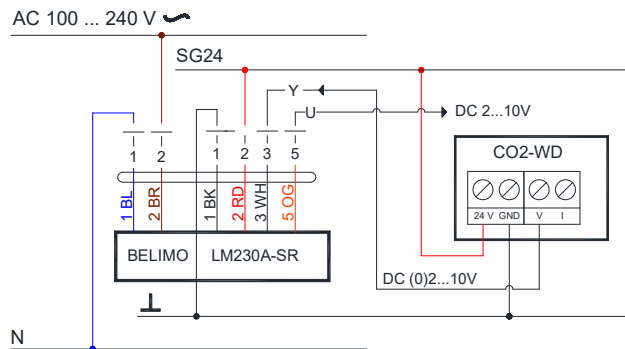


CO2-WD + BELIMO actuators

AC/DC 24 V – Modulating control
LM/NM24A-SR



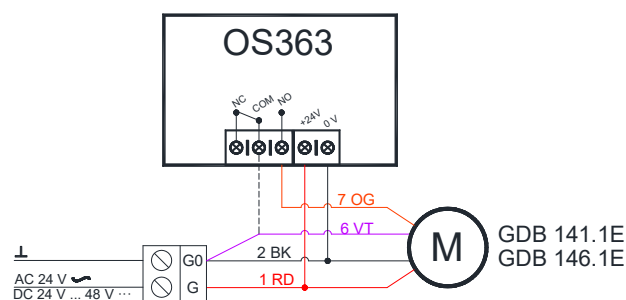
AC 230 V – Modulating control
LM/NM230A - SR



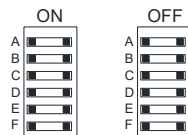
OS-360 Wiring diagrams

OS360+ SIEMENS GDB/GLB 141.1E

On/OFF control

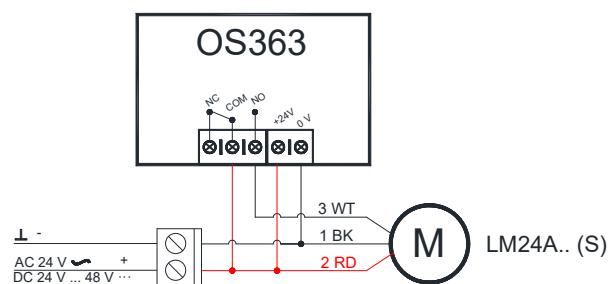


DELAY SETTING



OS360+BELIMO LM/NM 24A.. (S)

On/OFF control



	A	B	C	D	E	F
ON	0 sec	10 sec	30 sec	1 min	5 min	10 min
OFF	10 sec	1 min	5 min	10 min	20 min	30 min



CTM rejillas para impulsión de doble deflexión

Las rejillas de la serie **CTM** están diseñadas para la impulsión de aire en instalaciones de climatización.

- Rejillas de doble deflexión.
- Montaje en pared o falso techo.
- Aletas orientables individualmente para ajustar el alcance y la dirección de la vena de aire.

Ventajas del producto:

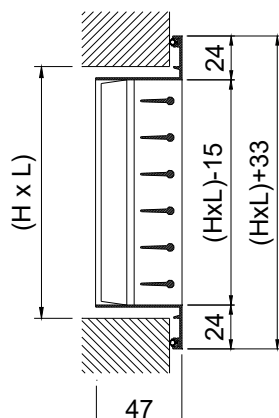
- Cojinetes de nylon para un ajuste óptimo de las aletas.
- Junta perimetral para sellado con el muro o techo.
- Regulador de caudal en color negro para mejor estética del producto



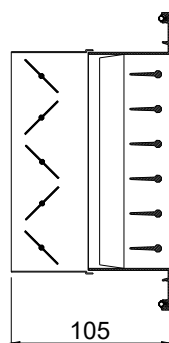
- ☐ Oficinas
- ☐ Hoteles
- ☐ Residencias



CTM-AN



CTM-AN + SP



CLASIFICACION

CTM-AN Rejilla con la primera fila de aletas orientables paralelas a la dimensión mayor (L) y aletas posteriores en color negro.

CMT-AN Rejilla con la primera fila de aletas orientables paralelas a la dimensión menor (H). Aletas traseras del mismo color que las delanteras.

MATERIAL

Rejillas de aluminio. Junta de goma en la parte posterior del marco para obtener un sellado con el techo o la pared.

ACCESORIOS

CM Marco de montaje construido en acero galvanizado (suministrado en 4 elementos) La cota de apertura LxH debe incrementarse 8 mm.

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero galvanizado lacado negro.

PLRO Plenum con conexión circular, construido en acero galvanizado. Adecuado tanto para montaje mural como en techo.

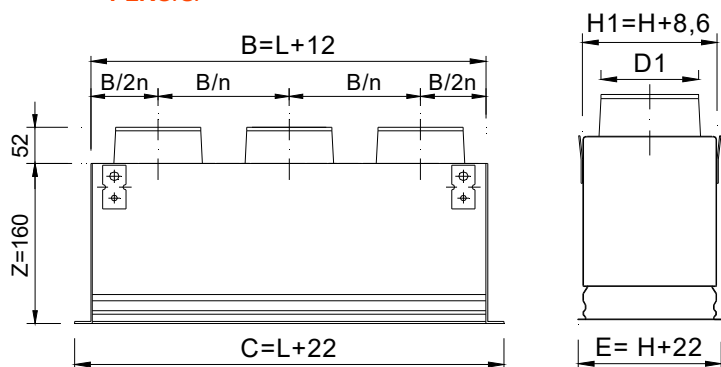
.../S/ Conexión circular superior.

.../L/ Conexión circular lateral.

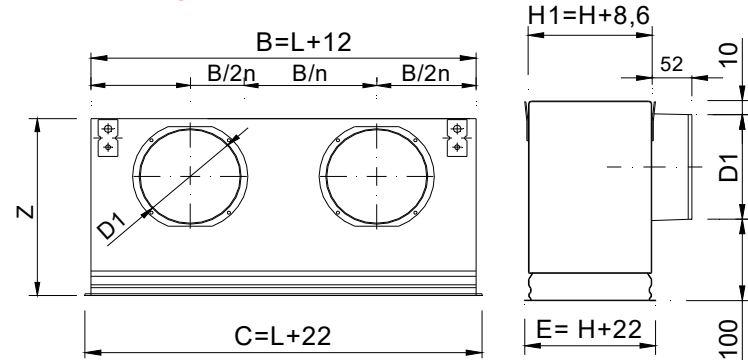
...-R Regulador de caudal en el cuello.

.../AIS/ Aislamiento térmico interior con espuma. Densidad 30 kg/m³ ISO 845. Conductividad térmica 20° C_0,040 W/m°K ISO 3386/1. Clasificado reacción al fuego B-s2,d0 EN 13501-1.

PLRO/S/



PLRO /L/



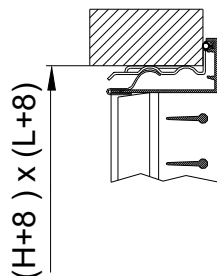
PLRO/S/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/98	1/123	1/198		
250	1/98	1/123	1/198	1/198	
300	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
350	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
400	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
450	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
500	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
600	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
700	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
800	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
900	2/98	2/123	2/198	1/248	1/248
1000	2/98	2/123	2/198	1/248	2/248

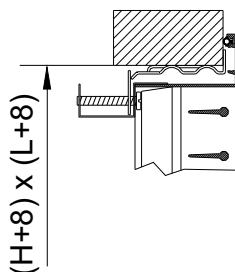
PLRO/L/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/123	1/158	1/198		
250	1/123	1/198	1/198	1/198	
300	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248
350	1/158	1/198	1/198	1/248	1/248
400	1/158	1/198	1/248	1/248	1/248
450	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
500	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
600	1/198	2/198	1/248	1/248	1/313
700	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
800	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
900	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1000	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313

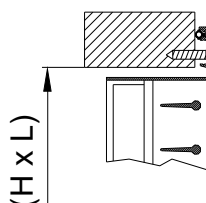
(S)



(O)



(T)



SISTEMAS DE FIJACIÓN

(S) Clips para montaje en pared. Precisa marco de montaje CM.

(O) Tornillo oculto para montaje en techo o pared. Precisa marco de montaje CM.

(T) Tornillos visibles.

ACABADOS CTM-AN (Shadowline Effect)

SLAA Anodizado color plata mate y aletas posteriores en color negro.

SL16 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo) y aletas posteriores en color negro.

SL10 Prelacado blanco RAL 9010 (60-70% brillo) y aletas posteriores en color negro.

RAL... Pintado otros colores RAL.

ACABADOS CMT-AN

AA Anodizado color plata mate.

M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)

R9010S Prelacado blanco RAL 9010 (60-70% brillo)

RAL... Pintado otros colores RAL.

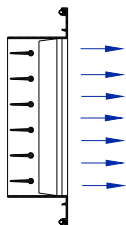
TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla de doble deflexión para impulsión con aletas orientables individualmente y paralelas a la cota mayor serie **CTM-AN +SP+CM** (S) **SL16** dim. LxH, construida en aluminio y lacado color blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo) y aletas posteriores en negro, con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero galvanizado lacado negro, fijación con clips y marco de montaje **Marca MADEL**.



SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m².

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,008	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025	0,028	0,031	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063
150	0,013	0,019	0,024	0,029	0,034	0,037	0,044	0,049	0,060	0,070	0,080	0,090	0,101
200	0,018	0,026	0,033	0,040	0,047	0,054	0,061	0,068	0,082	0,096	0,110	0,124	0,138
250	0,024	0,033	0,042	0,051	0,059	0,056	0,077	0,086	0,104	0,122	0,140	0,159	0,175
300	0,029	0,040	0,050	0,062	0,072	0,083	0,094	0,105	0,126	0,148	0,169	0,191	0,213
350	0,034	0,047	0,059	0,072	0,085	0,098	0,110	0,123	0,148	0,174	0,199	0,225	0,250
400	0,039	0,054	0,058	0,083	0,098	0,112	0,127	0,142	0,171	0,200	0,229	0,258	0,287
450	0,044	0,061	0,077	0,094	0,110	0,127	0,143	0,160	0,193	0,226	0,259	0,292	0,325
500	0,049	0,068	0,086	0,105	0,123	0,142	0,160	0,178	0,215	0,252	0,289	0,325	0,362
600	0,059	0,082	0,104	0,126	0,149	0,171	0,193	0,215	0,259	0,304	0,348	0,393	0,438



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 1000$$

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 3600$$

VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

$A_{free} \text{ m}^2$	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1}(kf)$	-10	-8	-1	-	+6	+10

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

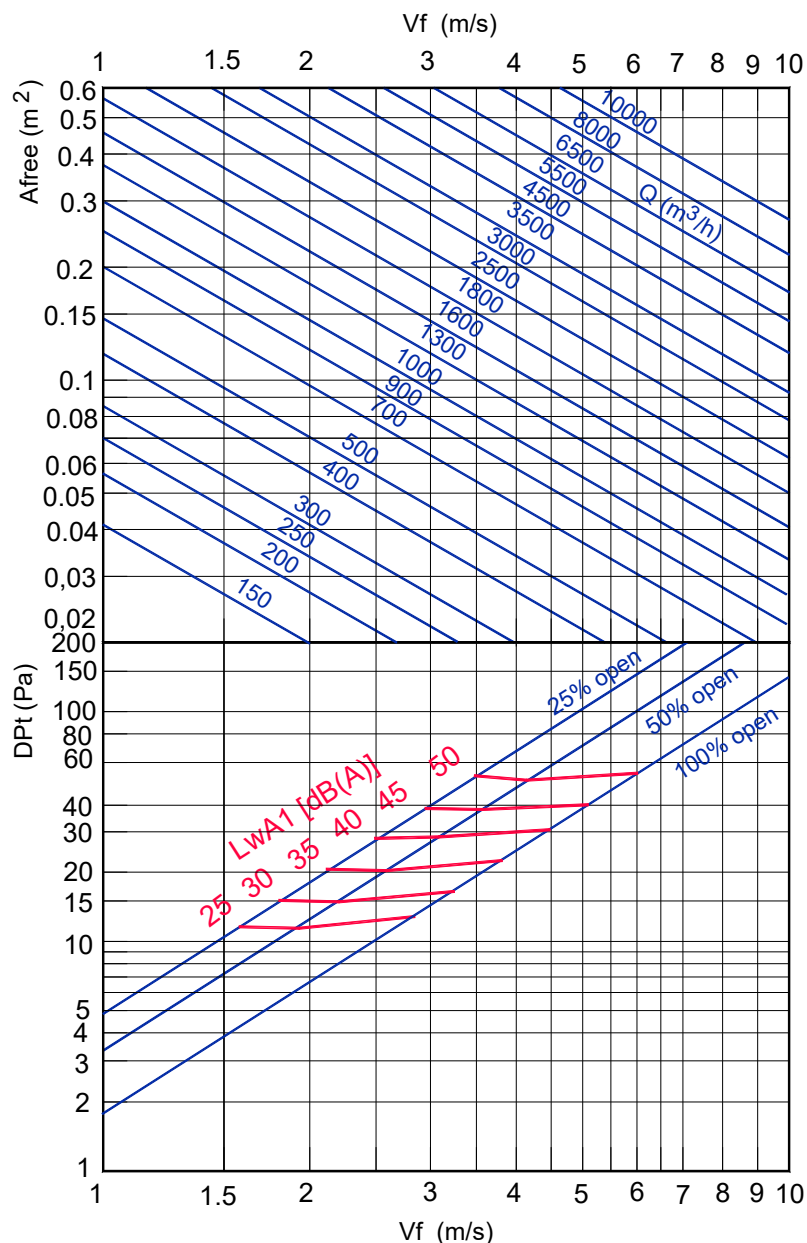
$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA
DIFERENTES POSICIONES DE LAS LAMAS.

K_p	0°	22°	45°
	1	1,28	1,5

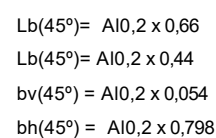
$$D_{pt}' = D_{pt} \times K_p$$

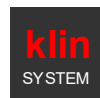
VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

ALCANCE SIN EFECTO TECHO.





DMT rejillas para retorno de aleta fija

Las rejillas de la serie **DMT** han sido diseñadas para su utilización en el retorno del aire en instalaciones de climatización.

- Montaje en pared, techo o techo modular.
- Aletas fijas para garantizar un retorno del aire uniforme en toda la sección de paso.

Ventajas del producto:

- Aletas fijas a 45° para impedir la visión a través de la rejilla.
- Versión MOD para mayor integración y rapidez de montaje.
- Versiones FY y KLIN para facilitar el cumplimiento de las exigencias de mantenimiento del RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios)

Modelos:

DMT-AR

DMT-FY

DMT-MOD

DMT-KLIN

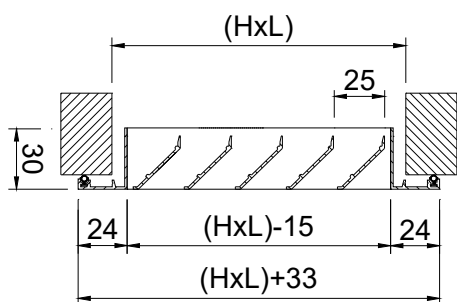


- ☐ Residencias
- ☐ Hoteles
- ☐ Locales comerciales y oficinas

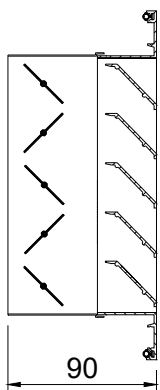
DMT-AR



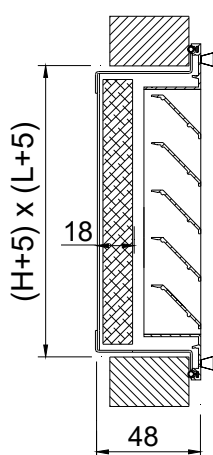
DMT-AR



DMT-AR+SP



DMT-AR+PFT



DMT-AR

CLASIFICACIÓN

DMT-AR Rejilla con aletas fijas a 45°, paralelas a la dimensión mayor.

EMT-AR Rejilla con aletas paralelas a la dimensión menor.

MATERIAL

Rejillas construidas en aluminio extruido. Todas las rejillas van provistas de una junta en la parte posterior del marco para obtener un sellado estanco en todo el perímetro de contacto con paredes, techos, conductos, etc...

ACCESORIOS

SP Regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero zincado lacado negro. Accionamiento mediante tornillo interior de fácil acceso.

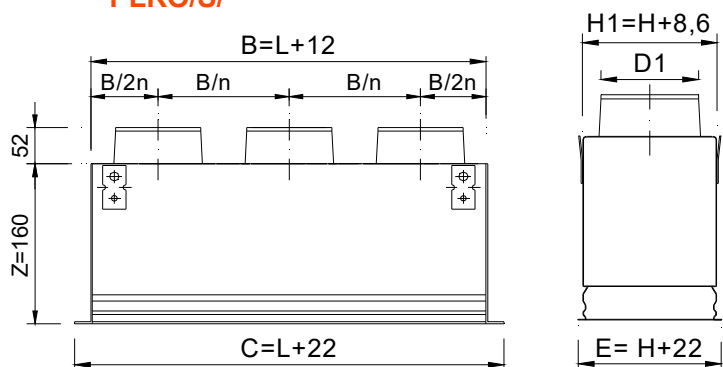
MLL Malla electro-galvanizada de 13x13 mm remachada a la rejilla.

PFT Porta-filtro construido en acero galvanizado. Incorpora filtro (K/8 eficacia EN 779 G3) La sujeción en la rejilla se realiza mediante pomos roscados. La cota de apertura LxH debe incrementarse 5 mm.

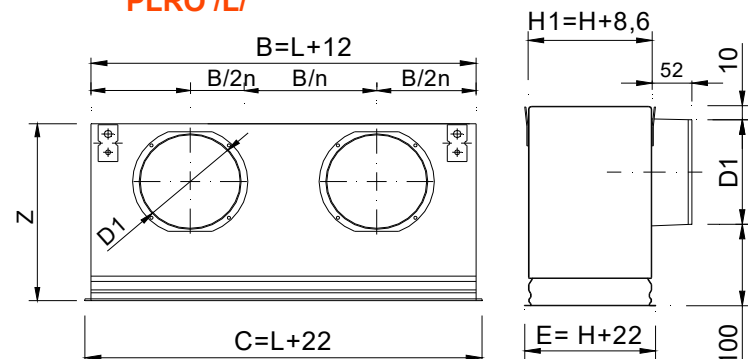
CM Marco de montaje construido en acero galvanizado. Se suministra en 4 elementos para ensamblar. La cota de apertura LxH debe incrementarse 8 mm.



PLRO/S/



PLRO /L/



ACCESORIOS - PLENUM

PLRO Plenum con conexión circular, construido en acero galvanizado. Adecuado tanto para montaje mural como en techo.

.../S/ Conexión circular superior.

.../L/ Conexión circular lateral.

...-R Regulador de caudal en el cuello.

.../AIS/ Aislamiento térmico interior.

Espuma densidad 25 kg/m³ ISO 845.

Conductividad térmica 10° C_0,040 W/m°K

EN 12667. Clasificado reacción al fuego B-s1,d0

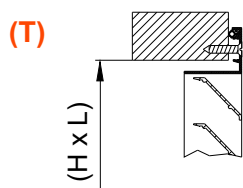
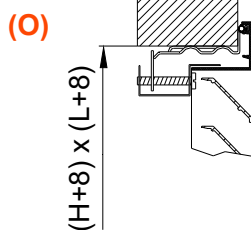
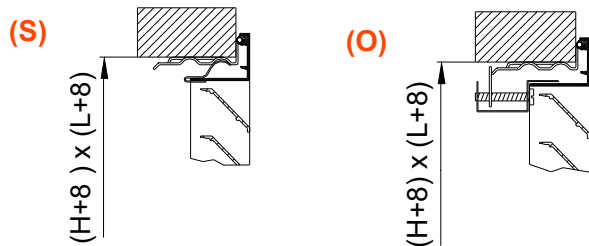
EN 13501-1.

PLRO/S/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/98	1/123	1/198		
250	1/98	1/123	1/198	1/198	
300	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
350	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
400	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
450	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
500	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
600	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
700	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
800	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
900	2/98	2/123	2/198	1/248	1/248
1000	2/98	2/123	2/198	1/248	2/248

PLRO/L/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/123	1/158	1/198		
250	1/123	1/198	1/198	1/198	
300	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248
350	1/158	1/198	1/198	1/248	1/248
400	1/158	1/198	1/248	1/248	1/248
450	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
500	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
600	1/198	2/198	1/248	1/248	1/313
700	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
800	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
900	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1000	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313



SISTEMAS DE FIJACIÓN

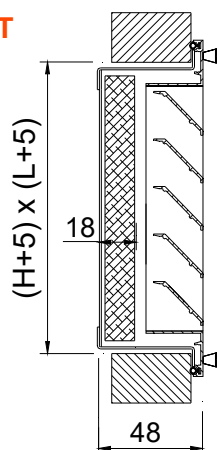
(S) Fijación mediante clips. Aconsejable solo para montaje mural. Precisa marco de montaje CM o plenum PLRO.

(O) Fijación mediante tornillo oculto. Aconsejable para montaje en techo. Precisa marco de montaje CM o plenum PLRO.

(T) Fijación mediante tornillos vistos.

1) Fijación del porta-filtro a la pared o techo con tornillos o patillas y sujeción de la rejilla al PFT mediante pomos roscados. La cota de apertura LxH debe incrementarse 5 mm.

DMT-AR+PFT



ACABADOS

AA Anodizado color plata mate.

M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)

R9010S Pintado blanco RAL 9010 (60-70% brillo)

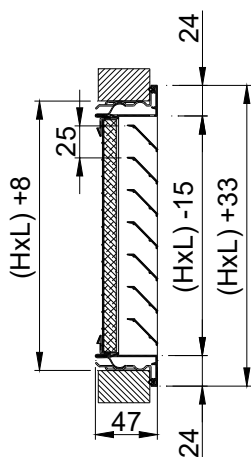
RAL... Pintado otros colores RAL.

TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla para retorno de aire con aletas fijas a 45° y paralelas a la cota mayor serie **DMT-AR+SP+CM (S) R9010S** LxH, construida en aluminio, pintados color blanco RAL 9010 (60-70% brillo) con regulador de caudal de aletas opuestas lacado negro, fijación con clips y marco de montaje CM. Marca **MADEL**.



DMT-FY



DMT-FY

CLASIFICACIÓN

DMT-FY Rejilla de aletas fijas a 45° con filtro incorporado (K/8 eficacia EN 779 G3) para montaje mural. Rejilla desmontable fácilmente, presionando dos lengüetas semiocultas. Aletas paralelas a la dimensión mayor.

EMT-FY Rejilla con aletas paralelas a la dimensión menor.

MATERIAL

Rejillas de aluminio extruido, provistas de una junta en la parte posterior del marco para obtener un sellado estanco en todo el perímetro de contacto con paredes y techos. Filtro de material sintético, clasificado F1 en resistencia al fuego, según norma DIN 53438.

ACCESORIOS

CM Marco de montaje construido en acero galvanizado. Se suministra en 4 elementos para ensamblar. La cota de apertura LxH debe incrementarse 8 mm

PLRO Plenum con conexión circular, construido en acero galvanizado. Adecuado tanto para montaje mural como en techo.

.../S/ Conexión circular superior.

.../L/ Conexión circular lateral.

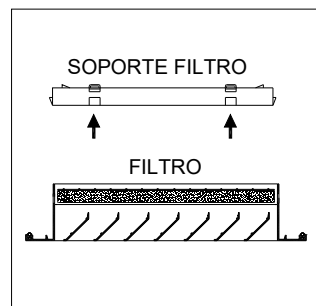
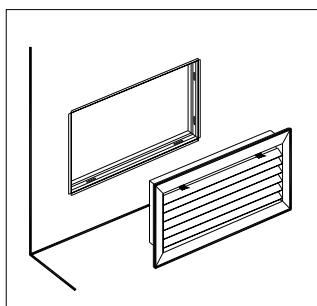
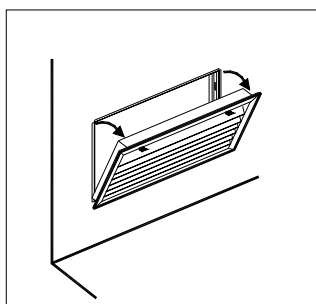
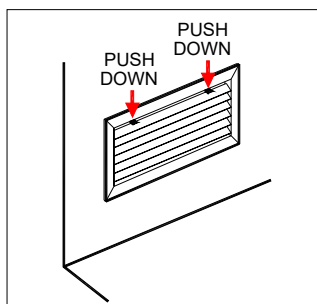
...-R Regulador de caudal en el cuello.

.../AIS/ Aislamiento térmico interior.

Espuma densidad 25 kg/m³ ISO 845.

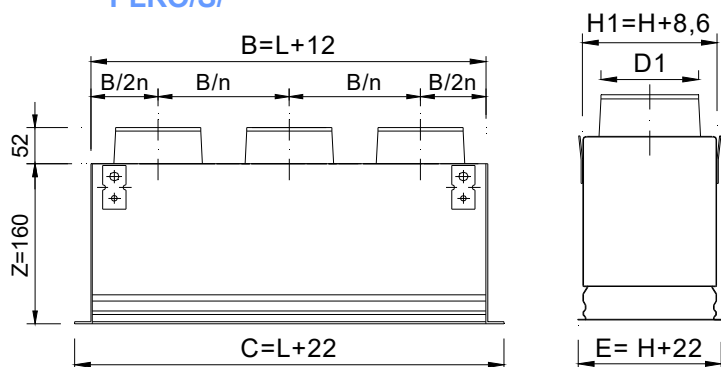
Conductividad térmica 10° C_0,040 W/m°K

EN 12667. Clasificado reacción al fuego B-s1,d0 EN 13501-1.





PLRO/S/



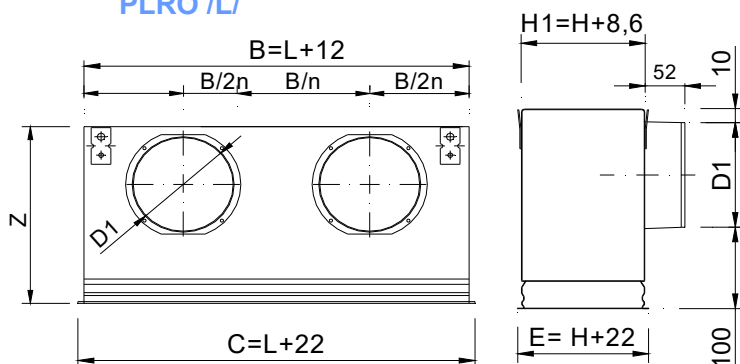
SISTEMAS DE FIJACIÓN

- (S) Fijación mediante clips para montaje mural. Precisa marco de montaje CM o plenum PLRO.
- (O) Fijación mediante tornillo oculto para montaje en techo. Precisa marco de montaje CM o plenum PLRO.

ACABADOS

- AA Anodizado color plata mate.
- M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
- R9010S Pintado blanco RAL 9010 (60-70% brillo)
- RAL... Pintado otros colores RAL.

PLRO /L/



TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Suministro y colocación de rejilla para retorno de aletas fijas a 45° con filtro clase G3 incorporado, accesible frontalmente presionando dos lengüetas semiocultas, modelo **DMT-FY+CM (S) R9010S** LxH, construida en aluminio Pintado blanco RAL 9010 (60-70% brillo), fijación con clips y marco de montaje. Marca **MADEL**.

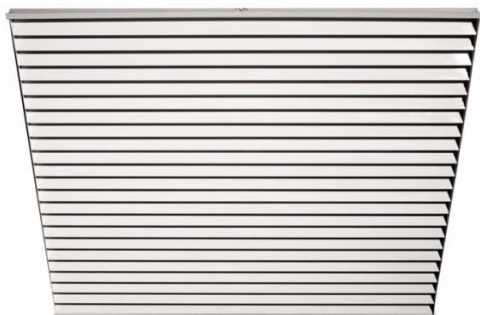
PLRO/S/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/98	1/123	1/198		
250	1/98	1/123	1/198	1/198	
300	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
350	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
400	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
450	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
500	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
600	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
700	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
800	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
900	2/98	2/123	2/198	1/248	1/248
1000	2/98	2/123	2/198	1/248	2/248

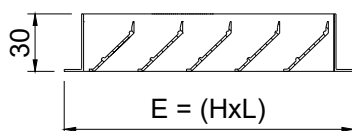
PLRO/L/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/123	1/158	1/198		
250	1/123	1/198	1/198	1/198	
300	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248
350	1/158	1/198	1/198	1/248	1/248
400	1/158	1/198	1/248	1/248	1/248
450	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
500	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
600	1/198	2/198	1/248	1/248	1/313
700	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
800	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
900	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1000	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313

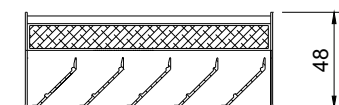
DMT-MOD



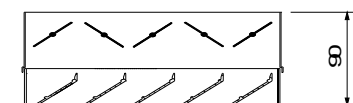
DMT-MOD



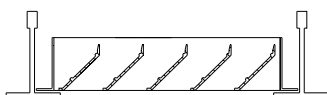
DMT-MOD-PFT



DMT-MOD+SP



(1)



DMT-MOD

CLASIFICACIÓN

DMT-MOD Rejillas modulares, diseñadas para substituir una placa de falso techo, con aletas fijas a 45°, paralelas a la dimensión mayor.

EMT-MOD Aletas paralelas a la dimensión menor.

...-MOD-PFT Rejillas con filtro tipo K/8 eficacia EN 779 G3.

MATERIAL

Rejillas construidas en aluminio extruido.

ACCESORIOS

SP Regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero zincado lacado negro. Accionamiento mediante tornillo interior de fácil acceso.

SISTEMAS DE FIJACIÓN

1) Apoyada en los perfiles tipo "T" del techo modular, en substitución de una placa.

ACABADOS

AA Anodizado color plata mate.

M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)

R9010S Pintado blanco RAL 9010 (60-70% brillo)

RAL... Pintado otros colores RAL.

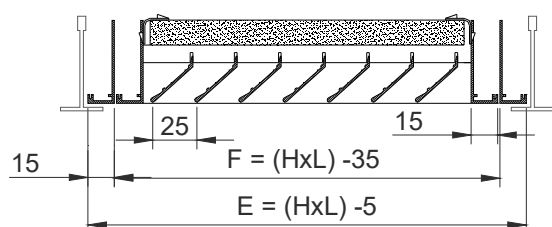
TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla modular para retorno de aire con aletas fijas a 45° **DMT-MOD+PFT R9010S** LxH con filtro tipo K/8 eficacia EN 779 G3, construida en aluminio y pintado blanco RAL 9010 (60-70% brillo).
Marca **MADEL**.

DMT-KLIN

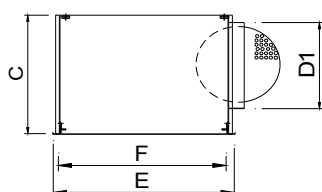


DMT-KLIN / DMT-KLIN+PFT

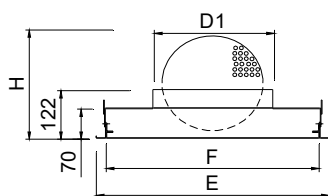


L x H	E	F
600 x 300	595 x 295	565 x 265
625 x 313	620 x 308	605 x 278
675 x 338	670 x 330	640 x 300
600 x 600	595 x 595	565 x 565
625 x 625	620 x 620	605 x 605
675 x 675	670 x 670	640 x 640

PLK/L/...-R



PLK/S/...-R



L x H	E	F	D1	H	C
600 x 300	595 x 295	565 x 265	2/198	353	435
625 x 313	620 x 308	605 x 278	2/198	353	435
675 x 338	670 x 330	640 x 300	2/198	353	435
600 x 600	595 x 595	565 x 565	313	353	435
625 x 625	620 x 620	605 x 605	313	353	435
675 x 675	670 x 670	640 x 640	313	353	435

DMT-KLIN

CLASIFICACIÓN

DMT-KLIN Rejillas de aletas fijas a 45° accesibles frontalmente para su mantenimiento, sin necesidad de herramientas, mediante cierre tipo PUSH.

MATERIAL

Rejillas construidas en aluminio extruido.

ACCESORIOS

PFT Filtro incorporado a la rejilla (K/8 clase EN 779 G3).

PLK Plenum incorporado a la rejilla con conexión circular. Construido en acero galvanizado.

.../S/ Plenum con conexión circular superior.

.../L/ Plenum con conexión circular lateral.

...-R Plenum con regulador de caudal en el cuello de conexión.

.../AIS/ Aislamiento térmico interior.

Espuma densidad 25 kg/m3 ISO 845.

Conductividad térmica 10° C_0,040 W/m°K

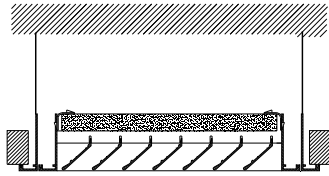
EN 12667. Clasificado reacción al fuego B-s1,d0

EN 13501-1.



SISTEMAS DE FIJACIÓN

(1)



1) Patillas para suspensión del conjunto al techo mediante varillas.

ACABADOS

M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)

RAL... Pintado otros colores RAL.



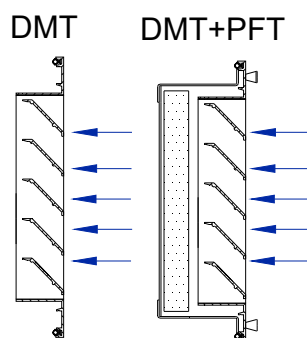
TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla para retorno de aire con aletas fijas accesibles frontalmente sin necesidad de herramientas, mediante cierre PUSH serie **DMT-KLIN+PFT M9016** dim. LxH, con filtro tipo K/8 clase EN 779 G3, construida en aluminio prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo). Marca **MADEL**.

DMT

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,007	0,011	0,013	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032	0,037	0,043	0,048	0,054
150	0,012	0,016	0,021	0,025	0,029	0,033	0,038	0,042	0,051	0,059	0,068	0,076	0,085
200	0,016	0,022	0,028	0,034	0,040	0,046	0,052	0,057	0,070	0,081	0,093	0,105	0,117
250	0,020	0,028	0,035	0,043	0,050	0,058	0,065	0,073	0,088	0,103	0,118	0,133	0,148
300	0,025	0,034	0,043	0,052	0,061	0,070	0,079	0,088	0,107	0,125	0,143	0,161	0,180
350	0,029	0,040	0,050	0,061	0,072	0,083	0,093	0,104	0,125	0,147	0,168	0,190	0,211
400	0,033	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,120	0,144	0,169	0,193	0,218	0,243
450	0,038	0,052	0,065	0,079	0,093	0,107	0,121	0,135	0,163	0,191	0,218	0,246	0,274
500	0,042	0,057	0,073	0,089	0,104	0,120	0,135	0,151	0,182	0,213	0,244	0,275	0,306
600	0,051	0,069	0,088	0,107	0,125	0,144	0,163	0,182	0,219	0,257	0,294	0,331	0,369



VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.

VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} * A_{free} \text{ (m}^2\text{)} * 1000$$

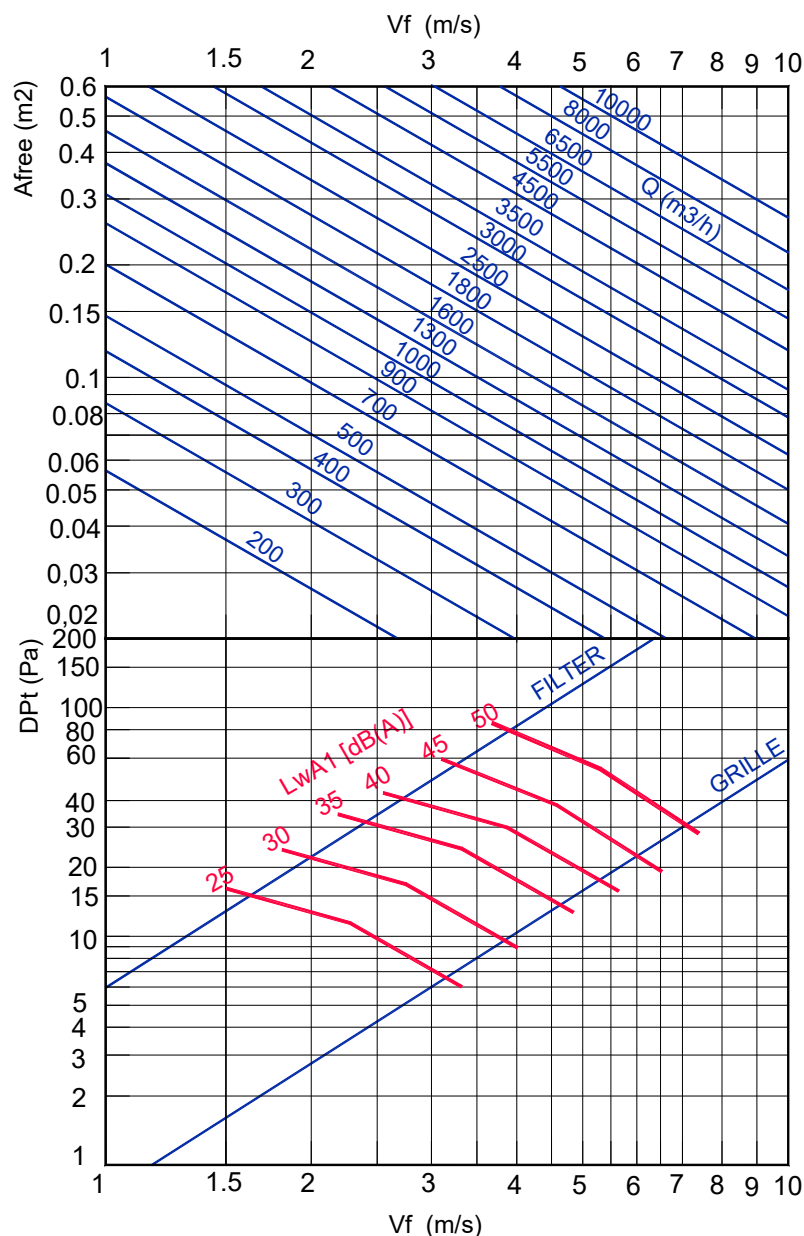
$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} * A_{free} \text{ (m}^2\text{)} * 3600$$

VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1}(kf)$	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

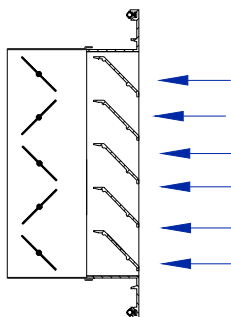


DMT

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,007	0,011	0,013	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032	0,037	0,043	0,048	0,054
150	0,012	0,016	0,021	0,025	0,029	0,033	0,038	0,042	0,051	0,059	0,068	0,076	0,085
200	0,016	0,022	0,028	0,034	0,040	0,046	0,052	0,057	0,070	0,081	0,093	0,105	0,117
250	0,020	0,028	0,035	0,043	0,050	0,058	0,065	0,073	0,088	0,103	0,118	0,133	0,148
300	0,025	0,034	0,043	0,052	0,061	0,070	0,079	0,088	0,107	0,125	0,143	0,161	0,180
350	0,029	0,040	0,050	0,061	0,072	0,083	0,093	0,104	0,125	0,147	0,168	0,190	0,211
400	0,033	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,120	0,144	0,169	0,193	0,218	0,243
450	0,038	0,052	0,065	0,079	0,093	0,107	0,121	0,135	0,163	0,191	0,218	0,246	0,274
500	0,042	0,057	0,073	0,089	0,104	0,120	0,135	0,151	0,182	0,213	0,244	0,275	0,306
600	0,051	0,069	0,088	0,107	0,125	0,144	0,163	0,182	0,219	0,257	0,294	0,331	0,369

DMT+SP



VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.

VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{med} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{med} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 1000$$

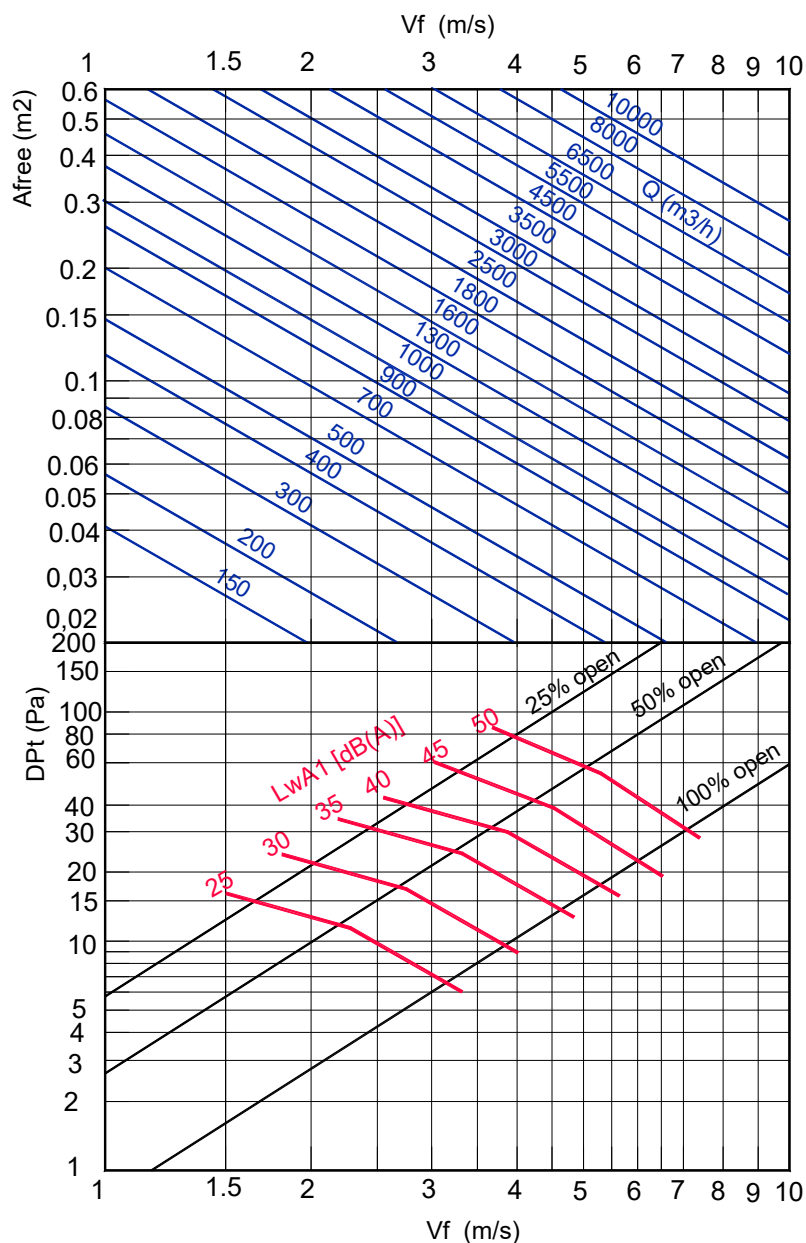
$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{med} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 3600$$

VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

$A_{free} \text{ m}^2$	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1} \text{ (kf)}$	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

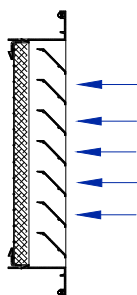


DMT-FY

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,007	0,011	0,013	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032	0,037	0,043	0,048	0,054
150	0,012	0,016	0,021	0,025	0,029	0,033	0,038	0,042	0,051	0,059	0,068	0,076	0,085
200	0,016	0,022	0,028	0,034	0,040	0,046	0,052	0,057	0,070	0,081	0,093	0,105	0,117
250	0,020	0,028	0,035	0,043	0,050	0,058	0,065	0,073	0,088	0,103	0,118	0,133	0,148
300	0,025	0,034	0,043	0,052	0,061	0,070	0,079	0,088	0,107	0,125	0,143	0,161	0,180
350	0,029	0,040	0,050	0,061	0,072	0,083	0,093	0,104	0,125	0,147	0,168	0,190	0,211
400	0,033	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,120	0,144	0,169	0,193	0,218	0,243
450	0,038	0,052	0,065	0,079	0,093	0,107	0,121	0,135	0,163	0,191	0,218	0,246	0,274
500	0,042	0,057	0,073	0,089	0,104	0,120	0,135	0,151	0,182	0,213	0,244	0,275	0,306
600	0,051	0,069	0,088	0,107	0,125	0,144	0,163	0,182	0,219	0,257	0,294	0,331	0,369

DMT-FY



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} * A_{free} \text{ (m}^2\text{)} * 1000$$

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} * A_{free} \text{ (m}^2\text{)} * 3600$$

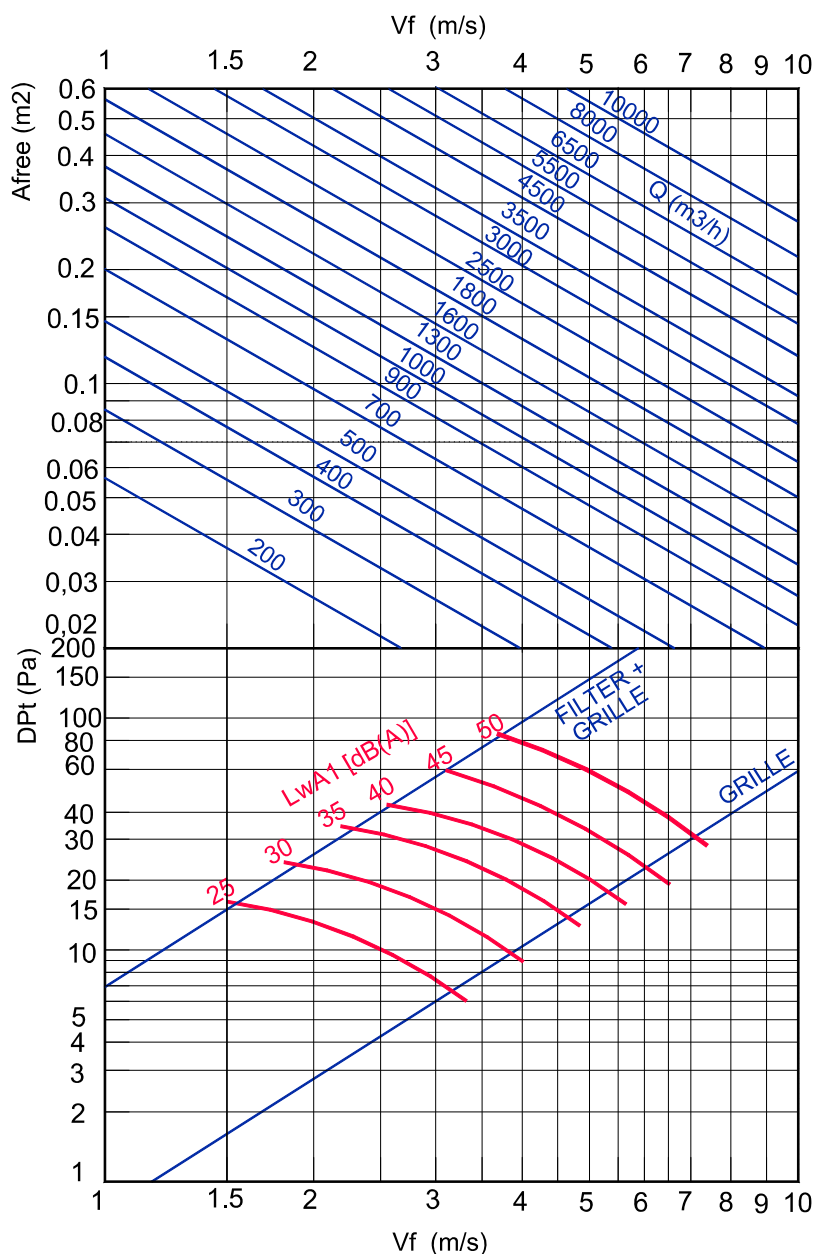
VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

$A_{free} \text{ m}^2$	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1} \text{ (kf)}$	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



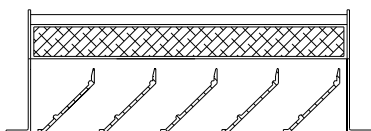
DMT-MOD

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

L x H	
595x295	0,107
1195x295	0,215
595x595	0,215
1195x595	0,43
620x620	0,224
670x670	0,242

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.

DMT-MOD + PFT



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 1000$$

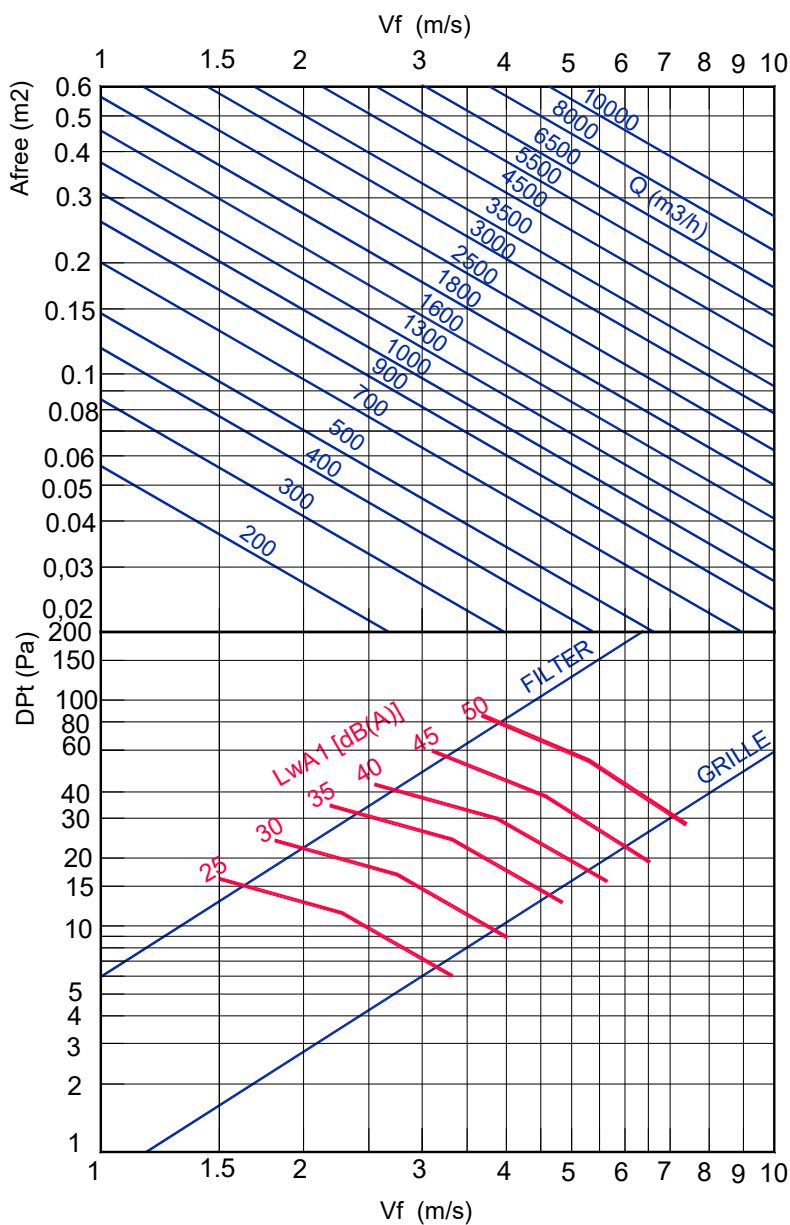
$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 3600$$

VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

$A_{free} \text{ m}^2$	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1} \text{ (kf)}$	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

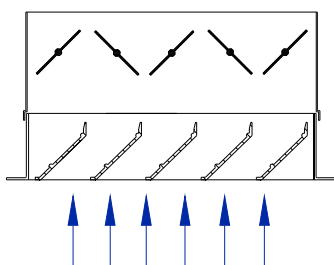


DMT-MOD

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m².

L x H	
595x295	0,107
1195x295	0,215
595x595	0,215
1195x595	0,43
620x620	0,224
670x670	0,242

DMT-MOD +SP



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} * A_{free} \text{ (m}^2\text{)} * 1000$$

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} * A_{free} \text{ (m}^2\text{)} * 3600$$

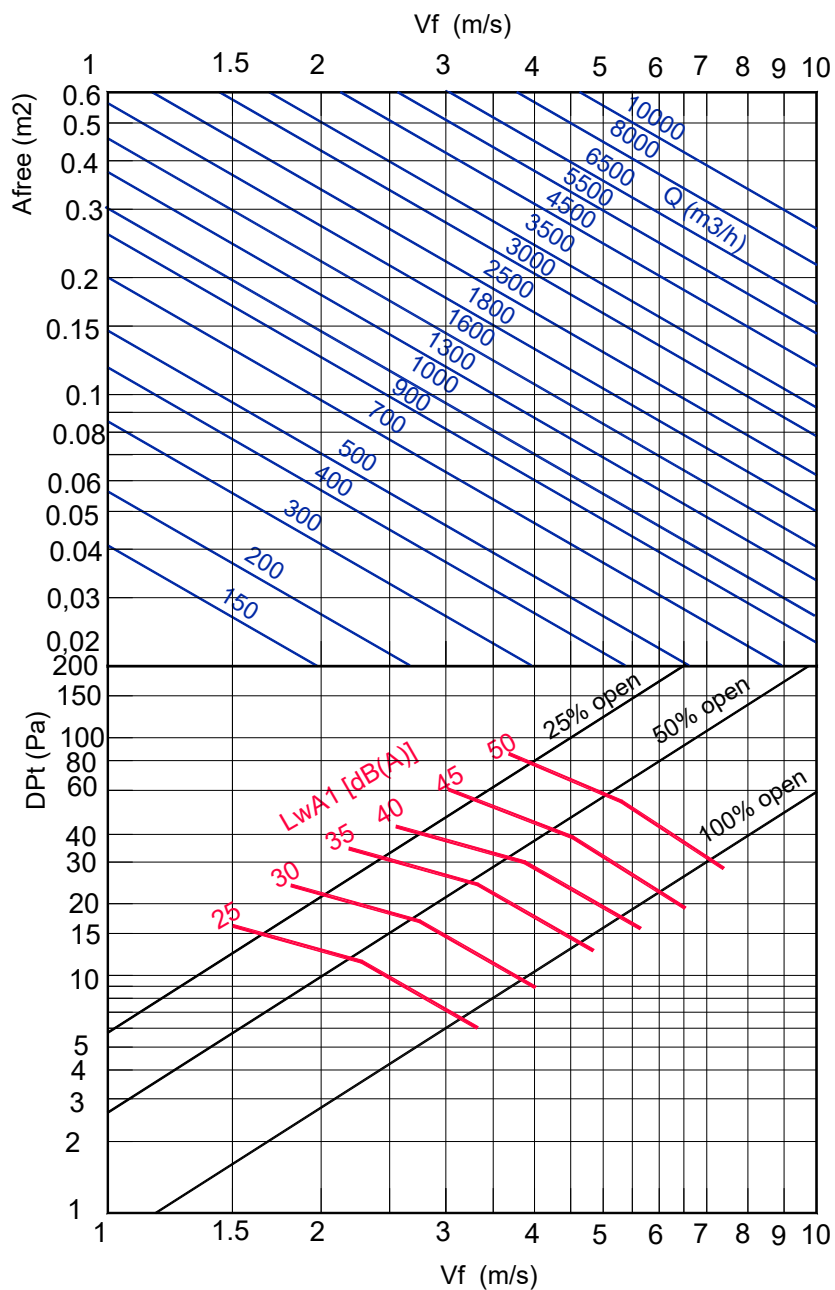
VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

A_{free} m ²	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1}(kf)$	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



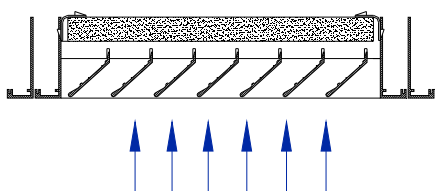
DMT-KLIN

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m².

L x H	
600x600	0,200
625x625	0,208
675x675	0,225
600x300	0,1
625x313	0,108
675x338	0,126

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.

DMT-KLIN + PFT



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
1,5	3

Determinación del caudal de aire.
Midiendo V_f en diferentes puntos
de la rejilla hallamos V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 1000$$

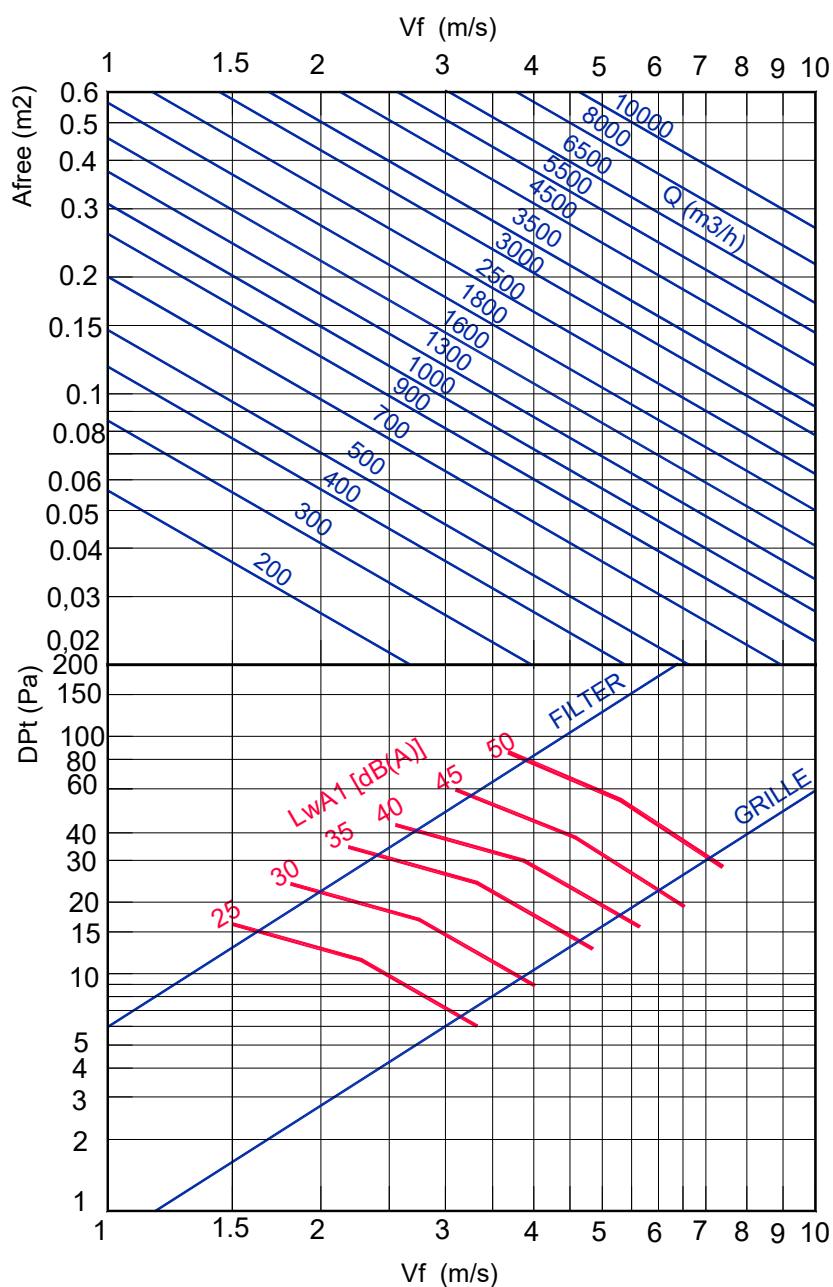
$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 3600$$

VALORES DE CORRECCIÓN PARA L_{wa1} .

A_{free} m ²	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
$L_{wa1}(kf)$	-9	-6	-3	-	+4	+7

Valores del diagrama referidos a
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$



EE160

HVAC Transmisor de temperatura y humedad

Especialmente diseñada para HVAC, la sonda EE160 es una solución rentable, exacta y fiable, para medir la humedad relativa del aire y la temperatura.

La carcasa minimiza los costes de instalación y ofrece una excelente protección contra la contaminación y la condensación, asegurando así un funcionamiento impecable.

La EE160 emplea el nuevo elemento sensor de temperatura y humedad HCT01 con una excelente estabilidad a largo plazo y resistencia contra la contaminación. En combinación con una larga experiencia en calibración, la EE160 proporciona una precisión de la medición de $\pm 2,5\% \text{RH}$ y está disponible para montaje en la pared o conducto con salida de corriente, tensión o Modbus RTU.

Un configurador hace posible seleccionar libremente la escala de la salida de temperatura y configurar los parámetros Modbus. El software de configuración, permite además, un ajuste in situ de las condiciones de humedad y temperatura.

Agujeros de montaje externos

- Montaje con cubierta cerrada
- Componentes electrónicos protegido contra contaminación
- Montaje fácil y rápido

Electrónica en la parte inferior de la PCB

- Óptima protección contra los daños mecánicos durante la instalación

Tornillos bayoneta

- Abren/cierran con $\frac{1}{4}$ de rotación

Electrónica encapsulada

- Protección mecánica
- Resistente a condensación

E+E Sensor Humedad HCT01

- Estabilidad a largo plazo
- Superficie protegida sensor RH
- Soldaduras protegidas
- Probado según estándar de la industria de la automoción AEC-Q200



Accesorios

HA011059* Cable EE160 para adaptador de configuración

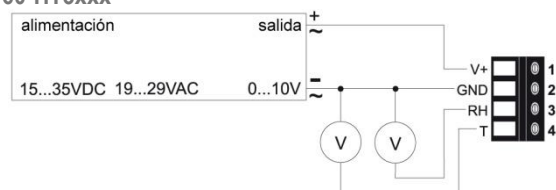
HA011050 Adaptador Configuración

* Sólo para versión analógica EE160

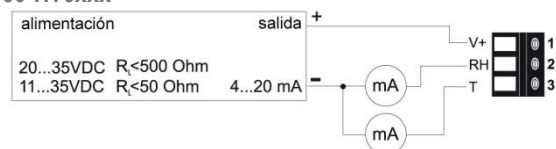
Diagrama de conexión



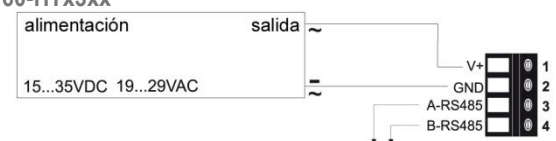
EE160-HT3xxx



EE160-HT6xxx



EE160-HTx3xx*



Guía de pedidos

Configuración

Modelo	Análogica ¹⁾	Digital ^{1)*}	T-sensor pasivo ²⁾	Carcasa	Tipo	Filtro
Humedad + Temperatura (HT)	0-10V (3) 4-20mA (6) ninguna (x)	RS485 (3) ninguna (x)	Pt 100 DIN A (A) Pt 1000 DIN A (C) NTC 10k (E) ninguna (x)	polycarbonato (P)	Pared (A) Conducto (B)	Membrana (B)
EE160-						

Parámetros de la interfaz - salida analógica

Escala salida	Escala	Unidad
temperatura (Tx)	-30...40° (001) -40...60° (002) -10...50° (003) 0...50° (004) otras (xxx)	métrica (M) no métrica (N)

Parámetros de la interfaz - salida digital

Protocolo	Baud rate	Paridad	Bits de parada	Unidad
modbus (1)	9600 (A) 19200 (B) 38400 (C)	par (O) impar (E) sin paridad (N)	1 bit de parada (1) 2 bits de parada (2)	métrica (M) no métrica (N)

1) No es posible la combinación de versión analógica y digital 2) Sólo versión analógica * Disponible a partir de Q4/2012

Ejemplo de pedido

Salida analógica

EE160-HT6xAPAB/Tx001M

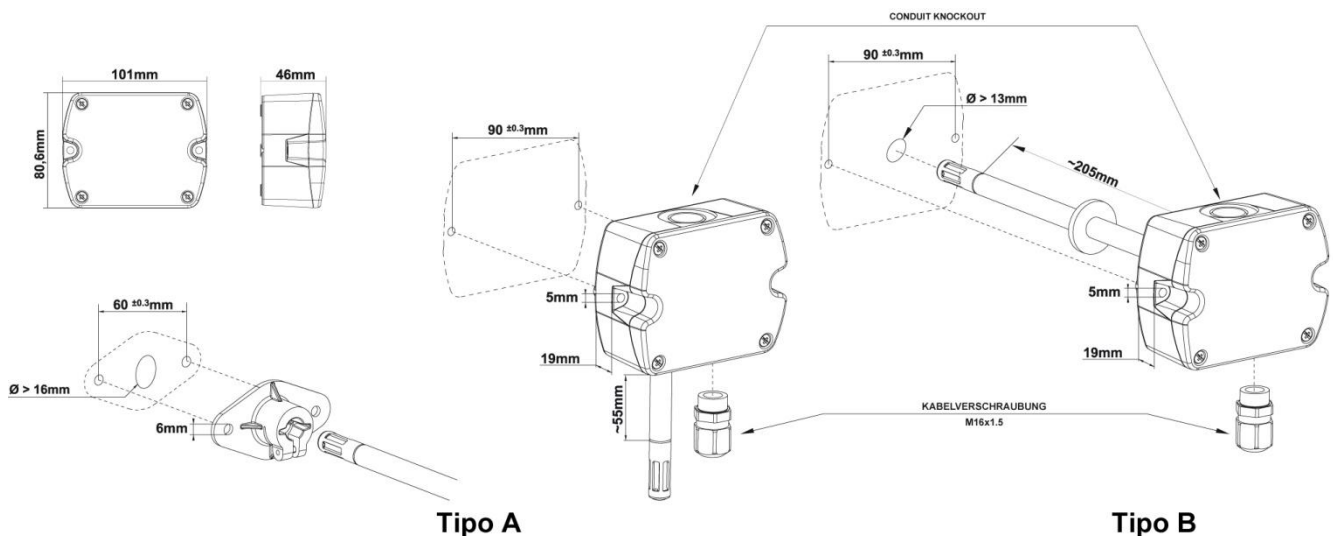
Modelo: Transmisor humedad + temperatura
Salida analógica: 4-20mA
T-Sensor pasivo: Pt 100 DIN A
Carcasa: polycarbonato
Tipo: montaje en pared
Filtro: filtro membrana
Escala salida: -30...40°
Escala: métrica
Unidad: temperatura

Salida digital

EE160-HTx3xPBB/1AE1N

Modelo: Transmisor humedad + temperatura
Salida analógica: 4-20mA
Carcasa: polycarbonato
Tipo: montaje en pared
Filtro: filtro membrana
Protocolo: Modbus
Baudrate: 9600
Paridad: Impar
Bits de parada: 1
Unidad: No métrica

Dimensiones



Especificaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Humedad relativa

Sonda	Sensor HCT01-00D
Salida analógica 0...100% RH	0-10 V 4-20 mA (dos hilos) -1 mA < IL < 1 mA oder RL < 500 Ohm
Salida digital*	RS485
Rango de trabajo	10...95% RH
Precisión a 20 °C	±2.5% RH
Influencia de la temperatura	typ. ±0.03% RH/°C

Temperatura

Sonda	Pt1000 (tolerancia de clase B, DIN EN 60751)
Salida analógica (1)	0-10 V 4-20 mA
Salida digital*	Modbus RTU
T-Precisión a 20 °C	±0.3°C
T-Salida pasiva	ver código de pedido

General

Alimentación	para 0 - 10 V / RS485: 15 - 35V DC o 24V AC ±20% para 4 - 20 mA: 10V + RL x 20 mA < UV < 35V DC
Consumo	Analógica: DC typ. 5mA / AC typ. 13mA _{eff} Digital*: AC typ. 2mA
Conexión	Terminales roscados, máx. 1.5 mm ²
Carcasa / Tipo de protección	Polycarbonato (listados UL) / IP65
Prensaestopa	M16 x 1.5
Protección del sensor	Filtro de membrana
Compatibilidad electromagnética	EN61326-1 / EN61326-2-3
Rangos de temperatura	Temperatura de funcionamiento: -15...60°C Temperatura de almacenamiento: -25...60°C

* Disponible Q4/2012

1) Escala de salida consulte la Guía de pedidos

DBL-2

Presostato diferencial para aire

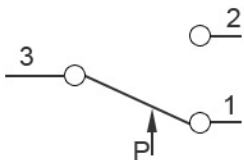
Presostato diferencial de aire para el control de filtros, ventiladores, conductos de aire, sistemas de ventilación y aire acondicionado. El presostato es particularmente conveniente para el control y señalización de bajas presiones en ventiladores y obstrucciones en filtros, interrupción de la alimentación a baterías de resistencias eléctricas con ausencia de aire, etc. Se aplica en ambientes no agresivos y con gases no inflamables.

La unidad se suministra en caja de material sintético IP54 según norma EN60529 (ex IEC 529). Contactos conforme a normativas VDE 0630, construcción conforme a EN1854.

Características Técnicas

- Microinterruptor conmutado con contactos AgCdO (on/off)
- Corriente máxima: 1,5 (0,4) A, 250 Vac - 0,1 A, 24 Vdc
- Temperatura de trabajo: -20/+85°C
- Humedad ambiente: 0-50% hr.
- Presión máxima: 50 mbar.
- Diferencial fijo (según tabla)
- Membrana: silicona
- Dimensiones (fig. 1): $\varnothing 85 \times 56$ mm

Conexión eléctrico



El contacto 3 - 1 abre y el 3 - 2 cierra cuando la presión supera el valor prescrito.

Ejecución especial

Protección antideflagrante completa con certificado CESI



Instrucciones para la instalación

Las indicaciones para la consigna de presión están definidas para la instalación VERTICAL (recomendada) con las conexiones a los tubos mirando hacia abajo. La posición vertical con los conectores AMP encarados hacia arriba requiere una corrección de aproximadamente +0,2 mbar.

Nota:

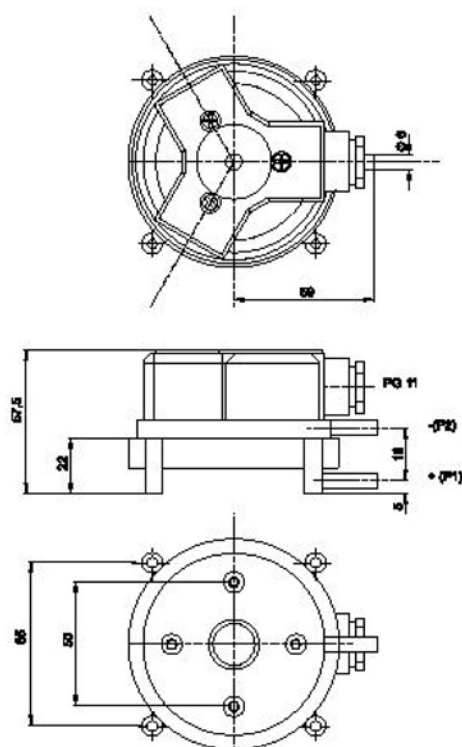
P1 conexión para presión alta o depresión baja / P2 conexión para presión alta o depresión baja / Conexión de $\varnothing 6.0$ mm. para tubo 5x8 mm.

Advertencias:

Cualquier operación de instalación o mantenimiento deberá ser efectuada en ausencia de alimentación eléctrica del aparato y por personal cualificado. El fabricante declina cualquier responsabilidad derivada de una instalación inapropiada y/u omisión o cambios en los dispositivos de seguridad. Para garantizar la estanqueidad del aparato, apretar los tornillos de la tapa y sellar el pasacables.

Tabla

ESCALA (mbar)	TIPO	DIFERENCIAL (mbar)	MÁXIMA PRESIÓN (mbar)
0,3 – 4,0	DBL-205A	0,15 +/- 15%	100
0,5 – 5,0	DBL-205B	0,2 +/- 15%	100
2 - 10	DBL-205D	1,0 +/- 15%	100
5 - 25	DBL-205E	1,5 +/- 15%	100
0,2 – 2,0	DBL-205F	0,1 +/- 15%	100



TT-322 / TT-341 / TT-342

Sonda de conducto, inmersión y altas temperaturas

Esta gama de sondas de temperatura se utiliza para detectar la temperatura del aire en conductos (TT-322) y la temperatura del líquido en tuberías (TT-341 y TT-342). Las unidades contienen un termistor de alta calidad, un elemento de detección de níquel o platino.

Las sondas de conducto se suministran con una junta de neopreno para asegurar un buen sellado entre la sonda y el conducto. Está disponible una brida para el ajuste de profundidad de penetración (orden como TT-DFP).

Las sondas de inmersión se utilizan en montaje directo en la gama TT-PO de vainas de acero inoxidable. La TT-342 también se puede utilizar para medir temperaturas elevadas en conductos superiores a 90 °C, utilizando la brida de fijación opcional TT-DFP.

La opción de salida activa -CVO combina 4 rangos preestablecidos y modo de salida seleccionable, escala de salida personalizada que permite una selección de salidas y rangos en una unidad.

Características

- Caja estanca IP65
- Amplia gama de tipos de elemento sensor
- Sonda de acero inoxidable
- Longitudes de sonda opcional, 65, 150 y 250 mm
- Tapa abatible que protege contra manipulaciones

Códigos del producto

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
TT-322	Sonda conducto
TT-341	Sonda inmersión
TT-342	Sonda inmersión alta temperatura



Elemento de detección (añadir al código del producto)	
Salida pasiva NTC	
-A	(10K3A1) 10 kOhm a 25°C
Salida activa	
-CVO	Salida seleccionable 4-20mA/0-10Vdc
-CVO-C	Salida seleccionable 4-20mA/0-10Vdc con escala de temperatura personalizable
Sufijo (con cargo adicional)	
-65	Longitud de sonda 65 mm
-250	Longitud de sonda 250 mm
Accesorio	
TT-DFP	Brida para ajuste de penetración en conducto

† Not available on the TT-341 / * Not available on the TT-342

Instalación

TT-322

1. Seleccione una ubicación en el conducto donde la sonda dé una muestra representativa de las condiciones de aire.
2. Sonda directamente en el conducto
Perfore un agujero en el conducto de 7mm de diámetro, a continuación, utilice la caja como una plantilla para marcar los centros de los agujeros, taladre y fije la carcasa en el conducto con los tornillos suministrados. La caja está diseñada para que sea fácil utilizar un destornillador eléctrico si se desea.

3. Sonda opcional con brida

Si es necesario el ajuste de profundidad, use TT-DFP. Perfore un orificio de 7mm de diámetro y utilice la brida como una plantilla para marcar los centros de los agujeros. Perfore y fije al conducto con los tornillos suministrados. Introduzca la sonda a la profundidad deseada y apriete el tornillo.

TT-341

1. Seleccione una ubicación en el sistema donde va a medirse el líquido, instale la vaina según indica la hoja técnica TT-PO.
2. Introduzca la sonda en la vaina y asegure con el tornillo suministrado.
3. La TT-341 debe ser utilizada con una vaina, no está diseñada para montaje directo.

TT-342

1. Seleccione una ubicación en el sistema donde va a medirse el líquido, instale la vaina según indica la hoja técnica TT-PO. La TT-342 también puede ser utilizada para medir temperaturas altas en conductos. Instale una brida (TT-DFP) como se indica en el punto 3 de la TT-322.
2. Introduzca la sonda en la vaina o brida y asegure con el tornillo suministrado.
Utilizando la carcasa principal como plantilla, marque los centros de los agujeros, taladre y fije la carcasa a una superficie adecuada con los tornillos adecuados suministrados (la temperatura de la superficie no debe ser superior a 90 °C). La caja está diseñada para que sea fácil utilizar un destornillador eléctrico si se desea.

Instalación común

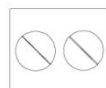
4. Libere la tapa de encaje a presión presionando con suavidad la pestaña de bloqueo.
5. Pase el cable a través de la glándula resistente al agua y conecte los núcleos en el bloque de terminales. Dejando un poco de holgura dentro de la unidad, apriete el casquillo en el cable para asegurar la estanqueidad.
6. Si va a ser montado en el exterior, se recomienda que la unidad se instale con la entrada de cable en la parte inferior. Si el cable se alimenta desde arriba, se recomienda colocar un bucle en el cable antes de la entrada en el sensor.

7. Cierre la tapa después de haber realizado las conexiones. Es posible asegurar la tapa con dos tornillos para prevenir la manipulación no autorizada.

Conexiones

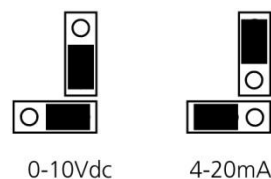
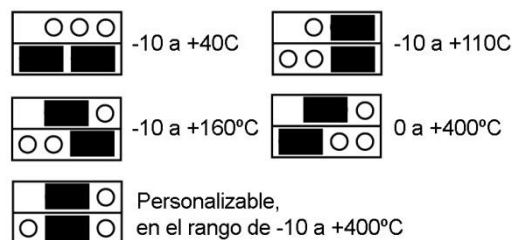
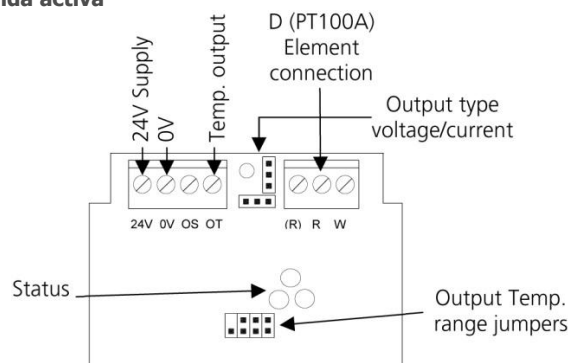
Todas las conexiones a controladores BMS, grabadores de datos etc. deben realizarse utilizando cable apantallado. Normalmente, debe estar conectado a tierra en un extremo sólo (normalmente el extremo del controlador) para evitar zumbidos de bucles a tierra que pueden crear ruido. La señal de baja tensión y los cables de suministro deben ir por separado del cableado de alto voltaje o cableado de la red. Se debe utilizar un conducto independiente o soportes de cables.

Salida pasiva



Las conexiones se realizan a través del bloque de terminales de 2 vías. Las conexiones para el termistor, y los elementos de detección de platino y níquel tienen polaridad independiente.

Salida activa



Notas:

Salida de tensión: tensión nominal 24Vac/dc.

Salida de corriente: si se utiliza en modo de salida de corriente, el sensor sólo debe ser utilizado con una alimentación de 24 Vdc.

Puede resultar dañado si se alimenta con AC.

Los rangos de temperatura de salida seleccionable dependen del tipo de sensor, de las condiciones ambientales y de la aplicación.

Especificaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipos de salida	Pasiva: resistiva Activa (seleccionable): corriente 4-20mA o voltaje 0-10Vdc
Precisión	Termistor: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 0 a 70°C PT100a: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ @ 25°C PT1000a: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ @ 25°C NI1000: $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ @ 0°C -CVO: $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ @ 25°C
Sonda (TT-322 y TT341)	Material: acero inoxidable Dimensiones: 65, 150, 250mm x 6mm diámetro
Sonda (TT342)	Material: acero inoxidable Dimensiones: 150, 250mm x 6mm diámetro Longitud del cable: 1m Cabeza de terminal: 53 x 49mm diámetro.
Carcasa	Material: ABS (ignífugo tipo VO) Dimensiones: 75 x 70 x 50mm
Protección	IP65
Rango temp. ambiente	-10°C a 90°C
Peso	TT-322 160g TT-341 160g TT-342 340g

RTF

Sonda de temperatura ambiente

La sonda RTF está indicada para la medición de temperatura en locales interiores.

Caja blanca para montaje en pared, especialmente diseñada para facilitar el flujo de aire a través de la misma.

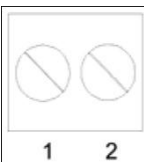
Características técnicas

- Elemento sensible: tipo NTC, 10 k a 25°C
- Rango: -10 a +60°C
- Precisión: 0,2°C (entre 0 y 70°C)
- Material caja: ABS (retardante a la llama)
- Color: Blanco
- Dimensiones: 85 x 91 x 27 mm.
- Conexiones: Bornera con tornillos (en el propio circuito impreso).
- Protección: IP30



Instalación y conexión

Todas las conexiones a los controladores, registradores de datos, etc. Deben de realizarse con cable apantallado. Normalmente, la malla se conectará a tierra solo en un extremo (generalmente el del controlador) para evitar inducciones que pueden producir ruidos. Los cables con señales de bajo voltaje y de alimentación deben de transcurrir separados de las líneas de potencia. Se deberán utilizar tubos y bandejas independientes. Mientras sea posible, la tierra del controlador se deberá conectar a una "tierra funcional" en lugar de a la tierra de seguridad. Esto proveerá mejor inmunidad a ruidos de alta frecuencia.



CONEXIONADO ELÉCTRICO:

Las conexiones se efectúan a una regleta de 2 terminales sin polaridad.

EE850

Transmisor de temperatura y CO2 para montaje en conducto

El EE850 está diseñado para su uso en aplicaciones de gestión de edificios. El procedimiento de ajuste implementado durante su fabricación permite ofrecer una excelente precisión de la medición de CO2 en todo el rango de temperatura de trabajo.

El EE850 incorpora un sensor de CO2 NDIR de doble longitud de onda, que compensa los posibles efectos provocados por el envejecimiento, la posible presencia de ciertos agentes contaminantes y ofrece una excelente estabilidad a largo plazo.

Instalado en un conducto, una pequeña cantidad de aire pasará a través de la sonda dividida en el alojamiento del transmisor, donde se encuentra el sensor de CO2, y volverá al conducto. El sensor de temperatura está dentro de la sonda.

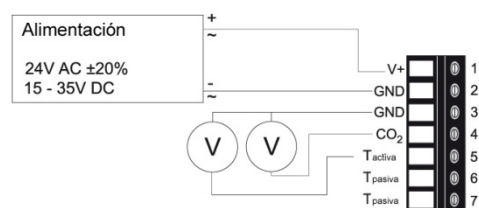
La concentración de CO2 hasta 10.000 ppm y la temperatura están disponibles en las salidas analógicas de voltaje o corriente.

El EE850 ofrece una opción adicional para una salida de sensor de temperatura pasiva con conexión a 2-hilos. Un kit opcional permite una fácil configuración y ajuste del mismo.

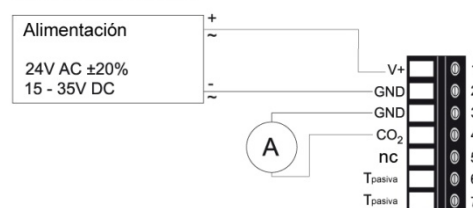


Diagrama de conexión

Salida tensión



Salida corriente



Aplicaciones típicas

- Gestión de edificios
- Ventilación con control de demanda
- Control de procesos

Características

- Auto-calibración
- Excelente estabilidad a largo plazo
- Compensación de temperatura
- Fácil instalación
- Caja IP65 / NEMA 4

Accesorios

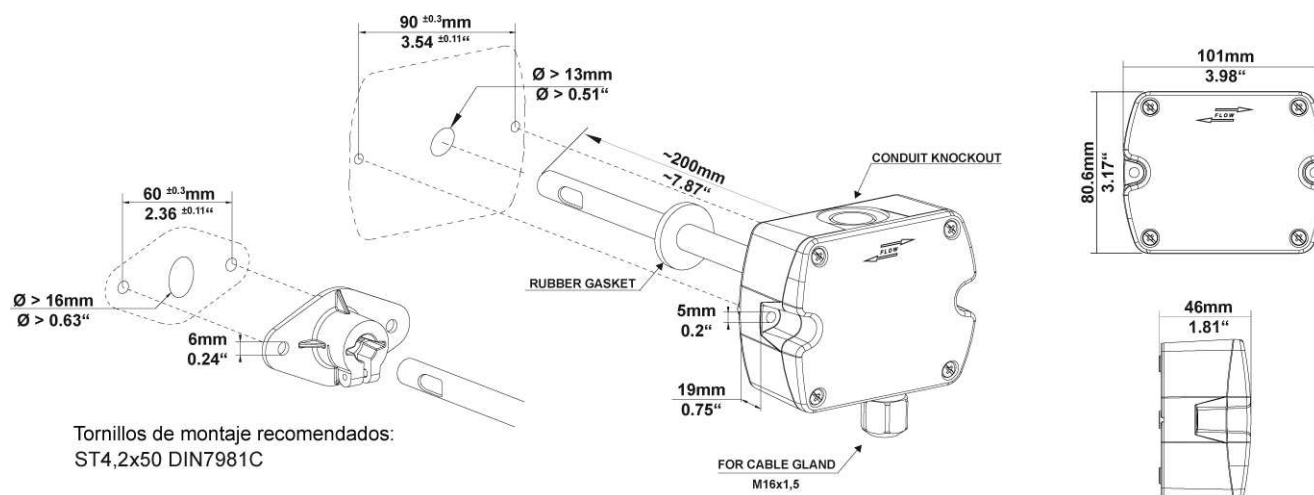
Adaptador de configuración **EE-PCA** (ficha técnica EE-PCA)

Software de configuración **EE-PCS**

(descarga gratuita: www.epluse.com/EE850)

Adaptador de alimentación **V03**

Dimensiones



Guía de pedido

Salida tensión

MODELO		ANALÓGICO		DIGITAL		SENSOR T PASIVA		LONGITUD DE SONDA		CARCASA	
CO ₂	(C)	0-5V	(2)	ninguno	(x)	Pt1000A	(C)	50 mm	(B)	estándar	(P)
CO ₂ + T _{activa}	(CT)	0-10V	(3)			NTC10k	(E)	200 mm	(F)		
						Ni1000, TK6180	(J)				
						ninguno	(x)				
EE850-											

Salida corriente

MODELO		ANALÓGICO		DIGITAL		SENSOR T PASIVA		LONGITUD DE SONDA		CARCASA	
CO ₂	(C)	4-20mA	(6)	ninguno	(x)	Pt1000A	(C)	50 mm	(B)	estándar	(P)
						NTC10k	(E)	200 mm	(F)		
						Ni1000, TK6180	(J)				
						ninguno	(x)				
EE850-											

SALIDA 1		SALIDA 2			
ESCALA CO ₂		ANALÓGICO	ESCALA		UNIDAD
0...2000ppm	(002)	Temperatura (T)	0...50	(004)	Métrico (M)
0...5000ppm	(005)		-5...55	(031)	No métrico (N)
0...10000ppm	(010)		0...40	(055)	
			20...120	(015)	
			32...122	(076)	
			32...132	(096)	

Ejemplo de pedido

EE850-CTP3xCFP-002T031M	Modelo:	CO ₂ + T	Salida 1	
	Analógico:	0-10V	Escala CO ₂ :	0...2000ppm
	Sensor T pasiva:	Pt1000A	Salida 2	
	Longitud sonda:	200mm	Parámetro:	Temperatura
	Carcasa:	standard	Escala:	-5..55
			Unidades:	métrico

VALORES DE MEDICIÓN

CO ₂	
Principio de medición	Tecnología infrarroja no dispersiva de doble longitud de onda (NDIR)
Rango de medición	0...2000 / 5000 / 10000ppm
Precisión a 25 °C y 1.013 mbar	0...2000ppm: < ± (50ppm +2% del valor medido) 0...5000ppm: < ± (50ppm +3% del valor medido) 0...10000ppm: < ± (100ppm +5% del valor medido)
Tiempo de respuesta t ₆₃	< 100s a 3m/s velocidad aire en el conducto
Dependencia de la temperatura	tip. 1ppm CO ₂ /°C (-20...45°C)
Intervalo de calibración ¹⁾	> 5 años
Periodo de muestreo	aprox. 15 seg
Temperatura	
Rango de trabajo	-20...60 °C
Precisión a 20 °C	±0.3°C
Tiempo de respuesta t ₆₃	<50s

SALIDAS

SALIDA ANALÓGICA

CO ₂ : 0...2000 / 5000 / 10000ppm	0 - 5 / 0 - 10V	-1mA < I _L < 1mA
T: según guía de pedidos	4 - 20mA	R _L < 500 Ohm

SALIDA PASIVA

2-hilos	según guía de pedidos
Resistencia cables (terminal – sensor)	Tip. 0 -4 Ohm

GENERAL

Tensión de alimentación	24V AC ±20%	15 - 35V DC
Consumo corriente	tip. 15mA + salida corriente / máx. 0.5A para 0.3s	
Velocidad de flujo mín.	1 m/s recomendada	
Carcasa	Policarbonato, aprobación UL94V-0	
Clase de protección	Carcasa: IP65 / NEMA 4, sonda IP20	
Sujeta cable	M16 x 1.5	
Conexión eléctrico	Terminales roscados máx. 2,5 mm ² (AWG14)	
Compatibilidad electromagnética	EN61326-1	EN61326-2-3 Entorno industrial FCC Part 15 ICES-003 Clase B
Condiciones de trabajo y almacenaje	-20...60 °C / 0...95% HR (sin condensación)	

¹⁾ En condiciones normales de funcionamiento

DPT

Sensor de presión diferencial de aire

El DPT es un sensor de presión diferencial de aire de alta calidad, ideal para medida de bajos niveles de flujo de aire en sistemas de aire acondicionado, medidas precisas de diferencias de presión en ambiente y aplicaciones tales como salas blancas.

Existen rangos desde 0-50 Pa a 0-5000 Pa, la misma sonda equipa 2 o 4 rangos de lectura. Su salida 4-20mA es ideal para instalaciones de gran tirada de cable. Facilidad de instalación gracias al pasa cable y a la conexión por presión de los tubos.

Características

- Medidas precisas a muy bajas presiones
- Varios rangos en la misma sonda
- Montaje rápido y fácil colocación en pared o soporte para techo
- Fijación de la tapa con un simple tornillo
- Se suministra con kit de conexión
- Protección IP54 en la caja

Funcionalidad

Estos sensores utilizan una tecnología con una única palanca de apoyo cerámico para proporcionar una salida 4 a 20 mA compensada con la temperatura calibrada. La caja incluye un soporte para colocar en pared o techo y la tapa es de apertura rápida con ajuste a presión. El cableado atraviesa un racord PG11 desmontable con una superficie inclinada para facilitar el cableado.

Los conectores de presión tienen 6.2 mm de diámetro y un kit de conexión que incorpora un tubo de 2 m de longitud y 2 boquillas exteriores, se incluyen además 4 tornillos.

La señal de salida es de 4 to 20 mA a prueba de corto-circuitos y protegida contra polaridad inversa.



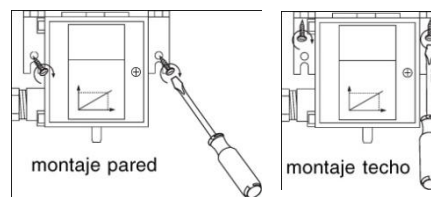
Instalación

Se recomienda que los sensores se monten con las conexiones de presión hacia abajo.

Si se monta horizontalmente con la cara de la tapa hacia abajo el valor que puede leerse será unos 10 Pa superior al valor real.

Si se monta horizontalmente con la cara de la tapa hacia arriba, el valor que puede leerse será unos 10 Pa inferior al valor real de presión.

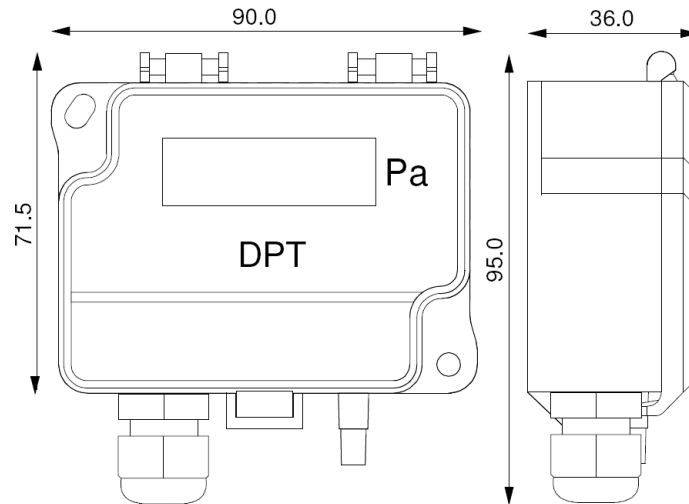
La caja incorpora un kit para montaje en pared o en techo.



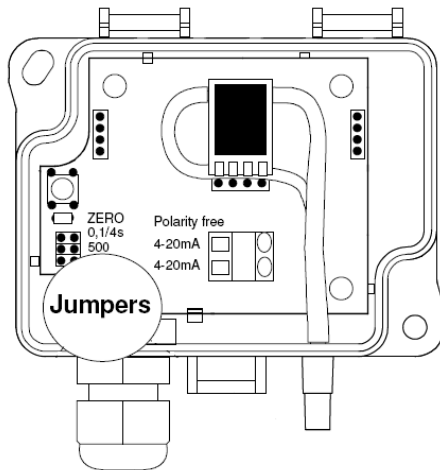
Proceso de instalación:

- Seleccione localización
- Coloque el sensor
- Conéctelo al controlador
- Ponga la entrada en Corriente (I)
- Configure el módulo sensor
- Coloque los conductos
- Conecte los tubos de presión
- Verifique la medida

Disposición física



Conexiones

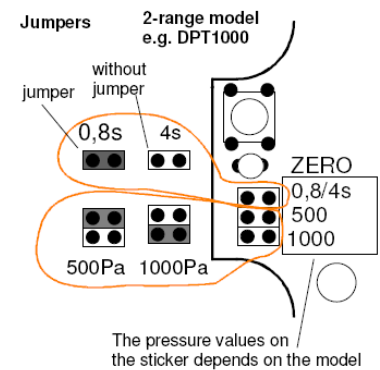


Electrical Connection:

- Polarity free power supply
- 1 Current loop + or -
 - 2 Current loop + or -

Push button for zero

Zero: Push button zero



Códigos de producto

DPT-2W/[rango] Sensor de presión diferencial de aire con boquillas exteriores tubos y tornillos para anclaje.

100 Pa = 1 m bar = 0.4" H₂O

Especificaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señal salida	4 a 20 mA
Alimentación	11 a 33 Vdc
Consumo	4 a 20 mA
Rangos disponibles	0..50/100 Pa -50..50 Pa / -100..100 Pa 0..100/250 Pa 0..250/500 Pa 0..500/1000 Pa 0..1500/2500 Pa 0..2500/5000 Pa
Presión Ruptura	50000 Pa (500 mbar)
Tolerancia punto cero	± 0.7% fondo escala (excepto 0 a 100Pa ± 1.0 % fondo escala)
Tolerancia linealidad	± 1.5 % fondo escala (excepto 0 a 100 Pa ± 3.0 % fondo escala)
Tiempo respuesta	<10 mS
Cambio carga	<10 Hz
Resolución	<0.1 % fondo escala (excepto 0 a 100 Pa <0.2 % fondo escala)
Conexiones Eléctricas	tornillos terminales cable hasta 1.5 mm ²
Entrada cable	Rosca Pg11 (con alivio presión)
Conexiones Neumáticas	extremidades de 6.2mm diámetro
Kit Conexión	tubo 2 m de longitud, 2 boquillas exteriores, 4 tornillos
Dimensiones	Sensor: 90 mm x 95 mm x 36 mm
Peso	150 g
Materiales	Diafragma: dos componentes silicona ISR
Condiciones ambientales	Almacenamiento: -10 a +70 °C Medioambiente: 0 a +70 °C

NORMAS

EMC Emisiones :EN50081-1 / EMC Inmunidad :EN50082-1
Directiva Rohs 2002/95/EY
Clasificación en caso de fuego:UL94 caja V-2

DM..1.1(S)

Servomotores modulantes

MODELO	ESPECIFICACIONES	DATOS TÉCNICOS
DM...1.1	Servomotor 24 VAC	
DM...1.1S	Servomotor 24 VAC	con 2 interruptores auxiliares ajustables

Aplicaciones

Los servomotores eléctricos JOVENTA® Silence han sido especialmente diseñados para usarse con reguladores de aire medianos y grandes.

Gracias a su pequeño tamaño y construcción inteligente son ideales para aplicaciones donde el espacio es limitado.

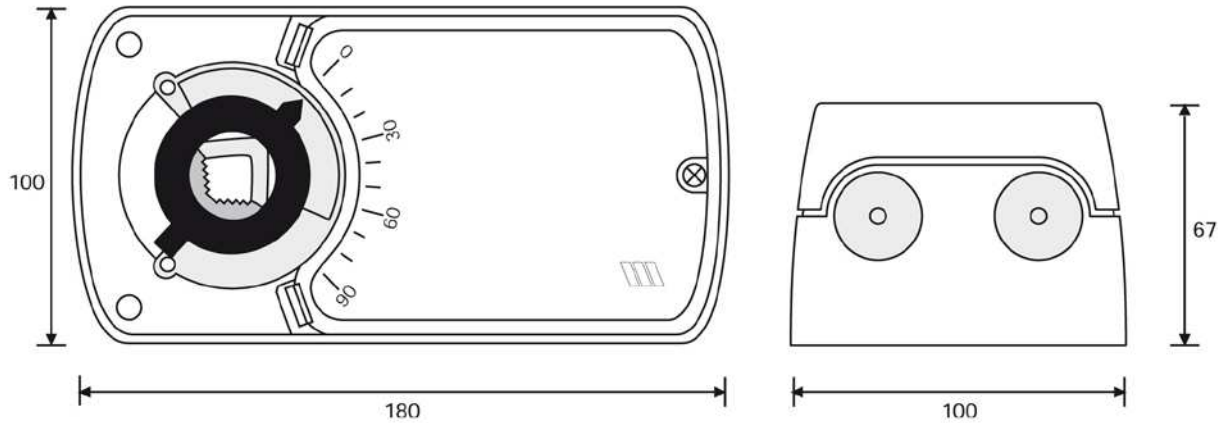
Una característica clave del diseño es el adaptador de eje especial JOVENTA® que también incluye limitación del ángulo de giro e indicador de posición.



Características

- Control 0(2)...10 VDC y 0(4)...20 mA
- Posibilidad de hasta 10 actuadores en paralelo
- Conexiones de los terminales roscadas
- Adaptador universal para vástagos redondos desde 10 a 20 mm diámetro o vástagos cuadrados desde 10 a 16 mm a/f
- Bajo nivel de ruido
- Elección de la rotación
- Limitación del ángulo de rotación
- Control manual mediante pulsador
- 2 interruptores auxiliares ajustables
- Ahorro de energía en las posiciones finales
- Disponible versiones a medida

Dimensiones (mm)



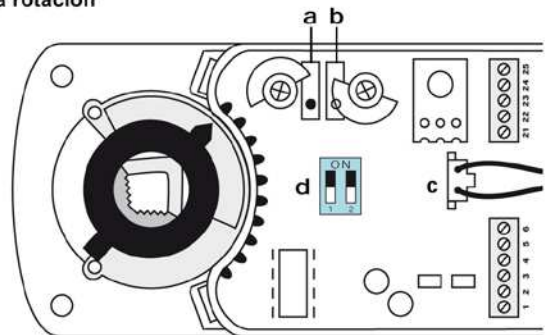
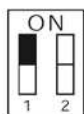
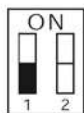
Dirección de la rotación

Para invertir el sentido de giro, mover el microinterruptor 2 a la posición ON - la acción de la señal de salida también se cambiará en el proceso.

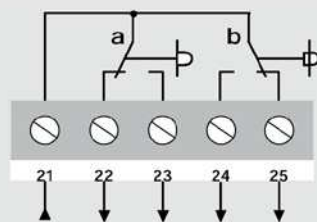
El enchufe (c) nunca se debe invertir de lo contrario el motor no funcionará correctamente.

Cambiar la dirección de la rotación

Microinterruptor d



Interruptores auxiliares (S)



3 (1.5) Amp 24 V
Actuator at 0° position

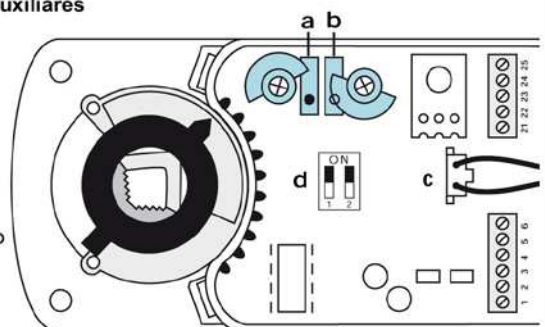
Ajuste de los interruptores auxiliares

Ajuste de fábrica

Interruptor a a 10°

Interruptor b a 80°

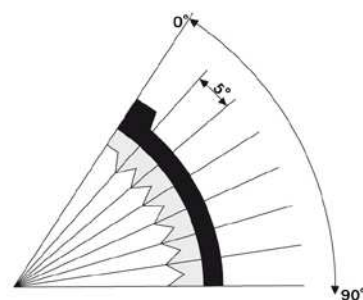
Los puntos de funcionamiento se puede modificar según sea necesario simplemente rotando



Ángulo de giro

El rango del ángulo de giro se puede ajustar mecánicamente cambiando la posición del adaptador en 5 pasos. El adaptador se puede liberar simplemente presionando el clip en la base del actuador.

Límite del ángulo de rotación



Soltar el adaptador

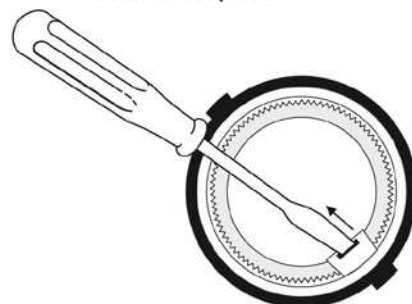
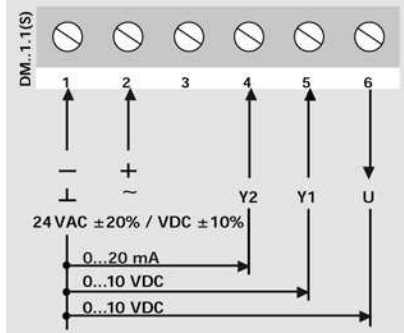
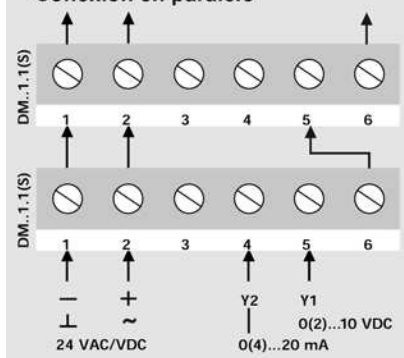


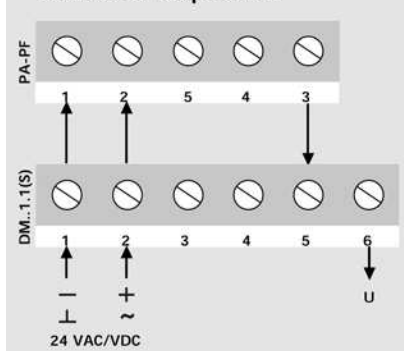
Diagrama de cableado



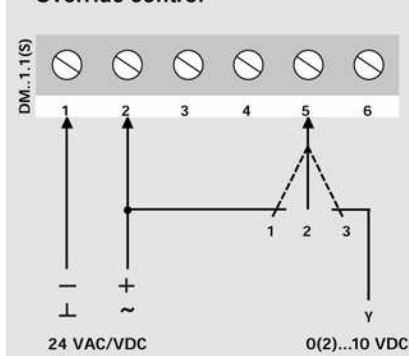
Conexión en paralelo



Transmisor de posición



Override control



Ajuste de las señales de control

Señal de control Y1	0(2)...10 VDC
Resistencia de entrada	Ri 100 kΩ
Señal de control Y2	0(4)...20 mA
Resistencia de entrada	Ri 500 kΩ
Señal de posición U	0(2)...10 VDC
Resistencia de carga	> 50 kΩ

La señal de control se puede cambiar a 2...10 VDC y 4...20 mA moviendo el microinterruptor 1 en la posición ON.

Cuando los servomotores DM... 1.1 (S) tienen que funcionar en paralelo, la señal de salida U = 0 (2) ... 10 VDC (terminal 6) del actuador maestro debe estar conectada a la Terminal 5 del actuador esclavo siguiente, etc.

Nota:

Hasta 10 servomotores pueden funcionar en paralelo.

Los servomotores DM... 1.1 (S) también se puede controlar por medio de un transmisor de posición JOVENTA con una señal de control de 0 (2) ... 10 VDC.

Nota:

Hasta 10 actuadores pueden funcionar en paralelo.

Los servomotores DM... 1.1 (S) también se puede controlar por medio de un transmisor de posición JOVENTA con una señal de control de 0 (2) ... 10 VDC.

Nota: hasta 10 actuadores pueden funcionar en paralelo.

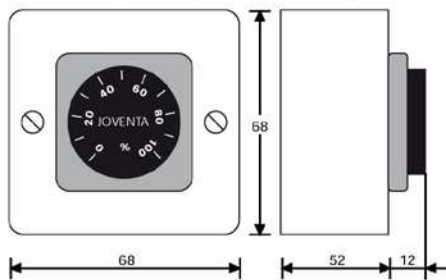
Posición:

- 1 = El servomotor funciona a 10 V
- 2 = El servomotor funciona a 0(2) V
- 3 = Control automático

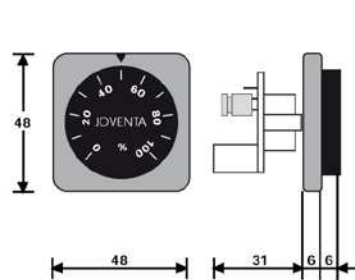
Transmisores de posición PA-PF

Dimensiones (mm)

PA en caja de superficie de montaje



PF para montaje frontal



Plantilla de taladros

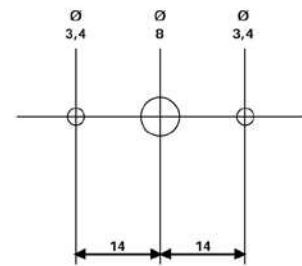
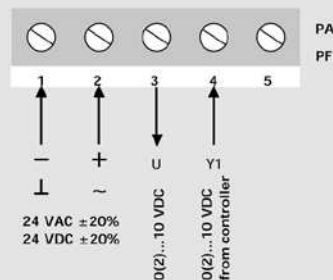


Diagrama de cableado



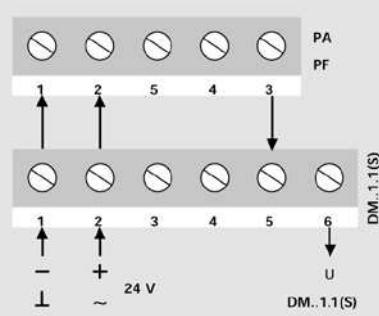
PA Transmisor de posición 0...100% para montaje en superficie

PF Transmisor de posición 0...100% para montaje frontal

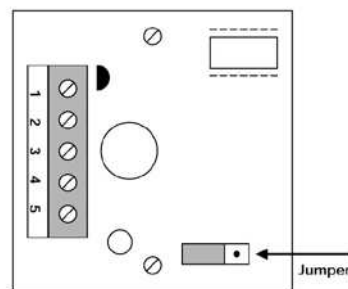
Para servomotores DM...1.1(S)

Alimentación	24 V VAC/VDC ±20%
Frecuencia	50-60 Hz
Señal de salida U	0(2)...10 VDC
Potencia de salida	para hasta 10 servomotores
Señal de control Y1	0(2)...10 V VDC

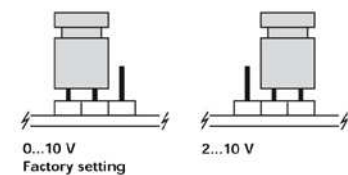
para control manual



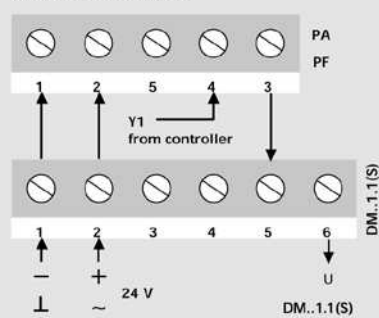
Señal de salida



La señal de salida 0 ... 10 VDC o 2 ... 10 VDC es proporcional a la rotación de 0 ... 100% de la perilla de ajuste.



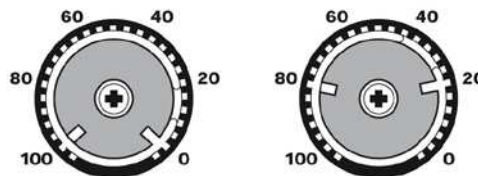
para límite mínimo



Límite del ángulo de rotación

0...100%

20...80%



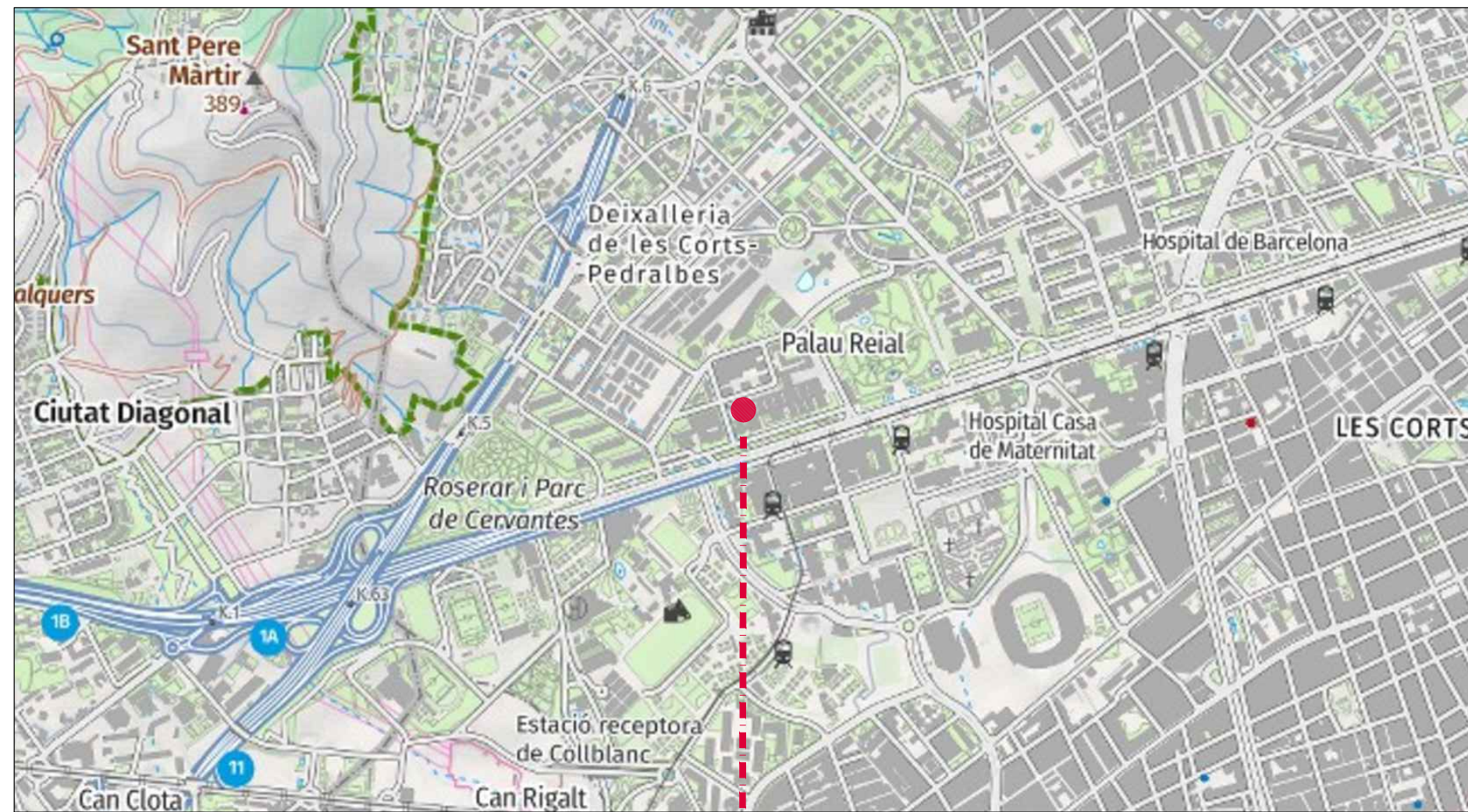
El mando de ajuste puede quitarse sacándolo de la placa frontal. En el interior del mando se puede ajustar la limitación mecánica del ángulo de rotación moviendo los resortes de parada.

Ajuste de fábrica 0 ... 100%.

Especificaciones

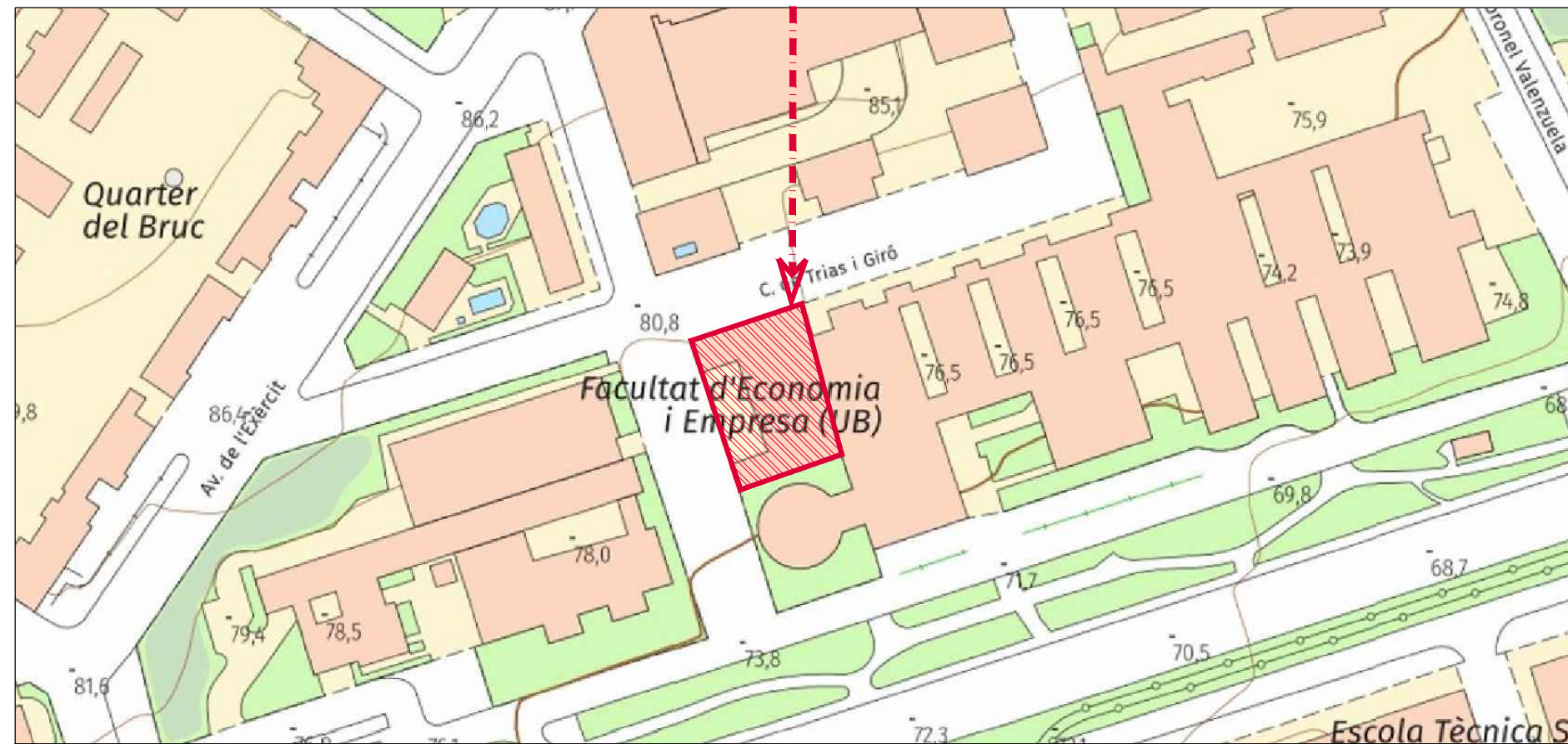
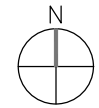
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
	DMS1.1	DM1.1	DML1.1
Par	8 Nm	16 Nm	24 Nm
Damper area ca.	2 m ²	4 m ²	6 m ²
Tiempo de recorrido	30...45 s	80...110 s	125...160 s
Alimentación	24 VAC/VDC		
Frecuencia	50-60 Hz		
Consumo en funcionamiento	4.0 W		
Consumo en paradas	0.6 W		
Tamaño cable	7.5 VA		
Peso	1.1 Kg		
Señal de control Y1	0(2)...10 VDC		
Señal de control Y2	0(4)...20 mA		
Señal de posición U	0(2)...10 VDC		
Ángulo de giro (rango de trabajo)	90° (93° mech.)		
Ángulo de giro (límite)	5°...85° en 5° pasos		
Interruptor auxiliar	3 (1.5) Amp 24 V		
Nivel de potencia sonora	45 dB (A)		
Protección	II		
Grado de protección	IP 44 o IP 54 con prensaestopas Pg 11		
Temperatura ambiente	-20...+50°C		
Humedad ambiente	5...95% Hr		
Mantenimiento	Sin necesidad de mantenimiento		
Normativa	Los actuadores cumplen con los requisitos CE		

ANNEX III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



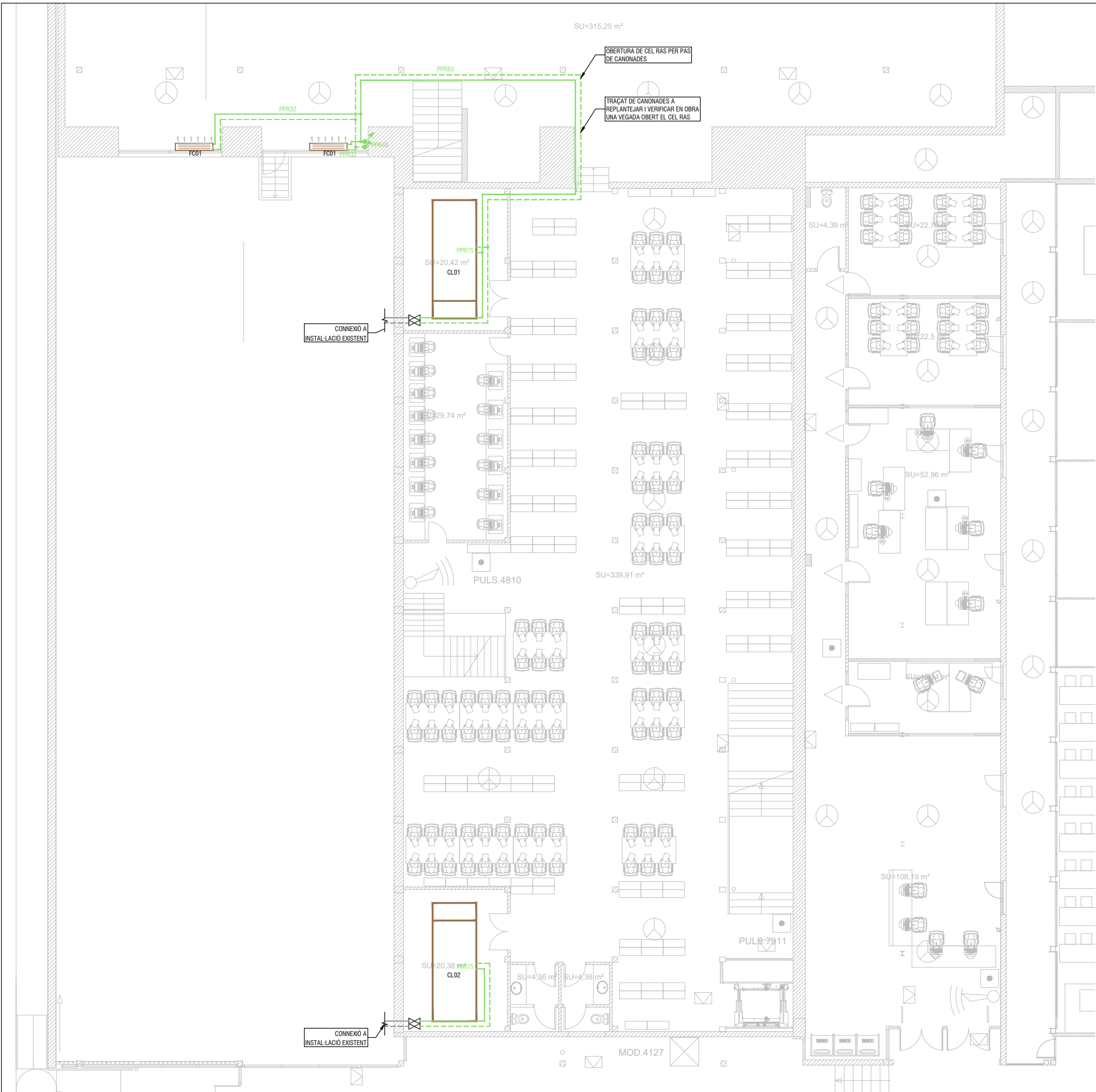
SITUACIÓ
E: 1/15000

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	
	ZONA D'ACTUACIÓ



EMPLAÇAMENT
E: 1/2000

CLIMATITZACIÓ	
	IMPULSIÓ AIRE TRACTAT RETORN AIRE TRACTAT APORTACIÓ AIRE PRIMARI EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI AGUA FREDA O CALENTA (AF/AC) - IMPULSIÓ/RETORN
	CANONADES CIRCUIT IMPULSIÓ CANONADES CIRCUIT RETORN
	CONDUCTO VERTICAL DE SECCIÓ RECTANGULAR
	CONDUCTE HORIZONTAL RECTANGULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT O FIBRA (EXPERIMENTAL BLOCK)
	CONDUCTE HORIZONTAL RECTANGULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT
	REIXETA HORIZONTAL (IMPULSIÓ/RETORN)
	REIXETA VERTICAL (IMPULSIÓ/RETORN))
	VÀLVULA DE PAS
	UNITAT INTERIOR FANCOIL- TERRA
	SILENCIADOR
	MUNTANT DE LÍNIES FRIGORÍFIQUES ASCENDENT / DESCENDENT
NOTA: - ELS CONDUCTES SERAN DE XAPA METAL·LICA AMB AÏLLAMENT INTERIOR D'ESCUIMA ELASTOMÈRICA. - ELS CONDUCTES METAL·LICS ES PINTARAN AMB EL RAL DEFINIT PER LA DO. - LES DIMENSIONS DELS CONDUCTES ES REFEREIXEN A LA SECCIÓ INTERIOR - ES REUTILITZARAN LES EXISTENTS DE LA PLANTA PRIMERA. SHAURAN DE DESMUNTAR, NETEJAR I COL·LOCAR EN LA NOVA XARXA DE CONDUCTES.	



CLIMATITZACIÓ

	IMPULSIÓ AIRE TRACTAT
	RETORN AIRE TRACTAT
	APORTACIÓ AIRE PRIMARI
	EXTRACCIÓ AIRE PRIMARI
	AIGUA FREDA O CALENTA (AF/AC) - IMPULSIÓ/RETORN
	CANONADES CIRCUIT IMPULSIÓ
	CANONADES CIRCUIT RETORN
	CONDUCTO VERTICAL DE SECCIÓ RECTANGULAR
	CONDUCTE HORIZONTAL RECTANGULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT O FIBRA (EXPERIMENTAL BLOCK)
	CONDUCTE HORIZONTAL RECTANGULAR DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT
	REIXETA HORIZONTAL (IMPULSIÓ/RETORN)
	REIXETA VERTICAL (IMPULSIÓ/RETORN)
	VÀLVULA DE PAS
	UNITAT INTERIOR FANCOIL - TERRA
	SILENCIADOR
	MUNTANT DE LÍNIES FRIGORÍFIQUES ASCENDENT / DESCENDENT

NOTA:

- ELS CONDUCTES SERAN DE XAPA METAL·LICA AMB AÏLLAMENT INTERIOR D'ESCUMA ELASTOMÈRICA.
- ELS CONDUCTES METAL·LICS ES PINTARAN AMB EL RAL DEFINIT PER LA DO.
- LES DIMENSIONS DELS CONDUCTES ES REFEREIXEN A LA SECCIÓ INTERIOR.
- ES REUTILITZARAN LES EXISTENTS DE LA PLANTA PRIMERA. S'HAURAN DE DESMUNTAR, NETEJAR I COL·LOCAR EN LA NOVA XARXA DE CONDUCTES.

CARACTERÍSTIQUES CLIMATITZADORS

Codi	Marca	Model	Dimensions mm (ll x al x al)	Pes kg	Bateria fred kw fred SEHS kw fred TOT	Cabai aire m³/h	Pressió disp. Pa	Rendiment estiu %Temp %Hum	Rendiment hivern %Temp %Hum	Filtres	Consum electric kwh
CL01	SERVOCULMA	SC-CTA-12	4400x1753x2295	1322,4	49 79	12000	250	72,2 15,4	74,3 39	M6+P8 / M6	8,44

CARACTERÍSTIQUES FANCOILS

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions mm (ll x am x al)	Pes kg	Tipus	Cabai aire m³/h	Bateria fred kw fred SEHS kw fred TOT	Bateria calor kw calor TOT	Pressió disponible Pa	salt tèrmic fred °C	salt tèrmic calor °C	Consum Electric W
FC01	4	SYSTEMAIR	SRC 34 LEC 2P VC	1420x550x310	37,4	3T: bat F/C	1365	5,95 7,81	10,80	0	7 / 12	90 / 45	99

CARACTERÍSTIQUES COMPORTES REGULACIÓ

Codi	Marca	Model	Tipus	Dimensions mm, Ø x ll	Pes kg	Actuador
CR01	MADEL	SQR-EH	Cabai cte	800x200	-	MANUAL
CR02	MADEL	SQR-EV	Cabai cte	800x800	-	MANUAL
CR03	MADEL	SQR-EH	Cabai cte	800x800	-	MANUAL

CARACTERÍSTIQUES SILENCIADORS

Codi	Unitats	Marca	Model	Dimensions mm, Ø x ll	Pes kg	Q (m³/h)	P (Pa)
SD1	2	TROX	M5-F/1140x400x1000/6x100/P	1140x400x1000	55	5420	13
SD2	2	TROX	M5-F/950x400x1000/5x100/P	950x400x1000	47	3870	10
SD3	2	TROX	M5-F/570x400x1000/3x100/P	570x400x1000	31	2710	13
SD4	2	TROX	M5-F/1400x600x1250/7x100/P	1400x600x1250	96	12000	17

CARACTERÍSTIQUES DIFUSORS, REIXES, BQUES FREDES I TOVERES

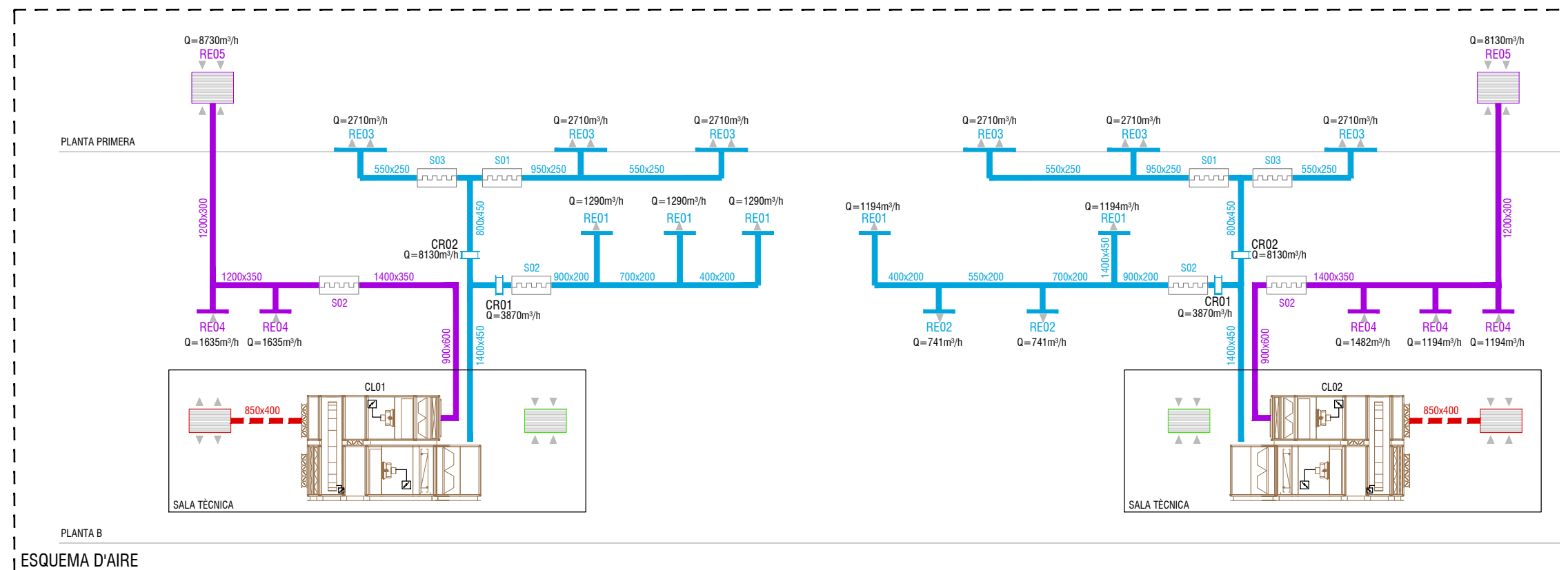
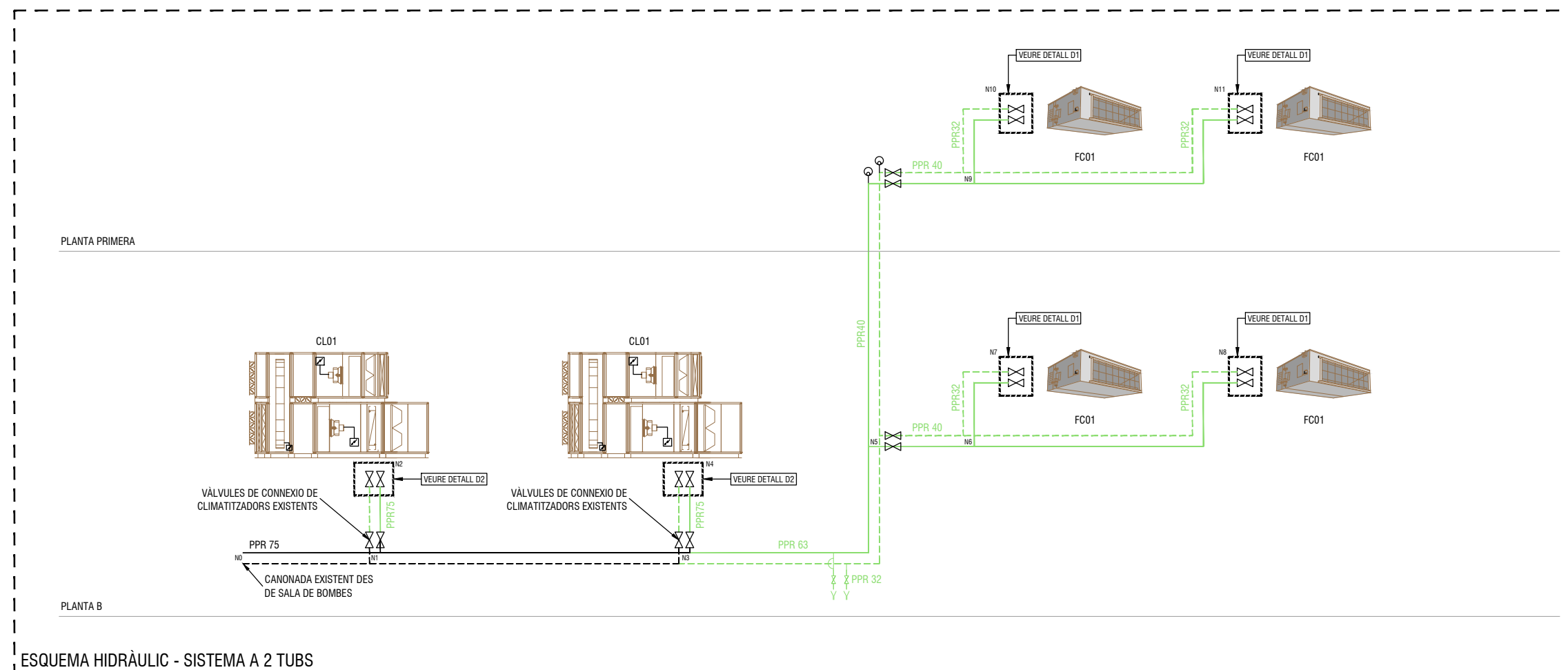
Codi	Marca	Model	Tipus	Dimensions mm
RE01	MADEL	CTW-AHS+SP	R B X A I MP	1000x200
RE02	MADEL	CTW-AHS+SP	R B X A I MP	600x200
RE03	MADEL	LMT-S	R B X A I MP	1000x200
RE04	MADEL	DMT-AS+SP	R B X A RET ORN	1000x200
RE05	MADEL	DMT-AS	R B X A RET ORN	1000x200



NOTA:

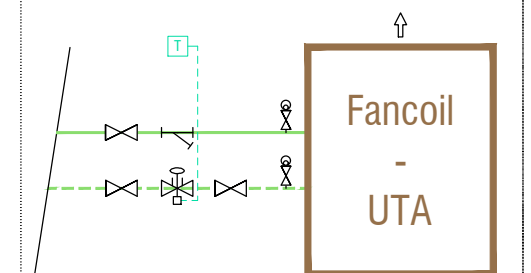
1. ELS CONDUCTES SERAN DE XAPA METAL·LICA AMB AÏLLAMENT INTERIOR D'ESCUMA ELASTOMERICA.
2. ELS CONDUCTES METÀL·LICS ES PINTARAN AMB EL RAL DEFINIT PER LA DO.
3. LES DIMENSIONS DELS CONDUCTES ES REFEREIXEN A LA SECCIÓ INTERIOR
4. ES REUTILITZARAN LES EXISTENTS DE LA PLANTA PRIMERA. S'HAURAN DE DESMUNTGAR, NETEJAR I COL·LOCAR EN LA NOVA XARXA DE CONDUCTES.

CARACTERÍSTIQUES DIFUSORS, REIXES, BÚLGUES FREDES I TOVERES				
Codi	Marca	Model	Tipus	Dimensions mm
RE01	MADEL	CTM-AH+SP	REIXA I HP.	1000x200
RE02	MADEL	CTM-AH+SP	REIXA I HP.	600x200
RE03	MADEL	LMT-S	REIXA I HP.	1000x200
RE04	MADEL	DMT-AR+SP	REIXA RETORN	1000x200
RE05	MADEL	DMT-AR	REIXA RETORN	1000x200



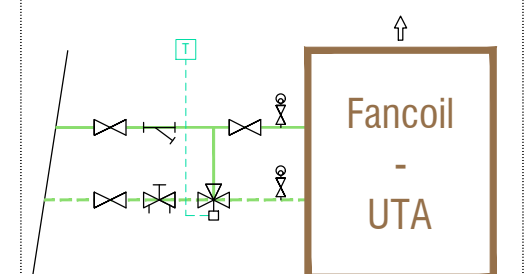
CLIMATITZACIÓ	
	IMPULSIÓ CLIMATITZADOR
	RETORNO CLIMATITZADOR
	APORTACIÓ AIRE EXTERIOR
	EXTRACCIÓ AIRE EXTERIOR
	AIGUA FREDA O CALENTA (AF/AC) - IMPULSIÓ/RETORN
	TERMÒMETRO
	MANÒMETRO
	SONDA TEMPERATURA
	VÁLVULA DE PASO
	VÁLVULA DE SEGURIDAD
	VÁLVULA DE DESCARGA PROPORCIONAL DE PRESIÓN
	FILTRO
	CONO CON CONEXIÓN A DESAGÜE
	PUNTO DE VACIADO
	PURGADOR AUTOMÁTICO
	REIXETA
	COMPORTA DE REGULACIÓ
	SILENCIADOR
NOTA: Para $\emptyset \leq 2''$ / DN50 Válvula de bola Para $\emptyset \geq 2 1/2''$ / DN65 Válvula de mariposa	

D1 - VALVULERIA CONNEXIONAT Q.VARIABLE
FAN-COIL / UTA (2 TUBS)



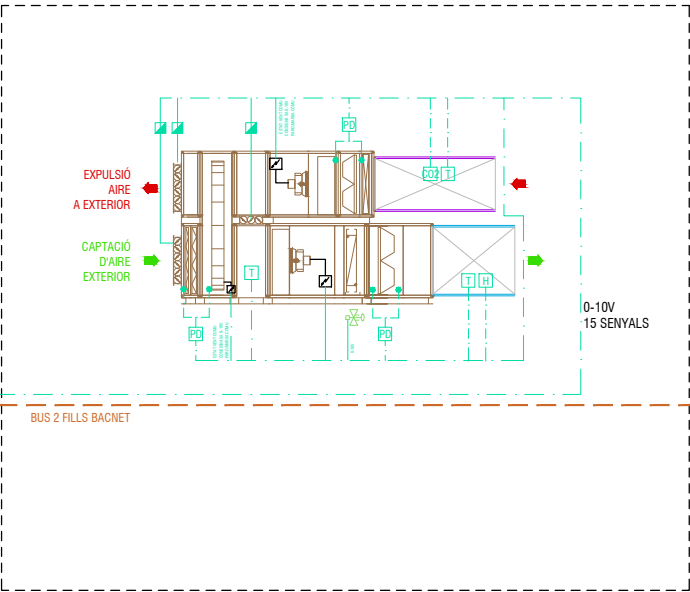
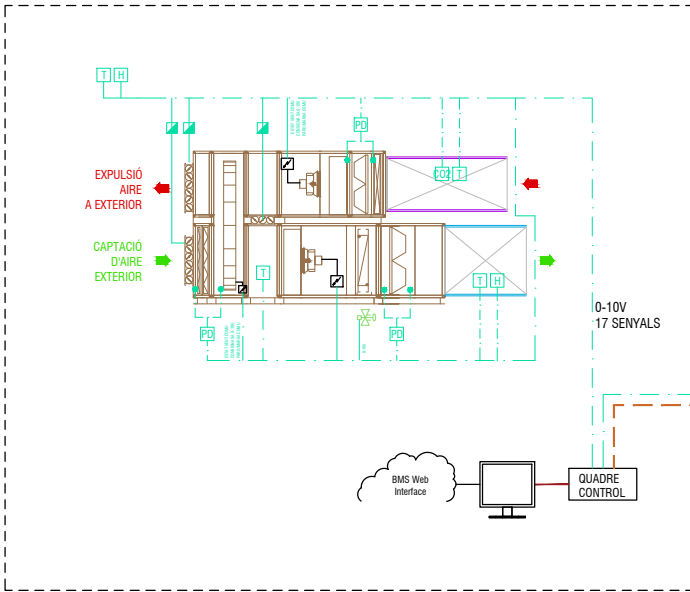
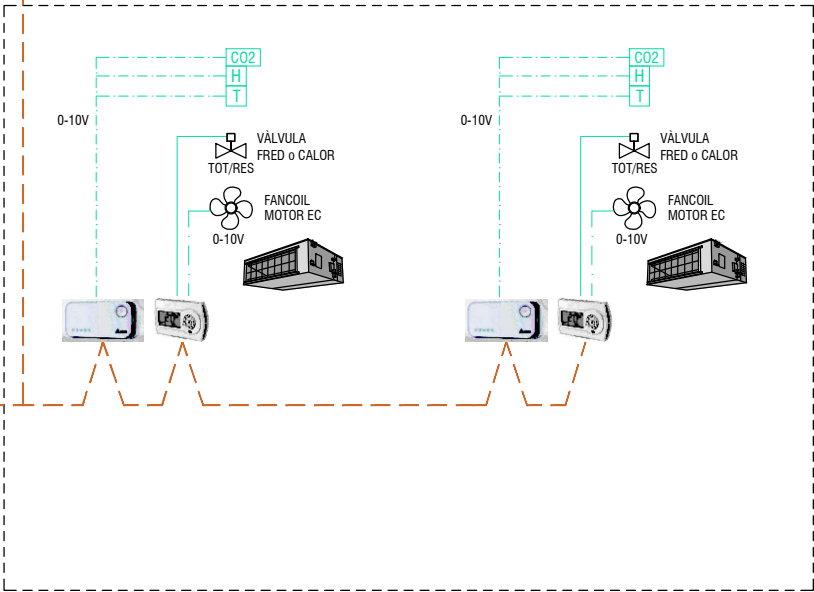
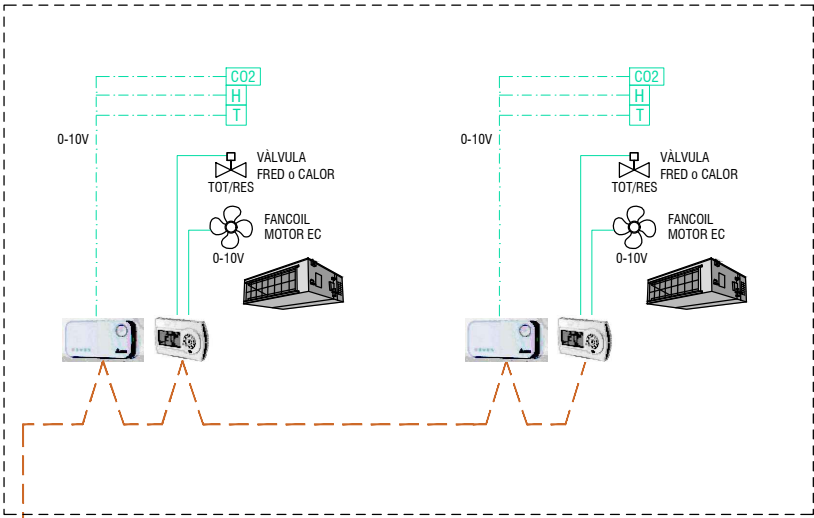
CIRCUITO 2 TUBS			
CLIMATIZADOR	CAUDAL MAX (m³/h)	VÁLVULA TA-MODULATOR	VÁLVULA TA-COMPACT P
FCR1	1.35	-	DN 25

D2 - VALVULERIA CONNEXIONAT Q.CONSTANT
FAN-COIL / UTA (2 TUBS)



	CIRCUITO 2 TUBS	
CLIMATIZADOR	CAUDAL MAX (m³/h)	VÁLVULA 3 VIES TA- CV 316 RGA
CL01	13,76	DN 50
CL 02	13,76	DN 50

CONTROL	
	CABLE BACNET MS/TP
	CABLE ETHERNET
	MANEGA 2 x 1 mm² APANTALLAT PER SENYAL DE CONTROL
	MANEGA 3 x 1,5mm² PER ALIMENTACIÓ SERVOMOTORS, VÁLVULES
	REGULADOR D'AMBIENT TH-4B
	SONDA DE TEMPERATURA, HUMITAT I CO2 D'AMBIENT



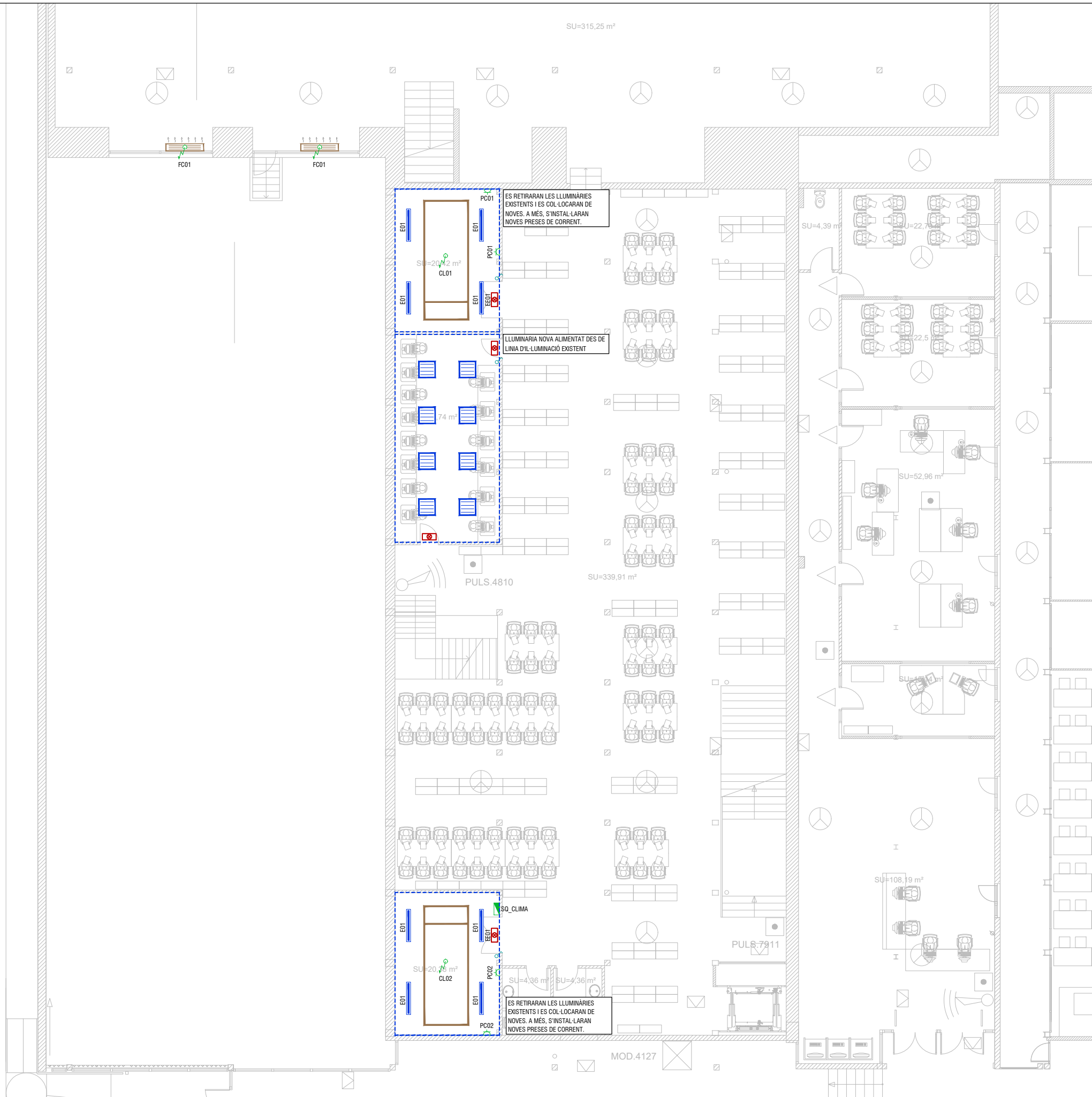
P1

PB

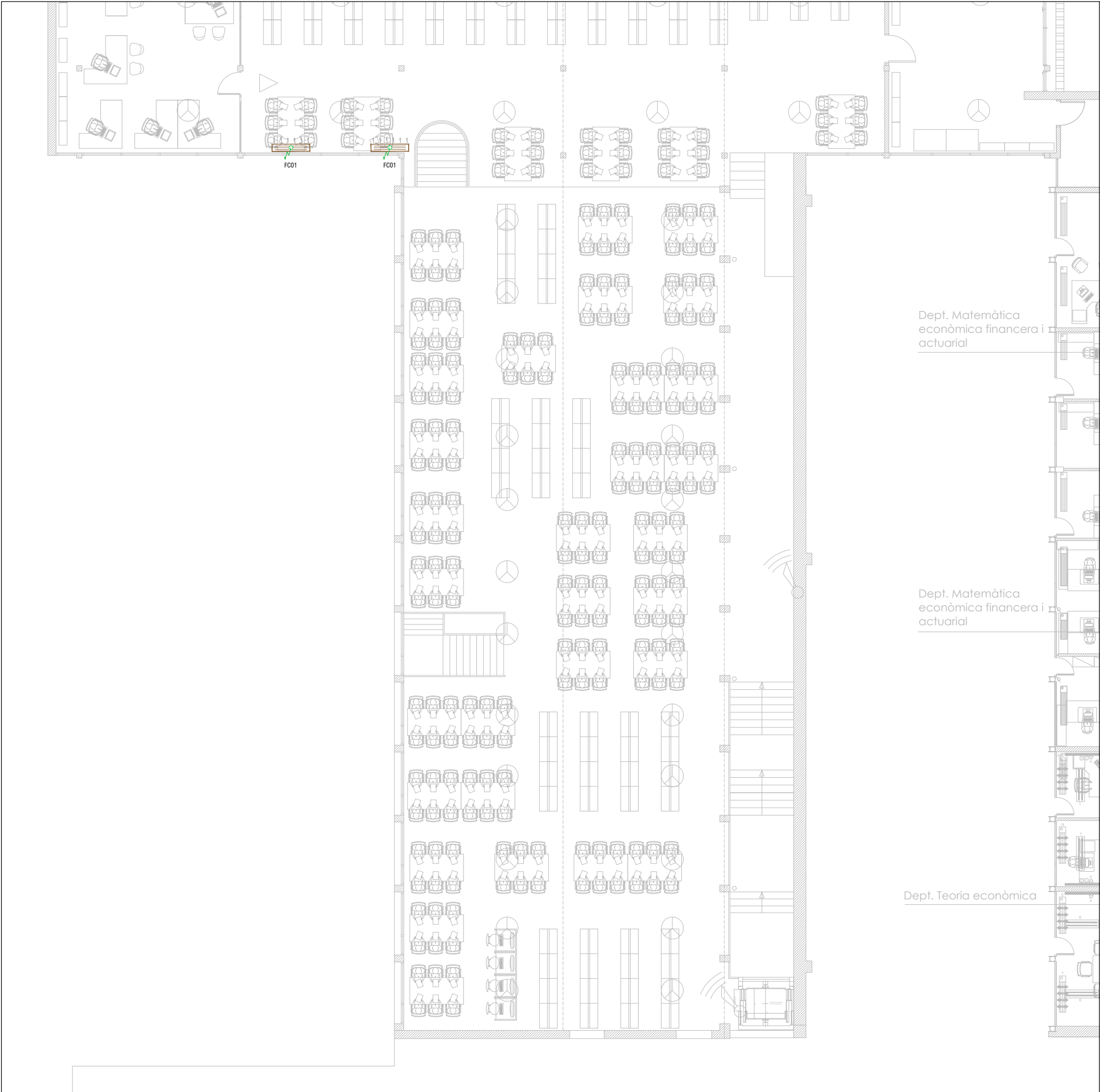
ELECTRICITAT: IL·LUMINACIÓ

	SUBQUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
	BASE ENDOLL
	PUNT D'ALIMENTACIÓ DIRECTA A APARELL
	LLUMINÀRIA LED
	LLUMINÀRIA 600x600mm ENCASTADA
	INTERRUPTOR
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

NOTA: 1. NOMBRE TOTAL DE FASES I INTENSITAT DE TALL SEGONS ESQUEMES UNIFILARS.

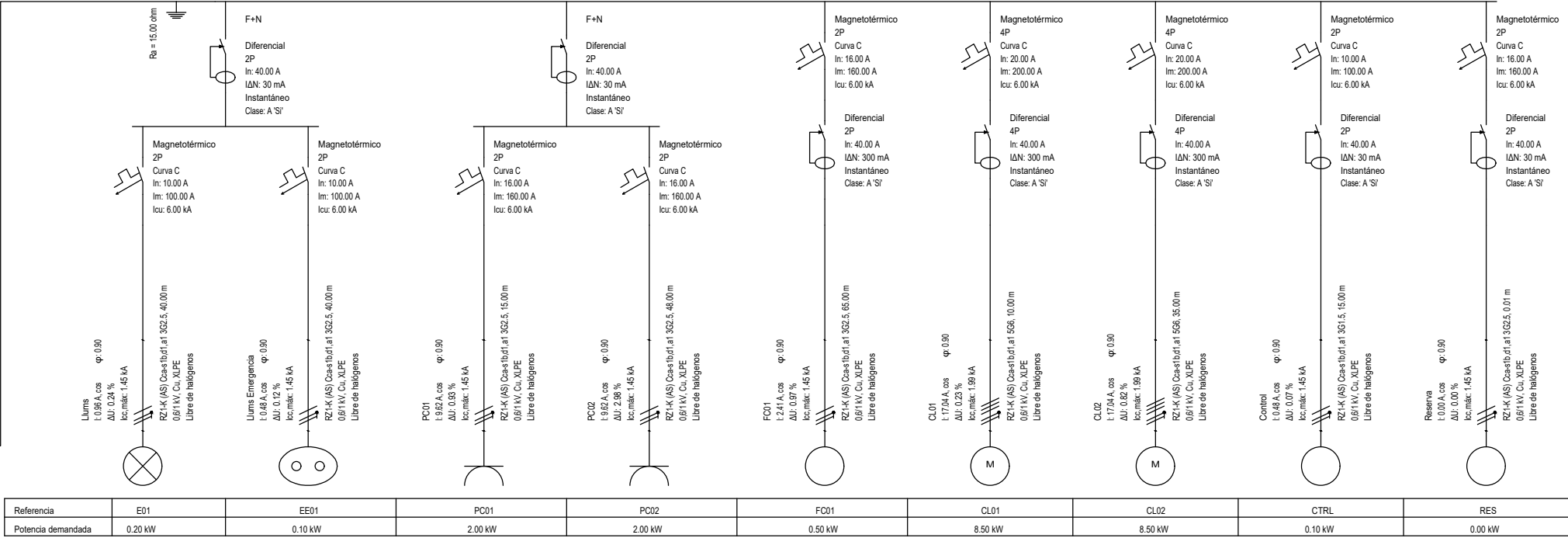
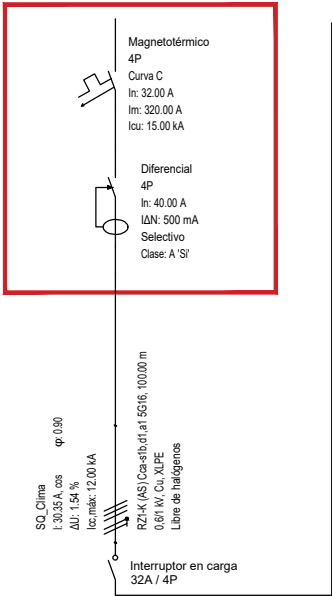


A-25-046_40_EL_PL.dwg



ELECTRICITAT: IL·LUMINACIÓ	
	SUBQUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ
	BASE ENDOLL
	PUNT D'ALIMENTACIÓ DIRECTA A APARELL
	LLUMINÀRIA LED
	LUMINÀRIA 600x600mm ENCASTADA
	INTERRUPTOR
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
NOTA:	1. NOMBRE TOTAL DE FASES I INTENSITAT DE TALL SEGONS ESQUEMES UNIFILARS.

QGD EXISTENT (N)



Referencia	E01	EE01	PC01	PC02	FC01	CL01	CL02	CTRL	RES
Potencia demandada	0.20 kW	0.10 kW	2.00 kW	2.00 kW	0.50 kW	8.50 kW	8.50 kW	0.10 kW	0.00 kW

SIMBOLOGIA

	SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
	TRANSFORMADOR
	FUSIBLE
	PRESA A TERRA
	COMPTADOR ENERGÈTIC
	LÍNIA 3F+N+PE
	LÍNIA 3F+PE
	LÍNIA F+N+PE
	PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA
	PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA AMB LIMITADOR DE SOBRETENSIONS PERMANENT
	LIMITADOR SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES
	PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA AMB PROTECCIÓ DIFERENCIAL INTEGRADA
	PROTECCIÓ DIFERENCIAL
	INTERRUPTOR EN CÀRREGA
	CONTACTOR
	ANALITZADOR DE XARXES
	BATERIA DE CONDENSADORS
	CÀRREGA IL·LUMINACIÓ
	CÀRREGA EMERGENCIA
	PRESSES D'ÚS GENERAL
	CÀRREGA MOTOR
	CÀRREGA GENÈRICA
	RECÀRREGA DE VEHICLE ELÈCTRIC

- NOTA:
- TOTA L'APARAMENTA DE PROTECCIÓ CUMPLIRÀ AMB $PdC > I_{cc} \text{ màx}$.
 - TOT EL CABLEAJAT CUMPLIRÀ AMB REGLAMENTO EUROPEU CPR I NORMES UNE-EN ASSOCIADES AL SEU ETIQUETATGE
 - CONTACTORS CABLEJATS AMB SELECTOR M/O/A AMB SENYALS DE MANIOBRA A BORNER ROTULAT
 - SENYAL GENERAL DE CONTROL D'ESTAT DE PROTECCIONS CABLEJAT SERIAT A BORNER ROTULAT
 - NO PRENDRE MIDES SOBRE PLÀNOLS
 - TOTES LES DIMENSIONS HAN DE COMPROVAR-SE A OBRA.
 - POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES IMMEDIATAMENT A LA D.F. QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.
 - ELS PLÀNOLS HAN DE SER LLEGITS EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES, INSTAL·LACIONS, FAÇANA, ETC.
 - CONSULTAR ELS PLECS DE CONDICIONS ABANS DE LA POSADA EN OBRA.
 - NO VÀLID PER CONSTRUIR SENSE EL SEGELL DE L'APROVACIÓ DE LA D.F.
 - PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓ O DIFUSIÓ TOTAL O PARCIAL DE QUALSEVOL DOCUMENT DEL PROJECTE SENSE L'AUTORITZACIÓ EXPRESSA DE LA D.F.

ANNEX IV: PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: títol 3			Import
títol 3	01.02.01	Equips	56.097,64
títol 3	01.02.02	Distribució hidràulica	12.221,46
títol 3	01.02.03	Difusió d'aire	37.954,31
títol 3	01.02.04	Condensats	908,32
Capítol	01.02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	107.181,73
títol 3	01.03.01	QUADRES	3.378,82
títol 3	01.03.02	CABLEJAT i CANALITZACIONS	9.189,15
títol 3	01.03.03	MECANISMES I TERMINALS	1.987,95
Capítol	01.03	ELECTRICITAT	14.555,92
títol 3	01.04.01	Elements de Camp	11.450,82
títol 3	01.04.03	Quadre de Control	12.461,20
títol 3	01.04.04	Enginyeria Sistema Gestió	3.268,00
Capítol	01.04	CONTROL	27.180,02
			148.917,67
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	NOTA GENERAL DE PRESSUPOST	0,00
Capítol	01.01	ACTUACIONS PREVIES	9.527,75
Capítol	01.02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	107.181,73
Capítol	01.03	ELECTRICITAT	14.555,92
Capítol	01.04	CONTROL	27.180,02
Capítol	01.05	PARTIDES DE SUPORT	11.644,52
Capítol	01.06	CONTROL DE QUALITAT	1.568,31
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	1.500,00
Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB	173.158,25
			173.158,25
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB	173.158,25
			173.158,25

A-25-046

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS 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 A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol 01 ACTUACIONS PREVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G0-N001	u	Partida corresponent al desmantellament i enderroc de les instal·lacions existents prèviament dins el recinte d'obra d'acord especificacions de la DO. S'inclou tota la mà d'obra, materials, bastides i elevadors i ajudes per la retirada d'equips i altres elements que quedin fora d'us. Inclosa tota la gestió de residus, triatge a obra i transport i abocament a abocador autoritzat amb pagament de taxes.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P2R2-N001 ud Partida corresponent a la gestió de residus de l'obra, amb recollida, triatge, emmagatzematge, transport i abocament a gestor autoritzat amb pagament de taxes i d'acord a normativa vigent.

Inclou part proporcional de mitjans i operativa de retirada de GE existent a sala tècnica.

Coordinació de les feines amb enderrocs i tasques de seguretat i salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 2

1

1,000

1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3

EHA1AR90

u

Partida genral d'ajuda corresponent al desplaçament i/o modificació d'equips, instal·lacions i canalitzacions existents afectats per l'obra i d'acord projecte i DO.

Inclou tota la mà d'obra, actuacions i petit material per desplaçar, modificar o ajustar instal·lacions existents a la zona afectada per l'obra. Les modificacions i actuacions es realitzaran d'acord a les indicacions de la DO, assegurant el manteniment del servei afectat i el seu bon funcionament. Tota modificació haurà de respectar la normativa vigent que apliqui.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre lavabos de planta		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#
2	Sala informatica		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4

EZ00AR20

u

Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta de ajuda a l'obra d'instal·lacions d'acord a les necessitats indicades a projecte.

Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, 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, sostres de lavabos, arrebossats, enguixats i pintura.

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 A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
títol 3	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJK-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potència total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m3/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m3/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m2. Inclou quadre de força Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a borner. Segons esquema de projecte. Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífo i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta.

TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 3

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

2PEJ2-N135uSubministrament i instal·lació de fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR C 94 L EC 2P VC' o equivalent, per a un cabal d'aire màxim de 1365 m³/h, funcionament a 2 Tubs, amb bateria per a una potència màxima de fred de 7,4 kW amb aigua a 7-12°C i de calor de 8,5 kW amb aigua a 50-45°C, amb alimentació 230V/F+N, amb safata auxiliar i bomba de condensats, sífó i connexió de condensats a xarxa de desguàs, pp de mitjans d'elevació, totalment muntat i connectat. Amb unes dimensions de 1424x255x630mm. Inclou Kit de vàlvula de control de 2V també tots els accessoris segons detalls gràfics projecte, com filtres, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	Sala Lectura N		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1							
4	Sala Lectura N		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra01PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol02CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
títol 302DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PF56-NF00	U	Connexió a xarxes existents per a línies de aigua noves, inclòs talls, proves d'estanquitat i finals necessàries, treballs fora d'horari habitual i coordinació de possible "zero" a tota la planta.

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

2PF91-76QHmTub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Fancoils		34,000	1,100			37,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,400	

3PFQ0-3LOQmAïllament 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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Fancoils		34,000	1,100			37,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,400	

4PF91-76QJmTub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Fancoils		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,400

- 5 PFQ0-3LOZ 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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Fancoils		4,000	1,100			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,400

- 6 PF91-76QN m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Fancoils		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

24,750

- 7 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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuit Fancoils		22,500	1,100			24,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

24,750

- 8 PF91-76QP m Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,000

- 9 PFQ0-3LSB 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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,000

- 10 PD19-N010 u Subministrament i instal·lació de conjunt de buidat a punt baix d'instal·lació de P< 70kW per a canonada d'impulsió i de retorn, format per:
- Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques.
 - Vàlvules de bola Ø1"
 - Peces còniques per al pas visual d'aigua
 - Peça de connexió a punt de buidat en Polipropilè

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 5

Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat.

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

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 11 PD19-N001 u Subministrament i instal·lació de conjunt de purga per a canonada d'impulsió i de tornada, format per:
- Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques.
 - Purgadors automàtic.
 - Vàlvules de bola per tall de purgador automàtic.
 - Vàlvules de bola per a purga manual.
- Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntants Calor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CL01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	CL02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FC01		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

14,000

- 12 PN38-EC62 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4'', de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall Ramal 1 Fancoils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Tall Ramal 2 Fancoils		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Bypass Final de Ramal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 13 PN38-EC7V u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 14 PNE2-76A4 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2'', de 16 bar de PN, rosca, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 15 PNC1-N063 u Subministrament i instal·lació de conjunt de connexió compacte model KIT TA Fast-Fit 4 TA-Nano DN20 HF de IMI per a control, equilibrat i regulació del circuit hidràulic (fred/calor). Format per un cos en H amb vàlvules de tall integrades, connector de mesurament, vàlvula de filtre amb funció de drenatge integrada, comandaments de control, ràcords de llautó, etc. i una vàlvula de control independent de la pressió TA-Nano DN20 HF associada. Funcionament per a rangs de temperatures entre -10 i 95°C, amb aïllament tèrmic.

Inclou actuador Tot/Rres TA-EMO 24V amb cable 1,5 m, fuetó flexible per a connexió a fancoil DN20 amb el seu corresponent aïllament.

Materials segons referències indicades, de fabricant IMI, o equivalents característiques tècniques, constructives i funcionals.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 6

Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament i posta en marxa, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoils		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

16 PNC1-N131 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de control i equilibrat independent de la pressió (PIBCV) model TA-NANO DN25 NF Plus de IMI. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.

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

17 PN72-N106 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3 vies DN50 model TA-CV316 GG de IMI Hydronic incloent:

- Actuador TA-MC 55Y proporcional, 24V d'alimentació
- Aïllament cos de la vàlvula
- Parell de vaines

Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01 / CL02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

18 PNC3-N003 u Subministrament i instal·lació de valvula d'equilibrat TA STAD-25 , DN25, PN25, amb cos d' ametal, aïllament, volant, presa de presió diferencial i del cabal amb dues tomes de presió, amb rang de funcionament -20 a 120°C, connexió amb rosca interna, amb material auxiliar, totalment muntada i connectada.

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

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol 02 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
títol 3 03 DIFUSIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01 / CL02 Impulsió		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	CL01 / CL02 Retorn		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	CL01 / CL02 Extraccio Aire		2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 17,000

2 PE54-N001 m2 Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, aïllat per l'interior amb escuma elastomerica de 25mm de gruix amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01							
2	Impulsó		70,000	1,150			80,500	C#*D#*E#*F#
3	Retorn		55,000	1,150			63,250	C#*D#*E#*F#
4	Extracció d'aire		10,000	1,150			11,500	C#*D#*E#*F#
6	CL02							
7	Impulsó		70,000	1,150			80,500	C#*D#*E#*F#
8	Retorn		48,000	1,150			55,200	C#*D#*E#*F#
9	Extracció d'aire		10,000	1,150			11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 302,450

3 PE56-B29P u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PEKK-N094 u Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01 - Sala Lectura P0		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02 - Sala Lectura P0		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 PEKK-N090 u Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL02 - Sala Informatica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PEKK-N229 u Subministrament i instal·lació de reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01 - Sala Lectura		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02 - Sala Lectura		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	CL02 - Sala Informatica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 PEKH-N102 u Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes.

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 8

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

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 8 PEKH-N103 u Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EV 800x600 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 9 PEKO-N001 u Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1140x400x1000/3x100/P de TROX 1140 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 6 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 10 PEKO-N002 u Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/950x400x1000/5x100/P de TROX 950 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 11 PEKO-N003 u Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX 570 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 3 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 12 PEKO-N004 u Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX 1400 mm d'amplària, 500 mm d'alçària i 1250 mm de llargària, amb 7 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 13 PEKK-N337 u Subministrament i instal·lació de reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL per a presa d'aire exterior amb marc de muntatge d'acer, retícula d'alumini anoditzat, fixació amb cargols visibles. Totalment muntada i connectada.

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 14 PEKK-N200 u Desmuntatge de reixa existent de terra o paret per a neteja, reparació i col·locació en nova xarxa de conductes,. Inclou neteja i adequació de forat per noa instal·lació de conductes i fixació de reixes. Segons plans i DO. Totalment muntada i connectada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixes d'impulsió Planta 1 (terra)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Reixes de retorn Planta 1 (paret)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
 Capítol 02 CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
 títol 3 04 CONDENSATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFA7-6ZBQ	m	Tub de cPVC de 32 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	PB							
2	Fancoils Sala Lectura N		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Climatitzadors Sala Lectura		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4	P1							C#*D#*E#*F#
5	Fancoils Sala Lectura N		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

- 2 PJ3I-H7RA u Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadenetes incorporats, connectat al ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fancoils		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Climatitzadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
 Capítol 03 ELECTRICITAT
 títol 3 01 QUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-N001	u	Subministrament i muntatge del SubQuadre CLIMA per a distribució elèctrica, maniobra i protecció de la instal·lació de climatització (N+P+S), Schneider Electric o equivalent, en armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal perforat, sistema d'etiquetatge, obturadores i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. S'inclouen els elements i mecanismes d'ABB següents, segons esquemes:

- Interruptor en càrrega
- Protecció contra sobretensions
- Protecció diferencial superimmunitzat
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Contactores amb selectores Manual-0-Automàtic de doble càmera.
- Maniobres i enclavaments
- Etc...

Totes les proteccions garantiràn la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà
 EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 10

mínim segons especificat a Càlculs i esquemes elèctrics de projecte.
Inclou p.p. de mitjans d'elevació, materials auxiliars, elements necessaris per a la instal·lació i identificació de les línies amb cablatge de maniobra dins de quadre. Executat segons R.E.B.T., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F. Totalment muntat i connectat

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

2	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					

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

3	PG47-EO4D	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 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	

Obra	01	PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	03	ELECTRICITAT
títol 3	02	CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E50V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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	Alimentacio de Quadre existent a SQ CLIMA		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

2	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 tub					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							117,000	

3	PG33-E756	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 tub					

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	E01		40,000				40,000	C#*D##*E##*F#
2	EE01		40,000				40,000	C#*D##*E##*F#
3	PC01		15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
4	PC02		48,000				48,000	C#*D##*E##*F#
5	FC01		65,000				65,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

208,000

- 4 PG33-E755 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 3x1,5 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 tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CTRL		150,000				150,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

150,000

- 5 PG2P-6SZM m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enllumenat		40,000	1,200			48,000	C#*D##*E##*F#
2	Enllumenat Emergència		40,000	1,200			48,000	C#*D##*E##*F#
3	PC01		15,000	1,200			18,000	C#*D##*E##*F#
4	PC02		48,000	1,200			57,600	C#*D##*E##*F#
5	Control		15,000	1,200			18,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

189,600

- 6 PG2P-6SZN m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FC01		65,000	1,200			78,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

78,000

- 7 PG2P-6SZB m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		10,000	1,200			12,000	C#*D##*E##*F#
2	CL02		35,000	1,200			42,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

54,000

- 8 EG63AR03 u Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a presa de corrent / caixa de mecanismes, incloent part de cablejat 3x2,5mm² RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 EG63AR01 u Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a fancoil, incloent part de cablejat 3x2,5mm2 RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 EG63AR04 u Línia d'alimentació a llumener simple o múltiple, inclou línia de cable de 3x1x2,5 mm2, H07Z1-K (AS) CPR Cca-s1b, d1, a1, sota tub plàstic Ø20 lliure d'halogens, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre o pati, i accessoris de fixació i connexió. Inclou part proporcional de instal·lació per connexió a mecanismes de control enceses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

11 PG12-DH7Y u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

12 PG2I-HAT8 m Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol 03 ELECTRICITAT
títol 3 03 MECANISMES I TERMINALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment SIMON SERIE 44 AQUA, color gris, o equivalent.

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PG6D-6ODV u Interruptor de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U

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

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 13

4 Sala Informatica	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000

3	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona exterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	8,000

4	PH57-N001	u	Llum d'emergència marca ZEMPER model DIANA FLAT ref. LDF9300CP2 o equivalent, amb LED alta potencia i 4000K, IP42, 2h d'autonomia, 250 lumens, de forma rectangular, encastada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Sala 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala Informatica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000

5	PH23-NS6D	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable DALI, LowGlare, de temperatura de color 4000 K, encastada SIMON Ref.: 72660333-684, o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Informatica		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	8,000

Obra	01	PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	04	CONTROL
títol 3	01	ELEMENTS DE CAMP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV2C203	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA 4-20 mA. RANG TEMPERATURA -20..50 °C, HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA P100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160 A. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

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

TOTAL AMIDAMENT	1,000

2	EEV2C701	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PRESSÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 3 EEV2C202 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA 4-20MA. RANG TEMPERATURA -20°..50°C, RANG HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 4 EEVC0009 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 5 EEV2C302 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPT 2W. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 6 EEVC0417 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE QUALITAT D'AIRE PER PRESENCIA DE CO2 PER CONDUCTE. RANG LECTURA 0..2000 ppm. ALIMENTACIÓ 15 A 35 V CC. SORTIDA 4..20 mA/0..10 Vcc. TIJA 200 mm. CONDICIONS DE TREBALL -10 A 50°C .IP 67. ELEMENT SENSIBLE DISPERSIÓ INFRAROJOS. MODEL: EE 850. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CL02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 7 EEKZC902 U SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95°, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D'

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 15

ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CL01		3,000				3,000	C#*D##E#*F#
2	CL02		3,000				3,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 8 EEVC0511 U SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA I PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB Sonda INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: TH-4MB. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Lectura P0		1,000				1,000	C#*D##E#*F#
2	Sala Lectura P0 Intermedia		1,000				1,000	C#*D##E#*F#
3	Sala Lectura P1		1,000				1,000	C#*D##E#*F#
4	Sala Lectura P1 Intermedia		1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 9 EEV2C923 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MULTISENSOR DE QUALITAT D'AIRE AMBIENTAL PER A MUNTATGE MURAL AMB LED INDICACIÓ (VERD, GROC, VERMELL). CON LECTURA i PRESENTACIÓ DELS SIGÜENTS PARÀMETRES: TEMPERATURA (T), HUMITAT RELATIVA (Hr), PARTÍCULES FINES EN SUSPENSIO (PM2.5), PARTÍCULES EN SUSPENSIO (PM10) i CO2. MIDES 142 x 68 x 42 mm. AMB COMUNICACIÓ PER BACnet i ModBus. AMB APP DE CONSULTA DINÀMICA DELS VALORS LLEGITS EN TEMPS REAL. REFERENCIA: UNO-6-LITE. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLUS ACCESORIS, CABLEJAT i MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT i FUNCIONANT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Lectura P0		1,000				1,000	C#*D##E#*F#
2	Sala Lectura P0 Intermedia		1,000				1,000	C#*D##E#*F#
3	Sala Lectura P1		1,000				1,000	C#*D##E#*F#
4	Sala Lectura P1 Intermedia		1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 10 EEV4C604 ML SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BUS BACnet MS/TP INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLUS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT

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

TOTAL AMIDAMENT

100,000

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
 Capítol 04 CONTROL
 títol 3 03 QUADRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 16

1	EEVC5001	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÒNOMA. SISTEMA PER A DOBLE AUTOMATA AMB CONTROL DELS DOS CLIMATITZADORS DE LA BIBLIOTECA.

MODEL: CCONTROL CLIMATITZADORS. MARCA: CONTROLLI/DELTA.

INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELÈCTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÈCTRIC METÀLIC, ACCESSORIS CABLEJAT I MUNTATGE.

INCLOU SELECTORS MANUAL - AUTOMÀTIC AMB POTENCIOMETRE 0-10 PER COMMANDAMENT MANUAL DELS VENTILADORS DELS CLIMATITZADORS

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

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE CABLE FTP CAT 5 INSTAL·LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 6. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT

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

TOTAL AMIDAMENT

100,000

3	PEV1-N001	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements ModBus		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

100,000

4	PEV1-N002	m	Subministrament i instal·lació de la instal·lació elèctrica per a punt de control d'equips, tant d'element de camp a quadre de control, quadre elèctric de protecció i maniobra o interfície d'usuari amb cablejat apantallat i lliure d'halògens. Inclou caixes de derivació necessàries, tub corrugat, tub rígid i tots els altres accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	punts de control		76,000				76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

76,000

Obra	01	PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	04	CONTROL
titol 3	04	ENGINYERIA SISTEMA GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES (250206): * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclòs esquemes elèctrics de connexionat i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Comprovació d'equips de camp així com del seu connexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i assignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimitzat del sistema.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 17

* Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA existent al TNC.

Les premises del funcionament del sistema seran les següents:

- La visualització de l'estat i el control de la instal·lació es podrà des del d'Informació de la Biblioteca,
- El control de les vàlvules de 3 vies i els ventiladors d'impulsió i retorn serà proporcional 0-10V i es controlaran mitjançant les sondes de temperatura. Els cabals seran proporcionals a la diferència de temperatura de la sala i la consigna.
- Quan l'encesa del sistema de climatització es realitzi amb la sala buida i les comportes d'aire exterior tancades fins a assolir la temperatura de consigna a la sala. Després es controlaran les comportes de regulació de l'aire de extracció, aportació i recirculació en funció de la sonda de CO2.
- La comporta de recirculació estarà enclavada amb les d'aportació d'aire exterior i la de descàrrega d'aire viciat, de manera que quan la de recirculació es vagi tancant s'obriran les d'aportació i descàrrega per mantenir l'equilibri de pressions a la sala.
- Quan es requereixi refredar la sala i la temperatura exterior sigui inferior a la interior, (freecooling), les comportes d'aire exterior s'obriran però el rotor de recuperació es parará per aprofitar aquest aire fred.

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 A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
 Capítol 05 PARTIDES DE SUPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de

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

2 PAT1-70AE u Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col·locada

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

3 P846-9JP0 m2 Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 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			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

4 EGC1ARMM u Previsió treballs modificació instal·lacions existents per substitució de climatitzadors. Inclou adequació d'espai en les sales dels climatitzadors per a la col·locació de equips, col·locació de climatitzadors, desconnexió elèctrica i hidràulica, connexió de nova xarxa de conductos de climatitzadors nous a reixes d'impulsió i retorn existents de la planta superior segons DO. Modificació de la instal·lació elèctrica necessària per connexió dels equips. Inclou part proporcional de material i treballs per correcte funcionament.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 18

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

5 P7DB-N001 pa Partida per segellat de passos d'instal·lacions entre sectors i local de risc especial. Inclou material i mà d'obra d'instal·lació per escumes ignífuges, collarets o saquests intumescents. Certificat i documentació acreditativa.

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

6 E842AR30 u Conjunt d'actuacions per al desmuntatge i reposició de cel ras desmuntable en sostres afectats per les actuacions de l'obra, incloent:

- (1) Desmuntatge i acopi de plaques del sostre
- (2) Desmuntatge i acopis de les subestructures primària i secundària necessàries per realitzar les feines.
- (3) Protecció d'elements a conservar, com altaveus, detectors d'incendi o aqueslls indicats per la Direcció d'Obra.
- (4) Reposició de tots els elements abans esmentats una vegada acabades les actuacions.

S'inclou tota la mà d'obra, material, màquinaria de treball i elevació i part proporcional de plaques o elements que calgui reposar.

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

7 P815-3FMZ m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostres sales		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	sala informatica		25,000	1,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	sala estudi		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							85,000	

8 P89J-4UDL m2 Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conductes vistos			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

Obra 01 PRESSUPOST A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol 06 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	EZ00AR01	u	Preparació i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada amb legalització, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de les diferents instal·lacions i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de les instal·lacions realment executades. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en BIM de les instal·lacions realment executades. - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats abans del final de obra.

AMIDAMENTS

Data: 22/12/25

Pàg.: 19

- Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador corresponent.
- Document de legalització amb memòria i registres.
- Inscripció a registre indústria de la nova instal·lació.

Tota la documentació revisada i actualizda a l'estat as-built de l'obra i entregada a la DO per al realització dels tràmits necessaris pel tancament legal de l'obra.

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

2	HB2AAE32	u	Partida corresponen a les tasques de suport de posada en marxa del conjunt de la instal·lacions de clima, composades per:					
			- Omplerta del circuit de climatització i proves de pressió, i d'estanqueitat. - Neteja i esterilització dels conductes i difussors, regulació de cabals i mesura a terminals de sortida. - Equilibrat del sistema hidràulic i valvuleria amb cabals nominals de projecte. - Configuració de paramentres particulars i proves de funcionament de sistema de regulació i control.					
			Totes les proves d'acord a les especificacions del IT2 del RITE i a les normatives UNE corresponents.					
			Inclou totes les tasques necessàries per a garantir una posada en marxa completa i acurada de la instal·lació, així com una prova general variant consignes i diferents situacions. Incloent tot l'aparellatge i estris de mesura neessaris així com mà d'obra i equips auxiliars. L'instal·lador haurà de lliurar un informe final amb tota la documetrnació generada, mesures, configuracions i manuals d'us i manteniment adaptats.					

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 A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	07	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P147-N001	u	Partida general perl 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.			
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

A-25-046

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB
 Capítol 00 NOTA GENERAL DE PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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. (P - 2)	0,00	0,000	0,00

TOTAL	Capítol	01.00			0,00

Obra 01 Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALES UB
 Capítol 01 ACTUACIONS PREVIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G0-N001	u			
		Partida corresponent al desmantellament i enderroc de les instal·lacions existents previament dins el recinte d'obra d'acord especificacions de la DO. S'inclou tota la mà d'obra, materials, bastides i elevadors i ajudes per la retirada d'equips i altres elements	4.957,84	1,000	4.957,84

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 2

			que quedin fora d'us. Inclosa tota la gestió de residus, triatge a obra i transport i abocament a abocador autoritzat amb pagament de taxes. (P - 25)			
2	P2R2-N001	ud	Partida corresponent a la gestió de residus de l'obra, amb recollida, triatge, emmagatzematge, transport i abocament a gestor autoritzat amb pagament de taxes i d'acord a normativa vigent.	613,75	1,000	613,75
			Inclou part proporcional de mitjans i operativa de retirada de GE existent a sala tècnica.			
			Coordinació de les feines amb enderrocs i tasques de seguretat i salut. (P - 27)			
3	EHA1AR90	u	Partida genral d'ajuda corresponent al desplaçament i/o modificació d'equips, instal·lacions i canalitzacions existents afectats per l'obra i d'acord projecte i DO.	1.944,25	1,000	1.944,25
			Inclou tota la mà d'obra, actuacions i petit material per desplaçar, modificar o ajustar instal·lacions existents a la zona afectada per l'obra. Les modificacions i actuacions es realitzaran d'acord a les indicacions de la DO, assegurant el manteniment del servei afectat i el seu bon funcionament. Tota modificació haurà de respectar la normativa vigent que apliqui.			
			(P - 20)			
4	EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta de ajuda a l'obra d'instal·lacions d'acord a les necessitats indicades a projecte.	2.011,91	1,000	2.011,91
			Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, 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, sostres de lavabos, arrebossats, enguixats i pintura.			
			(P - 22)			

TOTAL	Capítol	01.01	9.527,75
Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB	
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ	
títol 3	01	Equips	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJK-N000	u			
		Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potència total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m3/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m3/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m2.	26.013,06	2,000	52.026,12
		Inclou quadre de força			
		Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a borner. Segons esquema de projecte.			

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 3

Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífó i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta.

TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE (P - 39)

2	PEJ2-N135	u	Subministrament i instal·lació de fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR C 94 L EC 2P VC' o equivalent, per a un cabal d'aire màxim de 1365 m³/h, funcionament a 2 Tubs, amb bateria per a una potència màxima de fred de 7,4 kW amb aigua a 7-12°C i de calor de 8,5 kW amb aigua a 50-45°C, amb alimentació 230V/F+N, amb safata auxiliar i bomba de condensats, sífó i connexió de condensats a xarxa de desguàs, pp de mitjans d'elevació, totalment muntat i connectat. Amb unes dimensions de 1424x255x630mm. Inclou Kit de vàlvula de control de 2V també tots els accessoris segons detalls gràfics projecte, com filtres, etc. (P - 38)	1.017,88	4,000	4.071,52

TOTAL	títol 3	01.02.01	56.097,64

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
títol 3	02	Distribució hidràulica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF56-NF00	U	Connexió a xarxes existents per a línies de aigua noves, inclòs talls, proves d'estanquitat i finals necessàries, treballs fora d'horari habitual i coordinació de possible "zero" a tota la planta. (P - 53)	99,00	2,000	198,00
2	PF91-76QH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 54)	8,81	37,400	329,49
3	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	15,80	37,400	590,92
4	PF91-76QJ	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 55)	14,71	4,400	64,72
5	PFQ0-3LOZ	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	20,03	4,400	88,13
6	PF91-76QN	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 56)	26,44	24,750	654,39
7	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)	25,63	24,750	634,34

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 4

8	PF91-76QP	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 57)	35,23	22,000	775,06
9	PFQ0-3LSB	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 62)	27,86	22,000	612,92
10	PD19-N010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de buidat a punt baix d'instal·lació de P< 70kW per a canonada d'impulsió i de retorn, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Vàlvules de bola Ø1" - Peces còniques per al pas visual d'aigua - Peça de connexió a punt de buidat en Polipropilè	123,35	2,000	246,70
11	PD19-N001	u	Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat. (P - 34) Subministrament i instal·lació de conjunt de purga per a canonada d'impulsió i de tornada, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Purgadors automàtic. - Vàlvules de bola per tall de purgador automàtic. - Vàlvules de bola per a purga manual. Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat. (P - 33)	44,51	14,000	623,14
12	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4'', de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (P - 81)	32,48	6,000	194,88
13	PN38-EC7V	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 82)	80,97	6,000	485,82
14	PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 87)	93,94	2,000	187,88
15	PNC1-N063	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de connexió compacte model KIT TA Fast-Fit 4 TA-Nano DN20 HF de IMI per a control, equilibrat i regulació del circuit hidràulic (fred/calor). Format per un cos en H amb vàlvules de tall integrades, connector de mesurament, vàlvula de filtre amb funció de drenatge integrada, comandaments de control, rècords de llautó, etc. i una vàlvula de control independent de la pressió TA-Nano DN20 HF associada. Funcionament per a rangs de temperatures entre -10 i 95°C, amb aïllament tèrmic. Inclou actuador Tot/Rres TA-EMO 24V amb cable 1,5 m, fuetó flexible per a connexió a fancoil DN20 amb el seu corresponent aïllament. Materials segons referències indicades, de fabricant IMI, o equivalents característiques tècniques, constructives i funcionals. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament i posta en marxa, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge. (P - 84)	559,59	4,000	2.238,36
16	PNC1-N131	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control i equilibrat independent de la pressió (PIBCV) model TA-NANO DN25 NF Plus de IMI. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge. (P - 85)	250,33	1,000	250,33
17	PN72-N106	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3 vies DN50 model TA-CV316 GG de IMI Hydronic incloent: - Actuador TA-MC 55Y proporcional, 24V d'alimentació	1.244,01	2,000	2.488,02

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 5

- Aïllament cos de la vàlvula
- Parell de vaines

Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.

(P - 83)

18	PNC3-N003	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'equilibrat TA STAD-25 , DN25, PN25, amb cos d' ametal, aïllament, volant, presa de presiò diferencial i del cabal amb dues tomes de presiò, amb rang de funcionament -20 a 120°C, connexió amb rosca interna, amb material auxiliar, totalment muntada i connectada. (P - 86)	779,18	2,000	1.558,36

TOTAL	títol 3	01.02.02	12.221,46

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
títol 3	03	Difusió d'aire

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 36)	7,99	17,000	135,83
2	PE54-N001	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, aïllat per l'interior amb escuma elasotomerica de 25mm de gruix amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 35)	93,11	302,450	28.161,12
3	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada (P - 37)	48,09	8,000	384,72
4	PEKK-N094	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada. (P - 43)	106,74	5,000	533,70
5	PEKK-N090	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada. (P - 42)	70,25	2,000	140,50
6	PEKK-N229	u	Subministrament i instal·lació de reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada. (P - 45)	78,14	5,000	390,70
7	PEKH-N102	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes. (P - 40)	144,78	2,000	289,56
8	PEKH-N103	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EV 800x600 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes. (P - 41)	216,72	2,000	433,44
9	PEKO-N001	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1140x400x1000/3x100/P de TROX 1140 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 6 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (P - 47)	755,09	2,000	1.510,18
10	PEKO-N002	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/950x400x1000/5x100/P de TROX 950 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb	736,17	2,000	1.472,34

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 6

11	PEKO-N003	u	protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (P - 48)	734,30	2,000	1.468,60
12	PEKO-N004	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX 570 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 3 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (P - 49)	823,13	2,000	1.646,26
13	PEKK-N337	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL per a presa d'aire exterior amb marc de muntatge d'acer, retícula d'alumini anoditzat, fixació amb cargols visibles. Totalment muntada i connectada. (P - 46)	117,50	4,000	470,00
14	PEKK-N200	u	Desmuntatge de reixa existent de terra o paret per a neteja, reparació i col·locació en nova xarxa de conductes,. Inclou neteja i adequació de forat per noa instal·lació de conductes i fixació de reixes. Segons plans i DO. Totalment muntada i connectada. (P - 44)	114,67	8,000	917,36

TOTAL	títol 3	01.02.03	37.954,31

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	02	CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
títol 3	04	Condensats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFA7-6ZBQ	m	Tub de cPVC de 32 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 - 58)	21,05	32,000	673,60
2	PJ3I-H7RA	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC (P - 80)	39,12	6,000	234,72

TOTAL	títol 3	01.02.04	908,32

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	03	ELECTRICITAT
títol 3	01	QUADRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-N001	u			
		Subministrament i muntatge del SubQuadre CLIMA per a distribució elèctrica, maniobra i protecció de la instal·lació de climatització (N+P+S), Schneider Elèctric o equivalent, en armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, amb cuba , xassís, suport de carrils, marc frontal perforat, sistema d'etiquetatge, obturadores i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. S'inclouen els elements i mecanismes d'ABB següents, segons esquemes:	3.033,15	1,000	3.033,15
		- Interruptor en càrrega			
		- Protecció contra sobretensions			
		- Protecció diferencial superimmunitzat			
		- Protecció automàtica magnetotèrmica			
		- Contactores amb selectores Manual-0-Automàtic de doble càmera.			
		- Maniobres i enclavaments			
		- Etc...			

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà mínim segons especificat a Càlculs i esquemes elèctrics de projecte.

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 7

		Inclou p.p. de mitjans d'elevació, materials auxiliars, elements necessaris per a la instal·lació i identificació de les línies amb cablatge de maniobra dins de quadre. Executat segons R.E.B.T., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F. Totalment muntat i connectat (P - 64)				
2	PG4B-DX5H	u	Interrupctor 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 - 74)	212,30	1,000	212,30
3	PG47-EO4D	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 73)	133,37	1,000	133,37

TOTAL	títol 3	01.03.01	3.378,82

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	03	ELECTRICITAT
títol 3	02	CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E50V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 (P - 69)	14,52	100,000	1.452,00
2	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 tub (P - 72)	12,93	117,000	1.512,81
3	PG33-E756	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 tub (P - 71)	2,59	208,000	538,72
4	PG33-E755	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 3x1,5 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 tub (P - 70)	3,32	150,000	498,00
5	PG2P-6SZM	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 67)	6,41	189,600	1.215,34
6	PG2P-6SZN	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 68)	7,67	78,000	598,26
7	PG2P-6SZB	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 66)	13,06	54,000	705,24
8	EG63AR03	u	Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a presa de corrent / caixa de mecanismes, incloent part de cablejat 3x2,5mm ² RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre. (P - 17)	60,96	4,000	243,84

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 8

9	EG63AR01	u	Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a fancoil, incloent part de cablejat 3x2,5mm2 RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre. (P - 16)	63,89	4,000	255,56
10	EG63AR04	u	Línia d'alimentació a llumaner simple o múltiple, inclou línia de cable de 3x1x2,5 mm2, H07Z1-K (AS) CPR Cca-s1b, d1, a1, sota tub plàstic Ø20 lliure d'halogens, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre o pati, i accessoris de fixació i connexió. Inclou part proporcional de instal·lació per connexió a mecanismes de control enceses. (P - 18)	45,41	18,000	817,38
11	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 63)	20,30	20,000	406,00
12	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment (P - 65)	47,30	20,000	946,00

TOTAL	títol 3	01.03.02	9.189,15

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	03	ELECTRICITAT
títol 3	03	MECANISMES I TERMINALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment SIMON SERIE 44 AQUA, color gris, o equivalent. (P - 76)	15,85	4,000	63,40
2	PG6D-6ODV	u	Interrupctor de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U (P - 75)	55,36	3,000	166,08
3	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 79)	86,39	8,000	691,12
4	PH57-N001	u	Llum d'emergència marca ZEMPER model DIANA FLAT ref. LDF9300CP2 o equivalent, amb LED alta potencia i 4000K, IP42, 2h d'autonomia, 250 lumens, de forma rectangular, encastada. (P - 78)	81,17	3,000	243,51
5	PH23-NS6D	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable DALI, LowGlare, de temperatura de color 4000 K, encastada SIMON Ref.: 72660333-684, o equivalent. (P - 77)	102,98	8,000	823,84

TOTAL	títol 3	01.03.03	1.987,95

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	04	CONTROL
títol 3	01	Elements de Camp

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEV2C203	U	SUBMINISTRE i COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20 mA. RANG TEMPERATURA -20..50 °C, HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE	520,12	1,000	520,12

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 9

			POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25%C. MODEL: EE 160 A. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 5)			
2	EEV2C701	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PRESSÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 7)	108,49	6,000	650,94
3	EEV2C202	U	SUBMINISTRE i COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20MA. RANG TEMPERATURA -20°.50°C, RANG HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25%C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 4)	328,88	2,000	657,76
4	EEVC0009	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 12)	232,59	2,000	465,18
5	EEV2C302	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPT 2W. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 6)	402,11	6,000	2.412,66
6	EEVC0417	U	SUBMINISTRE i COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE QUALITAT D'AIRE PER PRESENCIA DE CO2 PER CONDUCTE. RANG LECTURA 0..2000 ppm. ALIMENTACIÓ 15 A 35 V CC. SORTIDA 4..20 mA/0..10 Vcc. TIJA 200 mm. CONDICIONS DE TREBALL -10 A 50°C .IP 67. ELEMENT SENSIBLE DISPERSIÓ INFRAROJOS. MODEL: EE 850. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 13)	605,60	2,000	1.211,20
7	EEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30º A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95º, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÉTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT (P - 3)	282,20	6,000	1.693,20
8	EEVC0511	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus,	322,19	4,000	1.288,76

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 10

			INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONDA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: TH-4MB. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT. (P - 14)			
9	EEV2C923	U	SUBMINISTRAMENT i COL·LOCACIÓ DE MULTISENSOR DE QUALITAT D'AIRE AMBIENTAL PER A MUNTATGE MURAL AMB LED INDICACIÓ (VERD, GROC, VERMELL). CON LECTURA i PRESENTACIÓ DELS SIGÜENTS PARÀMETRES: TEMPERATURA (T), HUMITAT RELATIVA (Hr), PARTÍCULES FINES EN SUSPENSIO (PM2.5), PARTÍCULES EN SUSPENSIO (PM10) i CO2. MIDES 142 x 68 x 42 mm. AMB COMUNICACIÓ PER BACnet ii ModBus. AMB APP DE CONSULTA DINÀMICA DELS VALORS LLEGITS EN TEMPS REAL. REFERENCIA: UNO-6-LITE. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLUS ACCESSORIS, CABLEJAT i MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT i FUNCIONANT. (P - 8)	557,00	4,000	2.228,00
10	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BUS BACnet MS/TP INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT (P - 9)	3,23	100,000	323,00

TOTAL	títol 3	01.04.01	11.450,82

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	04	CONTROL
títol 3	03	Quadre de Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVC5001	U			
		SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA. SISTEMA PER A DOBLE AUTOMATA AMB CONTROL DELS DOS CLIMATITZADORS DE LA BIBLIOTECA.	7.579,60	1,000	7.579,60
		MODEL: CCONTROL CLIMATITZADORS. MARCA: CONTROLLI/DELTA.			
		INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELÈCTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÈCTRIC METÀLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE.			
		INCLOU SELECTORS MANUAL - AUTOMÀTIC AMB POTENCIOMETRE 0-10 PER COMMANDAMENT MANUAL DELS VENTILADORS DELS CLIMATITZADORS (P - 15)			
2	EEV4C605	ML			
		SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE CABLE FTP CAT 5 INSTAL·LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 6. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT (P - 10)	2,80	100,000	280,00
3	PEV1-N001	m			
		Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 51)	5,47	100,000	547,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 11

4	PEV1-N002	m	Subministrament i instal·lació de la instal·lació elèctrica per a punt de control d'equips, tant d'element de camp a quadre de control, quadre elèctric de protecció i maniobra o interfície d'usuari amb cablejat apantallat i lliure d'halògens. Inclou caixes de derivació necessàries, tub corrugat, tub rígid i tots els altres accessoris necessaris. (P - 52)	53,35	76,000	4.054,60

TOTAL	titol 3	01.04.03	12.461,20

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	04	CONTROL
titol 3	04	Enginyeria Sistema Gestió

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES (250206): * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclòs esquemes elèctrics de conexonats i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Comprobació d'equips de camp així com del seu conexonats elèctric. * Carrega de programa als controladors i assignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimitzat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA existent al TNC.	3.268,00	1,000	3.268,00

Les premises del funcionament del sistema seran les següents:

- La visualització de l'estat i el control de la instal·lació es podrà des del d'Informació de la Biblioteca,
- El control de les vàlvules de 3 vies i els ventiladors d'impulsió i retorn serà proporcional 0-10V i es controlaran mitjançant les sondes de temperatura. Els cabals seran proporcionals a la diferencia de temperatura de la sala i la consigna.
- Quan l'encesa del sistema de climatització es realitzi amb la sala buida i les comportes d'aire exterior tancades fins a assolir la temperatura de consigna a la sala. Després es controlaran les comportes de regulació de l'aire de extracció, aportació i recirculació en funció de la sonda de CO2.
- La comporta de recirculació estarà enclavada amb les d'aportació d'aire exterior i la de descàrrega d'aire viciat, de manera que quan la de recirculació es vagi tancant s'obriran les d'aportació i descàrrega per mantenir l'equilibri de pressions a la sala.
- Quan es requereixi refredar la sala i la temperatura exterior sigui inferior a la interior, (freecooling), les comportes d'aire exterior s'obriran però el rotor de recuperació es parará per aprofitar aquest aire fred.

(P - 11)

TOTAL	titol 3	01.04.04	3.268,00

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	05	PARTIDES DE SUPORT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable, entre 100 i 400 mm de (P - 26)	104,25	6,000	625,50

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 12

2	PAT1-70AE	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col.locada (P - 32)	1.463,14	2,000	2.926,28
3	P846-9JP0	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 30)	52,37	12,000	628,44
4	EGC1ARMM	u	Previsió treballs modificació instal·lacions existents per substitució de climatitzadors. Inclou adequació d'espai en les sales dels climatitzadors per a la col·locació de equips, col·locació de climatitzadors, desconexió elèctrica i hidràulica, connexió de nova xarxa de conductos de climatitzadors nous a reixes d'impulsió i retorn existents de la planta superior segons DO. Modificació de la instal·lació elèctrica necessària per connexió dels equips. Inclou part proporcional de material i treballs per correcte funcionament. (P - 19)	3.689,07	1,000	3.689,07
5	P7DB-N001	pa	Partida per segellat de passos d'instal·lacions entre sectors i local de risc especial. Inclou material i mà d'obra d'instal·lació per escumes ignífuges, collarets o saquests intumescents. Certificat i documentació acreditativa. (P - 28)	731,74	1,000	731,74
6	E842AR30	u	Conjunt d'actuacions per al desmuntatge i reposició de cel ras desmuntable en sostres afectats per les actuacions de l'obra, incloent: (1) Desmuntatge i acopi de plaques del sostre (2) Desmuntatge i acopis de les subestructures primària i secundària necessàries per realitzar les feines. (3) Protecció d'elements a conservar, com altaveus, detectors d'incendi o aqueslls indicats per la Direcció d'Obra. (4) Reposició de tots els elements abans esmentats una vegada acabades les actuacions. S'inclou tota la mà d'obra, material, màquinaria de treball i elevació i part proporcional de plaques o elements que calgui reposar. (P - 1)	459,02	2,000	918,04
7	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 29)	9,37	85,000	796,45
8	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 31)	13,29	100,000	1.329,00
TOTAL Capítol		01.05				11.644,52

Obra	01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB
Capítol	06	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EZ00AR01	u	Preparació i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada amb legalització, incloent:	669,84	1,000	669,84
		- Realització de proves, posada en marxa i calibrats de les diferents instal·lacions i entrega d'informes.				
		- Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de les instal·lacions realment executades.				
		- Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en BIM de les instal·lacions realment executades.				
		- Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats abans del final de obra.				

PRESSUPOST

Data: 22/12/25

Pàg.: 13

		- Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador corresponent. - Document de legalització amb memòria i registres. - Inscripció a registre indústria de la nova instal·lació. Tota la documentació revisada i actualizda a l'estat as-built de l'obra i entregada a la DO per al realització dels tràmits necessaris pel tancament legal de l'obra. (P - 21)				
2	HB2AAE32	u	Partida corresponen a les tasques de suport de posada en marxa del conjunt de la instal·lacions de clima, composades per: - Omplerta del circuit de climatització i proves de pressió, i d'estanqueïtat. - Neteja i esterilització dels conductes i difussors, regulació de cabals i mesura a terminals de sortida. - Equilibrat del sistema hidràulic i valvuleria amb cabals nominals de projecte. - Configuració de paramentres particulars i proves de funcionament de sistema de regulació i control. Totes les proves d'acord a les especificacions del IT2 del RITE i a les normatives UNE corresponents. Inclou totes les tasques necessàries per a garantir una posada en marxa complerta i acurada de la instal·lació, així com una prova general variant consignes i diferents situacions. Incloent tot l'aparellatge i estris de mesura neessaris així com mà d'obra i equips auxiliars. L'instal·lador haurà de lliurar un informe final amb tota la documetrnació generada, mesures, configuracions i manuals d'us i manteniment adaptats. (P - 23)	898,47	1,000	898,47
TOTAL Capítol		01.06	1.568,31			
Obra		01	Pressupost A25_046 BIBLIOTECA EMPRESARIALS UB			
Capítol		07	SEGURETAT I SALUT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P147-N001	u	Partida general perl 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 - 24)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL Capítol		01.07	1.500,00			

A-25-046

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	173.158,25
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 173.158,25.....	22.510,57
6 % ENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 173.158,25.....	10.389,50
Subtotal	206.058,32
21 % IVA SOBRE 206.058,32.....	43.272,25
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	249.330,57

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-NOU MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)

A-25-046

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E842AR30	u	Conjunt d'actuacions per al desmuntatge i reposició de cel ras desmuntable en sostres afectats per les actuacions de l'obra, incloent: (1) Desmuntatge i acopi de plaques del sostre (2) Desmuntatge i acopis de les subestructures primària i secundària necessàries per realitzar les feines. (3) Protecció d'elements a conservar, com altaveus, detectors d'incendi o aqueslls indicats per la Direcció d'Obra. (4) Reposició de tots els elements abans esmentats una vegada acabades les actuacions. S'inclou tota la mà d'obra, material, màquinària de treball i elevació i part proporcional de plaques o elements que calgui reposar. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	459,02 €
P-2	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)	0,00 €
P-3	EEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95°, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT	282,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	
P-4	EEV2C202	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20mA. RANG TEMPERATURA -20°..50°C, RANG HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA P1100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT. (TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	328,88 €
P-5	EEV2C203	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20 mA. RANG TEMPERATURA -20..50 °C, HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA P1100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160 A. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT. (CINC-CENTS VINT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	520,12 €
P-6	EEV2C302	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPT 2W. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT. (QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	402,11 €
P-7	EEV2C701	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PRESSÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT. (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	108,49 €
P-8	EEV2C923	U	SUBMINISTRAMENT i COL·LOCACIÓ DE MULTISENSOR DE QUALITAT D'AIRE AMBIENTAL PER A MUNTATGE MURAL AMB LED INDICACIÓ (VERD, GROC, VERMELL). CON LECTURA i PRESENTACIÓ DELS SIGÜENTS PARÀMETRES: TEMPERATURA (T), HUMITAT RELATIVA (Hr), PARTÍCULES FINES EN SUSPENSIO (PM2.5), PARTÍCULES EN SUSPENSIO (PM10) i CO2. MIDES 142 x 68 x 42 mm. AMB COMUNICACIÓ PER BACnet ii ModBus. AMB APP DE CONSULTA DINÀMICA DELS VALORS LLEGITS EN TEMPS REAL. REFERENCIA: UNO-6-LITE. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLUS ACCESSORIS, CABLEJAT i MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT i FUNCIONANT. (CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS)	557,00 €
P-9	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BUS BACnet MS/TP INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROL·LI. INCLÒS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 5 INSTAL.LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 6. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P-11	EEV5C500	U	INGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES (250206): * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de connexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp així com del seu connexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i assignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimitzat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA existent al TNC. Les premises del funcionament del sistema seran les següents: - La visualització de l'estat i el control de la instal·lació es podrà des del d'Informació de la Biblioteca, - El control de les vàlvules de 3 vies i els ventiladors d'impulsió i retorn serà proporcional 0-10V i es controlaran mitjançant les sondes de temperatura. Els cabals seran proporcionals a la diferència de temperatura de la sala i la consigna. - Quan l'encesa del sistema de climatització es realitzi amb la sala buida i les comportes d'aire exterior tancades fins a assolir la temperatura de consigna a la sala. Després es controlaran les comportes de regulació de l'aire de extracció, aportació i recirculació en funció de la sonda de CO2. - La comporta de recirculació estarà enclavada amb les d'aportació d'aire exterior i la de descàrrega d'aire viciat, de manera que quan la de recirculació es vagi tancant s'obriran les d'aportació i descàrrega per mantenir l'equilibri de pressions a la sala. - Quan es requereixi refredar la sala i la temperatura exterior sigui inferior a la interior, (freecooling), les comportes d'aire exterior s'obriran però el rotor de recuperació es parará per aprofitar aquest aire fred. (TRES MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	3.268,00 €
P-12	EEVC0009	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	232,59 €
P-13	EEVC0417	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE QUALITAT D'AIRE PER PRESENCIA DE CO2 PER CONDUCTE. RANG LECTURA 0..2000 ppm. ALIMENTACIÓ 15 A 35 V CC. SORTIDA 4..20 mA/0..10 Vcc. TIJA 200 mm. CONDICIONS DE TREBALL -10 A 50°C .IP 67. ELEMENT SENSIBLE DISPERSIÓ INFRAROJOS. MODEL: EE 850. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (SIS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	605,60 €
P-14	EEVC0511	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONDA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: TH-4MB. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT. (TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	322,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	EEVC5001	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÒNOMA. SISTEMA PER A DOBLE AUTOMATA AMB CONTROL DELS DOS CLIMATITZADORS DE LA BIBLIOTECA. MODEL: CCONTROL CLIMATITZADORS. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELÈCTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÈCTRIC METÀLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE. INCLOU SELECTORS MANUAL - AUTOMÀTIC AMB POTENCIOMETRE 0-10 PER COMMANDAMENT MANUAL DELS VENTILADORS DELS CLIMATITZADORS (SET MIL CINQ-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	7.579,60 €
P-16	EG63AR01	u	Subministrant i instal·lació de punt d'alimentació per a fancoil, incloent part de cablejat 3x2,5mm² RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	63,89 €
P-17	EG63AR03	u	Subministrant i instal·lació de punt d'alimentació per a presa de corrent / caixa de mecanismes, incloent part de cablejat 3x2,5mm² RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre. (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	60,96 €
P-18	EG63AR04	u	Línia d'alimentació a llumener simple o múltiple, inclou línia de cable de 3x1x2,5 mm², H07Z1-K (AS) CPR Cca-s1b, d1, a1, sota tub plàstic Ø20 lliure d'halogens, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre o pati, i accessoris de fixació i connexió. Inclou part proporcional de instal·lació per connexió a mecanismes de control enceses. (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	45,41 €
P-19	EGC1ARMM	u	Previsió treballs modificació instal·lacions existents per substitució de climatitzadors. Inclou adequació d'espai en les sales dels climatitzadors per a la col·locació de equips, col·locació de climatitzadors, desconexió elèctrica i hidràulica, connexió de nova xarxa de conductes de climatitzadors nous a reixes d'impulsió i retorn existents de la planta superior segons DO. Modificació de la instal·lació elèctrica necessària per connexió dels equips. Inclou part proporcional de material i treballs per correcte funcionament. (TRES MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3.689,07 €
P-20	EHA1AR90	u	Partida genral d'ajuda corresponent al desplaçament i/o modificació d'equips, instal·lacions i canalitzacions existents afectats per l'obra i d'acord projecte i DO. Inclou tota la mà d'obra, actuacions i petit material per desplaçar, modificar o ajustar instal·lacions existents a la zona afectada per l'obra. Les modificacions i actuacions es realitzaran d'acord a les indicacions de la DO, assegurant el manteniment del servei afectat i el seu bon funcionament. Tota modificació haurà de respectar la normativa vigent que apliqui. (MIL NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.944,25 €
P-21	EZ00AR01	u	Preparació i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada amb legalització, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de les diferents instal·lacions i entrega d'informes. - Confecció i subministrant de plànols AS-BUILT en CAD de les instal·lacions realment executades. - Confecció i subministrant de plànols AS-BUILT en BIM de les instal·lacions realment executades.	669,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats abans del final de obra. - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador corresponent. - Document de legalització amb memòria i registres. - Inscripció a registre indústria de la nova instal·lació. Tota la documentació revisada i actualitzada a l'estat as-buït de l'obra i entregada a la DO per al realització dels tràmits necessaris pel tancament legal de l'obra. (SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-22	EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paletaïra d'ajuda a l'obra d'instal·lacions d'acord a les necessitats indicades a projecte. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, 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, sostres de lavabos, arrebossats, enguixats i pintura. (DOS MIL ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2.011,91 €
P-23	HB2AAE32	u	Partida corresponen a les tasques de suport de posada en marxa del conjunt de la instal·lacions de clima, composades per: - Omplerta del circuit de climatització i proves de pressió, i d'estanqueïtat. - Neteja i esterilització dels conductes i difussors, regulació de cabals i mesura a terminals de sortida. - Equilibrat del sistema hidràulic i valvuleria amb cabals nominals de projecte. - Configuració de paràmetres particulars i proves de funcionament de sistema de regulació i control. Totes les proves d'acord a les especificacions del IT2 del RITE i a les normatives UNE corresponents. Inclou totes les tasques necessàries per a garantir una posada en marxa completa i acurada de la instal·lació, així com una prova general variant consignes i diferents situacions. Inclou tot l'aparellatge i estris de mesura necessaris així com mà d'obra i equips auxiliars. L'instal·lador haurà de lliurar un informe final amb tota la documentació generada, mesures, configuracions i manuals d'us i manteniment adaptats. (VUIT-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	898,47 €
P-24	P147-N001	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. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-25	P21G0-N001	u	Partida corresponent al desmantellament i enderroc de les instal·lacions existents prèviament dins el recinte d'obra d'acord especificacions de la DO. S'inclou tota la mà d'obra, materials, bastides i elevadors i ajudes per la retirada d'equips i altres elements que quedin fora d'us. Inclou tota la gestió de residus, triatge a obra i transport i abocament a abocador autoritzat amb pagament de taxes. (QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4.957,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	104,25	€
P-27	P2R2-N001	ud	Partida corresponent a la gestió de residus de l'obra, amb recollida, triatge, emmagatzematge, transport i abocament a gestor autoritzat amb pagament de taxes i d'acord a normativa vigent. Inclou part proporcional de mitjans i operativa de retirada de GE existent a sala tècnica. Coordinació de les feines amb enderrocs i tasques de seguretat i salut. (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	613,75	€
P-28	P7DB-N001	pa	Partida per segellat de passos d'instal·lacions entre sectors i local de risc especial. Inclou material i mà d'obra d'instal·lació per escumes ignífuges, collarets o saquests intumescent. Certificat i documentació acreditativa. (SET-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	731,74	€
P-29	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37	€
P-30	P846-9JP0	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12,5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	52,37	€
P-31	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	13,29	€
P-32	PAT1-70AE	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferrament de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col·locada (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.463,14	€
P-33	PD19-N001	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de purga per a canonada d'impulsió i de tornada, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Purgadors automàtic. - Vàlvules de bola per tall de purgador automàtic. - Vàlvules de bola per a purga manual. Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	44,51	€
P-34	PD19-N010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de buidat a punt baix d'instal·lació de P< 70kW per a canonada d'impulsió i de retorn, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Vàlvules de bola Ø1" - Peces còniques per al pas visual d'aigua - Peça de connexió a punt de buidat en Polipropilè Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	123,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	PE54-N001	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, aïllat per l'interior amb escuma elasotomérica de 25mm de gruix amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (NORANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	93,11 €
P-36	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,99 €
P-37	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	48,09 €
P-38	PEJ2-N135	u	Subministrament i instal·lació de fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR C 94 L EC 2P VC' o equivalent, per a un cabal d'aire màxim de 1365 m³/h, funcionament a 2 Tubs, amb bateria per a una potència màxima de fred de 7,4 kW amb aigua a 7-12°C i de calor de 8,5 kW amb aigua a 50-45°C, amb alimentació 230V/F+N, amb safata auxiliar i bomba de condensats, sífó i connexió de condensats a xarxa de desguàs, pp de mitjans d'elevació, totalment muntat i connectat. Amb unes dimensions de 1424x255x630mm. Inclou Kit de vàlvula de control de 2V també tots els accessoris segons detalls gràfics projecte, com filtres, etc. (MIL DISSET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.017,88 €
P-39	PEJK-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potencia total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m³/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m³/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m2. Inclou quadre de força Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a borer. Segons esquema de projecte. Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífó i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta. TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE (VINT-I-SIS MIL TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	26.013,06 €
P-40	PEKH-N102	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	144,78 €
P-41	PEKH-N103	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EV 800x600 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	216,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	PEKK-N090	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada. (SETANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	70,25 €
P-43	PEKK-N094	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada. (CENT SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	106,74 €
P-44	PEKK-N200	u	Desmuntatge de reixa existent de terra o paret per a neteja, reparació i col·locació en nova xarxa de conductes,. Inclou neteja i adequació de forat per noa instal·lació de conductes i fixació de reixes. Segons plans i DO. Totalment muntada i connectada. (CENT CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	114,67 €
P-45	PEKK-N229	u	Subministrament i instal·lació de reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada. (SETANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	78,14 €
P-46	PEKK-N337	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL per a presa d'aire exterior amb marc de muntatge d'acer, retícula d'alumini anoditzat, fixació amb cargols visibles. Totalment muntada i connectada. (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	117,50 €
P-47	PEKO-N001	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1140x400x1000/3x100/P de TROX 1140 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 6 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	755,09 €
P-48	PEKO-N002	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/950x400x1000/5x100/P de TROX 950 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (SET-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	736,17 €
P-49	PEKO-N003	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX 570 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 3 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat (SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	734,30 €
P-50	PEKO-N004	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX 1400 mm d'amplària, 500 mm d'alçària i 1250 mm de llargària, amb 7 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat (VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	823,13 €
P-51	PEV1-N001	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm ² trenat i apantallat, instal·lat (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47 €
P-52	PEV1-N002	m	Subministrament i instal·lació de la instal·lació elèctrica per a punt de control d'equips, tant d'element de camp a quadre de control, quadre elèctric de protecció i maniobra o interfície d'usuari amb cablejat apantallat i lliure d'halògens. Inclou caixes de derivació necessàries, tub corrugat, tub rígid i tots els altres accessoris necessaris. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	53,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	PF56-NF00	U	Connexió a xarxes existents per a línies de aigua noves, inclòs talls, proves d'estanquitat i finals necessàries, treballs fora d'horari habitual i coordinació de possible "zero" a tota la planta. (NORANTA-NOU EUROS)	99,00	€
P-54	PF91-76QH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81	€
P-55	PF91-76QJ	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	14,71	€
P-56	PF91-76QN	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,44	€
P-57	PF91-76QP	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	35,23	€
P-58	PFA7-6ZBQ	m	Tub de cPVC de 32 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 (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05	€
P-59	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	15,80	€
P-60	PFQ0-3LOZ	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	20,03	€
P-61	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	25,63	€
P-62	PFQ0-3LSB	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 l, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	27,86	€
P-63	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (VINT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	20,30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	PG1B-N001	u	Subministrament i muntatge del SubQuadre CLIMA per a distribució elèctrica, maniobra i protecció de la instal·lació de climatització (N+P+S), Schneider Elecric o equivalent, en armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal perforat, sistema d'etiquetatge, obturadores i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. S'inclouen els elements i mecanismes d'ABB següents, segons esquemes: - Interruptor en càrrega - Protecció contra sobretensions - Protecció diferencial superimmunitzat - Protecció automàtica magnetotèrmica - Contactores amb selectores Manual-0-Automàtic de doble càmera. - Maniobres i enclavaments - Etc... Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà mínim segons especificat a Càlculs i esquemes elèctrics de projecte. Inclou p.p. de mitjans d'elevació, materials auxiliars, elements necessaris per a la instal·lació i identificació de les línies amb cablatge de maniobra dins de quadre. Executat segons R.E.B.T., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F. Totalment muntat i connectat (TRES MIL TRENTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3.033,15 €
P-65	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm², muntada superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	47,30 €
P-66	PG2P-6SZB	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06 €
P-67	PG2P-6SZM	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-68	PG2P-6SZN	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67 €
P-69	PG33-E50V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	14,52 €
P-70	PG33-E755	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 3x1,5 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 tub (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32 €
P-71	PG33-E756	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 tub (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-72	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 tub (DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	12,93	€
P-73	PG47-EO4D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	133,37	€
P-74	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 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 (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	212,30	€
P-75	PG6D-60DV	u	Interruptor de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	55,36	€
P-76	PG6O-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment SIMON SERIE 44 AQUA, color gris, o equivalent. (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	15,85	€
P-77	PH23-NS6D	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable DALI, LowGlare, de temperatura de color 4000 K, encastada SIMON Ref.: 72660333-684, o equivalent. (CENT DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	102,98	€
P-78	PH57-N001	u	Llum d'emergència marca ZEMPER model DIANA FLAT ref. LDF9300CP2 o equivalent, amb LED alta potència i 4000K, IP42, 2h d'autonomia, 250 lumens, de forma rectangular, encastada. (VUITANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	81,17	€
P-79	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	86,39	€
P-80	PJ3I-H7RA	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneteta incorporats, connectat al ramal de PVC (TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	39,12	€
P-81	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4'', de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,48	€
P-82	PN38-EC7V	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	80,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	PN72-N106	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3 vies DN50 model TA-CV316 GG de IMI Hydronic incloent: - Actuador TA-MC 55Y proporcional, 24V d'alimentació - Aïllament cos de la vàlvula - Parell de vaines Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.244,01 €
P-84	PNC1-N063	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de connexió compacte model KIT TA Fast-Fit 4 TA-Nano DN20 HF de IMI per a control, equilibrat i regulació del circuit hidràulic (fred/calor). Format per un cos en H amb vàlvules de tall integrades, connector de mesurament, vàlvula de filtre amb funció de drenatge integrada, comandaments de control, ràcords de llautó, etc. i una vàlvula de control independent de la pressió TA-Nano DN20 HF associada. Funcionament per a rangs de temperatures entre -10 i 95°C, amb aïllament tèrmic. Inclou actuador Tot/Rres TA-EMO 24V amb cable 1,5 m, fuetó flexible per a connexió a fancoil DN20 amb el seu corresponent aïllament. Materials segons referències indicades, de fabricant IMI, o equivalents característiques tècniques, constructives i funcionals. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament i posta en marxa, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge. (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	559,59 €
P-85	PNC1-N131	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control i equilibrat independent de la pressió (PIBCV) model TA-NANO DN25 NF Plus de IMI. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	250,33 €
P-86	PNC3-N003	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'equilibrat TA STAD-25 , DN25, PN25, amb cos d' ametall, aïllament, volant, presa de pressió diferencial i del cabal amb dues tomes de pressió, amb rang de funcionament -20 a 120°C, connexió amb rosca interna, amb material auxiliar, totalment muntada i connectada. (SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	779,18 €
P-87	PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	93,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 22/12/25 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

A-25-046

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E842AR30	u	Conjunt d'actuacions per al desmuntatge i reposició de cel ras desmuntable en sostres afectats per les actuacions de l'obra, incloent: (1) Desmuntatge i acopi de plaques del sostre (2) Desmuntatge i acopis de les subestructures primària i secundària necessàries per realitzar les feines. (3) Protecció d'elements a conservar, com altaveus, detectors d'incendi o aqueslls indicats per la Direcció d'Obra. (4) Reposició de tots els elements abans esmentats una vegada acabades les actuacions. S'inclou tota la mà d'obra, material, màquinària de treball i elevació i part proporcional de plaques o elements que calgui reposar.	459,02 €
			Altres conceptes	459,02000 €
P-2	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.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00000 €
P-3	EEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95°, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	282,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000	€
	BEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95°, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	201,72000	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-4	EEV2C202	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20mA. RANG TEMPERATURA -20°..50°C, RANG HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	328,88	€
	BEV2C202	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25°C. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROL·LI/DELTA.	218,75000	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000	€
			Altres conceptes	35,05000	€
P-5	EEV2C203	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20 mA. RANG TEMPERATURA -20..50 °C, HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160 A. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	520,12	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000	€
	BEV2C203	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25°C. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160A. MARCA: CONTROL·LI.	409,99000	€
			Altres conceptes	35,05000	€
P-6	EEV2C302	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPT 2W. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	402,11	€
	BEV2C302	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPIG/1000. MARCA: CONTROL·LI.	291,98000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000	€
			Altres conceptes	35,05000	€
P-7	EEV2C701	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE PRESSÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	108,49	€
	BEV2C701	U	PRESÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROL·LI.	32,46000	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	37,54000	€
			Altres conceptes	38,49000	€
P-8	EEV2C923	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE MULTISENSOR DE QUALITAT D'AIRE AMBIENTAL PER A MUNTATGE MURAL AMB LED INDICACIÓ (VERD, GROC, VERMELL). CON LECTURA I PRESENTACIÓ DELS SIGÜENTS PARÀMETRES: TEMPERATURA (T), HUMITAT RELATIVA (Hr), PARTÍCULES FINES EN SUSPENSIO (PM2.5), PARTÍCULES EN SUSPENSIO (PM10) I CO2. MIDES 142 x 68 x 42 mm. AMB COMUNICACIÓ PER BACnet ii ModBus. AMB APP DE CONSULTA DINÀMICA DELS VALORS LLEGITS EN TEMPS REAL. REFERENCIA: UNO-6-LITE. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLUS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I FUNCIONANT.	557,00	€
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000	€
	BEV2C923	U	MULTISENSOR CALIDAD AIRE AMBIENTAL PARA MONTAJE MURAL y LED INDICACIÓN. CON LECTURA DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, HUMEDAD, PARTICULAS FINAS EN SUSPENSION, PARTICULAS EN SUSPENSION, COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES, CO2.. MEDIDAS 142 x 68 x 42 mm. CON COMUNICACIÓN POR WIFI, BLUETOOTH y MODBUS. CON APP DE CONSULTA DINÁMICA DE LOS VALORES LEIDOS EN TIEMPO REAL. REFERENCIA: UNO-6L	446,87000	€
			Altres conceptes	35,05000	€
P-9	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROL·LI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	3,23	€
	BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROL·LI.	1,95000	€
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,71750	€
			Altres conceptes	0,56250	€
P-10	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 5 INSTAL·LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 6. MARCA: CONTROL·LI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	2,80	€
	BEV4C605	mt	CABLE FTP CAT 5	1,95000	€
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,71750	€
			Altres conceptes	0,13250	€
P-11	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES (250206): * Programació de les unitats de control.	3.268,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			* Posada en marxa dels controladors. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclòs esquemes elèctrics de connexionat i fulles tècniques dels equips instal·lats. * Comprobació d'equips de camp així com del seu connexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i assignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal·lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimitzat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA existent al TNC. Les premisses del funcionament del sistema seran les següents: - La visualització de l'estat i el control de la instal·lació es podrà des del d'Informació de la Biblioteca, - El control de les vàlvules de 3 vies i els ventiladors d'impulsió i retorn serà proporcional 0-10V i es controlaran mitjançant les sondes de temperatura. Els cabals seran proporcionals a la diferència de temperatura de la sala i la consigna. - Quan l'encesa del sistema de climatització es realitzi amb la sala buida i les comportes d'aire exterior tancades fins a assolir la temperatura de consigna a la sala. Després es controlaran les comportes de regulació de l'aire de extracció, aportació i recirculació en funció de la sonda de CO2. - La comporta de recirculació estarà enclavada amb les d'aportació d'aire exterior i la de descàrrega d'aire viciat, de manera que quan la de recirculació es vagi tancant s'obriran les d'aportació i descàrrega per mantenir l'equilibri de pressions a la sala. - Quan es requereixi refredar la sala i la temperatura exterior sigui inferior a la interior, (freecooling), les comportes d'aire exterior s'obriran però el rotor de recuperació es parará per aprofitar aquest aire fred.	
	BEVWC802	H	PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	734,00000 €
	BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	1.800,00000 €
	BEVWC801	H	PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	734,00000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-12	EEVC0009	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	232,59 €
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000 €
	BEVC0009	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI.	151,33000 €
			Altres conceptes	6,18000 €
P-13	EEVC0417	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE QUALITAT D'AIRE PER PRESÈNCIA DE CO2 PER CONDUCTE. RANG LECTURA 0..2000 ppm. ALIMENTACIÓ 15 A 35 V CC. SORTIDA 4..20 mA/0..10 Vcc. TIJA 200 mm. CONDICIONS DE TREBALL -10 A 50°C .IP 67. ELEMENT SENSIBLE DISPERSIÓ INFRAROJOS. MODEL: EE 850. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	605,60 €
	BEVC0417	U	TRANSMISOR CO2 CONDUCTE	495,47000 €
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000 €
			Altres conceptes	35,05000 €
P-14	EEVC0511	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE	322,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONDA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: TH-4MB. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	150,16000 €
	BEVC0511	U	REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONDA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: TH-4MB.	136,98000 €
			Altres conceptes	35,05000 €
P-15	EEVC5001	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA. SISTEMA PER A DOBLE AUTOMATA AMB CONTROL DELS DOS CLIMATITZADORS DE LA BIBLIOTECA. MODEL: CCONTROL CLIMATITZADORS. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELECTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÉCTRIC METÀLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE. INCLOU SELECTORS MANUAL - AUTOMATIC AMB POTENCIOMETRE 0-10 PER COMMANDAMENT MANUAL DELS VENTILADORS DELS CLIMATITZADORS	7.579,60 €
	EEV3CD51	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE CONTROLADOR BACnet LLIUREMENT PROGRAMABLE PER REGULACIÓ i CONTROL. AMB SERVIDOR WEB EMBEDDED, AMB DRIVERS DE COMUNICACIONS DE PROTOCOLS ESTÀNDAR (BACnet/IP y MSTP, LON, KNX-IP, MBus, ModBus,...), CAPACITAT FINS A 250 PROXY POINTS. AMB 36 I/O AL MATEIX CONTROLADOR. ALIMENTACIÓ 24 Vca/Vcc +/-10%, 15 VA. PROTECCIÓ AMB REARMAMENT AUTOMÀTIC. COMUNICACIONS ETHERNET RJ45, RS485,...PER A MUNTATGE A CARRIL DIN. MODEL: B-MAC36. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOENT-HI ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ. INCLÓS ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	4.218,77720 €
	EEVC2204	U	INSTAL·LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	1.229,04480 €
	BEVC2705	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀLLIC CE3	1.627,33000 €
	EEVC2205	U	SUBMINISTRE DE COL·LOCACIÓ DE MÓDUL DE RELE AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	504,45180 €
			Altres conceptes	-0,00380 €
P-16	EG63AR01	u	Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a fancoil, incloent part de cablejat 3x2,5mm2 RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre.	63,89 €
	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	8,80000 €
	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	35,15856 €
	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	5,07513 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	14,85631 €
P-17	EG63AR03	u	Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a presa de corrent / caixa de mecanismes, incloent part de cablejat 3x2,5mm ² RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre.	60,96 €
	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	5,07513 €
	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	35,15856 €
	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	8,80000 €
			Altres conceptes	11,92631 €
P-18	EG63AR04	u	Línia d'alimentació a llumener simple o múltiple, inclou línia de cable de 3x1x2,5 mm ² , H07Z1-K (AS) CPR Cca-s1b, d1, a1, sota tub plàstic Ø20 lliure d'halogens, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre o pati, i accessoris de fixació i connexió. Inclou part proporcional de instal·lació per connexió a mecanismes de control enceses.	45,41 €
	BG22H710	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	9,60000 €
	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	5,07513 €
	BG32B130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	14,40000 €
			Altres conceptes	16,33487 €
P-19	EGC1ARMM	u	Previsió treballs modificació instal·lacions existents per substitució de climatitzadors. Inclou adequació d'espai en les sales dels climatitzadors per a la col·locació de equips, col·locació de climatitzadors, desconnexió elèctrica i hidràulica, connexió de nova xarxa de conductes de climatitzadors nous a reixes d'impulsió i retorn existents de la planta superior segons DO. Modificació de la instal·lació elèctrica necessària per connexió dels equips. Inclou part proporcional de material i treballs per correcte funcionament.	3.689,07 €
			Altres conceptes	3.689,07000 €
P-20	EHA1AR90	u	Partida genral d'ajuda corresponent al desplaçament i/o modificació d'equips, instal·lacions i canalitzacions existents afectats per l'obra i d'acord projecte i DO. Inclou tota la mà d'obra, actuacions i petit material per desplaçar, modificar o ajustar instal·lacions existents a la zona afectada per l'obra. Les modificacions i actuacions es realitzaran d'acord a les indicacions de la DO, assegurant el manteniment del servei afectat i el seu bon funcionament. Tota modificació haurà de respectar la normativa vigent que apliqui.	1.944,25 €
			Altres conceptes	1.944,25000 €
P-21	EZ00AR01	u	Preparació i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada amb legalització, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de les diferents instal·lacions i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de les instal·lacions realment executades.	669,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en BIM de les instal·lacions realment executades. - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats abans del final de obra. - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador corresponent. - Document de legalització amb memòria i registres. - Inscripció a registre indústria de la nova instal·lació. Tota la documentació revisada i actualitzada a l'estat as-built de l'obra i entregada a la DO per al realització dels tràmits necessaris pel tancament legal de l'obra.	
			Altres conceptes	669,84000 €
P-22	EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paleta d'ajuda a l'obra d'instal·lacions d'acord a les necessitats indicades a projecte.	2.011,91 €
			Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, 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, sostres de lavabos, arrebossats, enguixats i pintura.	
			Altres conceptes	2.011,91000 €
P-23	HB2AAE32	u	Partida corresponen a les tasques de suport de posada en marxa del conjunt de la instal·lacions de clima, compostades per:	898,47 €
			- Omplerta del circuit de climatització i proves de pressió, i d'estanqueitat. - Neteja i esterilització dels conductes i difussors, regulació de cabals i mesura a terminals de sortida. - Equilibrat del sistema hidràulic i valvuleria amb cabals nominals de projecte. - Configuració de paramentres particulars i proves de funcionament de sistema de regulació i control. Totes les proves d'acord a les especificacions del IT2 del RITE i a les normatives UNE corresponents. Inclou totes les tasques necessàries per a garantir una posada en marxa completa i acurada de la instal·lació, així com una prova general variant consignes i diferents situacions. Inclou tot l'aparellatge i estris de mesura necessaris així com mà d'obra i equips auxiliars. L'instal·lador haurà de lliurar un informe final amb tota la documentació generada, mesures, configuracions i manuals d'us i manteniment adaptats.	
			Altres conceptes	898,47000 €
P-24	P147-N001	u	Partida general per 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.	1.500,00 €
			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	1.500,00000 €
P-25	P21G0-N001	u	Partida corresponent al desmantellament i enderroc de les instal·lacions existents previament dins el recinte d'obra d'acord especificacions de la DO. S'inclou tota la mà d'obra, materials, bastides i elevadors i ajudes per la retirada d'equips i altres elements que quedin fora d'us. Inclou tota la gestió de residus, triatge a obra i transport i abocament a abocador autoritzat amb pagament de taxes.	4.957,84 €
			Altres conceptes	4.957,84000 €
P-26	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passadurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb Equip de barrinat amb broca de diàmetre	104,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			intercambiable, entre 100 i 400 mm de	
			Altres conceptes	104,25000 €
P-27	P2R2-N001	ud	Partida corresponent a la gestió de residus de l'obra, amb recollida, triatge, emmagatzematge, transport i abocament a gestor autoritzat amb pagament de taxes i d'acord a normativa vigent.	613,75 €
			Inclou part proporcional de mitjans i operativa de retirada de GE existent a sala tècnica.	
			Coordinació de les feines amb enderrocs i tasques de seguretat i salut.	
			Altres conceptes	613,75000 €
P-28	P7DB-N001	pa	Partida per segellat de passos d'instal·lacions entre sectors i local de risc especial. Inclou material i mà d'obra d'instal·lació per escumes ignífuges, collarets o saquests intumescents. Certificat i documentació acreditativa.	731,74 €
			Altres conceptes	731,74000 €
P-29	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	9,37 €
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09576 €
			Altres conceptes	9,27424 €
P-30	P846-9JP0	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	52,37 €
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	5,51200 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,80798 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,09450 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,00420 €
	B84H-33DR	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	26,03840 €
			Altres conceptes	16,91292 €
P-31	P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	13,29 €
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	3,75360 €
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	3,03705 €
			Altres conceptes	6,49935 €
P-32	PAT1-70AE	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferrament de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col·locada	1.463,14 €
	BAT0-1L7O	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferrament de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell	1.372,24000 €
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	2,27268 €
			Altres conceptes	88,62732 €
P-33	PD19-N001	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de purga per a canonada d'impulsió i de tornada, format per:	44,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Purgadors automàtic. - Vàlvules de bola per tall de purgador automàtic. - Vàlvules de bola per a purga manual. Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat.	
	BN38-0XB9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8", i preu alt de 25 bar de PN	3,11000 €
	BEUC-00WB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	8,37000 €
			Altres conceptes	33,03000 €
P-34	PD19-N010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de buidat a punt baix d'instal·lació de P< 70kW per a canonada d'impulsió i de retorn, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Vàlvules de bola Ø1" - Peces còniques per al pas visual d'aigua - Peça de connexió a punt de buidat en Polipropilè Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat.	123,35 €
			Altres conceptes	123,35000 €
P-35	PE54-N001	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, aïllat per l'interior amb escuma elastomèrica de 25mm de gruix amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	93,11 €
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	17,40000 €
	B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	41,89500 €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,62250 €
			Altres conceptes	32,19250 €
P-36	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	7,99 €
	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	4,87000 €
			Altres conceptes	3,12000 €
P-37	PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada	48,09 €
	BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	30,89000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-38	PEJ2-N135	u	Subministrament i instal·lació de fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR C 94 L EC 2P VC' o equivalent, per a un cabal d'aire màxim de 1365 m³/h, funcionament a 2 Tubs, amb bateria per a una potència màxima de fred de 7,4 kW amb aigua a 7-12°C i de calor de 8,5 kW amb aigua a 50-45°C, amb alimentació 230V/F+N, amb safata auxiliar i bomba de condensats, sífó i connexió de condensats a xarxa de desguàs, pp de mitjans d'elevació, totalment muntat i connectat. Amb unes dimensions de 1424x255x630mm. Inclou Kit de vàlvula de control de 2V també tots els accessoris segons detalls gràfics projecte, com filtres, etc.	1.017,88 €
	BEJ2-N135	u	Fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR M 04 L EC 4P' o equivalent, amb safata de condensats, kit de vàlvula de 2 V i bomba de drenatge	875,34000 €
			Altres conceptes	142,54000 €
P-39	PEJK-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potencia total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i	26.013,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m³/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m³/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m². Inclou quadre de força Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a borner. Segons esquema de projecte. Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífó i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta. TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE	
	BEJ0-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potència total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m³/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m³/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m². Inclou quadre de força Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a borner. Segons esquema de projecte. Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífó i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta. TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE	25.874,00000 €
			Altres conceptes	139,06000 €
P-40	PEKH-N102	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes.	144,78 €
	BEKH-N102	u	Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent	127,58000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-41	PEKH-N103	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EV 800x600 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes.	216,72 €
	BEKH-N103	u	Comporta de regulació model SQR-EH 600x800 de MADEL o equivalent	199,52000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-42	PEKK-N090	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.	70,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKJ-N090	u	Reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL	53,05000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-43	PEKK-N094	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.	106,74 €
	BEKJ-N094	u	Reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL	89,54000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-44	PEKK-N200	u	Desmuntatge de reixa existent de terra o paret per a neteja, reparació i col·locació en nova xarxa de conductes,. Inclou neteja i adequació de forat per noa instal·lació de conductes i fixació de reixes. Segons plans i DO. Totalment muntada i connectada.	114,67 €
			Altres conceptes	114,67000 €
P-45	PEKK-N229	u	Subministrament i instal·lació de reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.	78,14 €
	BEKJ-N229	u	Reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL	60,94000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-46	PEKK-N337	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL per a presa d'aire exterior amb marc de muntatge d'acer, retícula d'alumini anoditzat, fixació amb cargols visibles. Totalment muntada i connectada.	117,50 €
	BEKJ-N337	u	Reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL	100,30000 €
			Altres conceptes	17,20000 €
P-47	PEKO-N001	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1140x400x1000/3x100/P de TROX 1140 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 6 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	755,09 €
	BEKO-N001	u	Silenciador de cel·les model MS-F/1140x400x1000/6x100/P de TROX	709,22000 €
			Altres conceptes	45,87000 €
P-48	PEKO-N002	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/950x400x1000/5x100/P de TROX 950 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	736,17 €
	BEKO-N002	u	Silenciador cel·les model MS-F/1000x600x1000/7x100/P de TROX	709,22000 €
			Altres conceptes	26,95000 €
P-49	PEKO-N003	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX 570 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 3 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	734,30 €
	BEKO-N003	u	Silenciador cel·les model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX	703,91000 €
			Altres conceptes	30,39000 €
P-50	PEKO-N004	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX 1400 mm d'amplària, 500 mm d'alçària i 1250 mm de llargària, amb 7 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat	823,13 €
	BEKO-N004	u	Silenciador cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX	777,26000 €
			Altres conceptes	45,87000 €
P-51	PEV1-N001	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	5,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,89600	€
			Altres conceptes	0,57400	€
P-52	PEV1-N002	m	Subministrament i instal·lació de la instal·lació elèctrica per a punt de control d'equips, tant d'element de camp a quadre de control, quadre elèctric de protecció i maniobra o interfície d'usuari amb cablejat apantallat i lliure d'halògens. Inclou caixes de derivació necessàries, tub corrugat, tub rígid i tots els altres accessoris necessaris.	53,35	€
	BEV1-RE01	m	Instal·lació elèctrica p/punto control equipos	52,78000	€
			Altres conceptes	0,57000	€
P-53	PF56-NF00	U	Connexió a xarxes existents per a línies de aigua noves, inclòs talls, proves d'estanquitat i finals necessàries, treballs fora d'horari habitual i coordinació de possible "zero" a tota la planta.	99,00	€
			Altres conceptes	99,00000	€
P-54	PF91-76QH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	8,81	€
	BF91-1N6F	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	4,92660	€
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,23000	€
	BFWA-0APC	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,56100	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,10400	€
			Altres conceptes	1,98840	€
P-55	PF91-76QJ	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	14,71	€
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,38600	€
	BF91-1N6E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	8,31300	€
	BFWA-0AP6	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,22700	€
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	0,34000	€
			Altres conceptes	3,44400	€
P-56	PF91-76QN	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	26,44	€
	BFWA-0APD	u	Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	2,71200	€
	BF91-1N6I	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	19,00260	€
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,77400	€
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,51000	€
			Altres conceptes	3,44140	€
P-57	PF91-76QP	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	35,23	€
	BF91-1N6D	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	25,53060	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	2,32200	€
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	3,03300	€
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,61000	€
			Altres conceptes	3,73440	€
P-58	PFA7-6ZBQ	m	Tub de cPVC de 32 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	21,05	€
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,87400	€
	BFA6-1GBO	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	14,14740	€
	BFYG-08XU	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,49000	€
	BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,08600	€
			Altres conceptes	4,45260	€
P-59	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	15,80	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000	€
	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	9,29220	€
			Altres conceptes	6,30780	€
P-60	PFQ0-3LOZ	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	20,03	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,26000	€
	BFQ0-0DGU	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	13,45380	€
			Altres conceptes	6,31620	€
P-61	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	25,63	€
	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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	17,91120	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,26000	€
			Altres conceptes	7,45880	€
P-62	PFQ0-3LSB	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	27,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFQ0-0DK8	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	19,56360 €
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,26000 €
			Altres conceptes	8,03640 €
P-63	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	20,30 €
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
	BG12-0G5J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	6,71000 €
			Altres conceptes	13,23000 €
P-64	PG1B-N001	u	Subministrament i muntatge del SubQuadre CLIMA per a distribució elèctrica, maniobra i protecció de la instal·lació de climatització (N+P+S), Schneider Electric o equivalent, en armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal perforat, sistema d'etiquetatge, obturadores i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. S'inclouen els elements i mecanismes d'ABB següents, segons esquemes: - Interruptor en càrrega - Protecció contra sobretensions - Protecció diferencial superimmunitzat - Protecció automàtica magnetotèrmica - Contactores amb selectores Manual-0-Automàtic de doble càmera. - Maniobres i enclavaments - Etc... Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà mínim segons especificat a Càlculs i esquemes elèctrics de projecte. Inclou p.p. de mitjans d'elevació, materials auxiliars, elements necessaris per a la instal·lació i identificació de les línies amb cablatge de maniobra dins de quadre. Executat segons R.E.B.T., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F. Totalment muntat i connectat	3.033,15 €
			Altres conceptes	3.033,15000 €
P-65	PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment	47,30 €
	BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,86000 €
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	41,08000 €
			Altres conceptes	3,36000 €
P-66	PG2P-6SZB	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	13,06 €
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,08780 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
			Altres conceptes	2,77220 €
P-67	PG2P-6SZM	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	6,41 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,80460	€
			Altres conceptes	2,40540	€
P-68	PG2P-6SZN	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	7,67	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000	€
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,91640	€
			Altres conceptes	2,55360	€
P-69	PG33-E50V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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	14,52	€
	BG33-G2WW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 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	12,22980	€
			Altres conceptes	2,29020	€
P-70	PG33-E755	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 3x1,5 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 tub	3,32	€
	BG33-G2VP	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 3x1,5 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	2,45820	€
			Altres conceptes	0,86180	€
P-71	PG33-E756	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 tub	2,59	€
	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 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	1,73400	€
			Altres conceptes	0,85600	€
P-72	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 tub	12,93	€
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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	10,63860	€
			Altres conceptes	2,29140	€
P-73	PG47-EO4D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	133,37	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG49-18SN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	120,42000 €
			Altres conceptes	12,39000 €
P-74	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	212,30 €
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,51000 €
	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	195,69000 €
			Altres conceptes	16,10000 €
P-75	PG6D-6ODV	u	Interruptor de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	55,36 €
			Altres conceptes	55,36000 €
P-76	PG6O-77M	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment SIMON SERIE 44 AQUA, color gris, o equivalent.	15,85 €
	BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,90000 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48000 €
			Altres conceptes	9,47000 €
P-77	PH23-NS6D	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable DALI, LowGlare, de temperatura de color 4000 K, encastada SIMON Ref.: 72660333-684, o equivalent.	102,98 €
	BH22-NS6D	u	SIMON Ref.: 72660333-684	93,06000 €
			Altres conceptes	9,92000 €
P-78	PH57-N001	u	Llum d'emergència marca ZEMPER model DIANA FLAT ref. LDF9300CP2 o equivalent, amb LED alta potència i 4000K, IP42, 2h d'autonomia, 250 lumens, de forma rectangular, encastada.	81,17 €
	BH61ZA01	u	ZEMPERR DIANA FLAT ref. LDF9300CP2	52,74000 €
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	5,51000 €
			Altres conceptes	22,92000 €
P-79	PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	86,39 €
	BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	73,78000 €
			Altres conceptes	12,61000 €
P-80	PJ3I-H7RA	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC	39,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 22/12/25

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ3B-H6BH	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	34,29000	€
			Altres conceptes	4,83000	€
P-81	PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4'', de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	32,48	€
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4'', de 25 bar pressió nominal, de preu alt	18,14000	€
			Altres conceptes	14,34000	€
P-82	PN38-EC7V	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	80,97	€
	BN38-0XBN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2'', i preu alt de 25 bar de PN	75,02000	€
			Altres conceptes	5,95000	€
P-83	PN72-N106	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3 vies DN50 model TA-CV316 GG de IMI Hydronic incloent: - Actuador TA-MC 55Y proporcional, 24V d'alimentació - Aïllament cos de la vàlvula - Parell de vaines Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.	1.244,01	€
	BN71-N106	u	Vàlvula de 3 vies mescladora DN50 model CV316 GG marca IMI amb actuador proporcional MC55Y i aïllament de cos.	1.227,94000	€
			Altres conceptes	16,07000	€
P-84	PNC1-N063	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de connexió compacte model KIT TA Fast-Fit 4 TA-Nano DN20 HF de IMI per a control, equilibrat i regulació del circuit hidràulic (fred/calor). Format per un cos en H amb vàlvules de tall integrades, connector de mesurament, vàlvula de filtre amb funció de drenatge integrada, comandaments de control, ràcords de llautó, etc. i una vàlvula de control independent de la pressió TA-Nano DN20 HF associada. Funcionament per a rangs de temperatures entre -10 i 95°C, amb aïllament tèrmic. Inclou actuador Tot/Rres TA-EMO 24V amb cable 1,5 m, fuetó flexible per a connexió a fancoil DN20 amb el seu corresponent aïllament. Materials segons referències indicades, de fabricant IMI, o equivalents característiques tècniques, constructives i funcionals. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament i posta en marxa, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.	559,59	€
	BN72-NC21	U	Actuador termoelèctric tot/res EMO-T 24V NC amb 1 m de cable amb materials auxiliars, totalment muntat, connectat i regulat.	92,00000	€
	BNC1-N063	u	KIT TA Fast-Fit 4 TA-Modulator DN20 de IMI	438,90000	€
			Altres conceptes	28,69000	€
P-85	PNC1-N131	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control i equilibrat independent de la pressió (PIBCV) model TA-NANO DN25 NF Plus de IMI. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.	250,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNC1-N131	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de pressió model TA-NANO DN25 de IMI	240,00000	€
			Altres conceptes	10,33000	€
P-86	PNC3-N003	u	Subministrament i instal·lació de valvula d'equilibrat TA STAD-25 , DN25, PN25, amb cos d' ametal, aïllament, volant, presa de presió diferencial i del cabal amb dues tomes de presió, amb rang de funcionament -20 a 120°C, connexió amb rosca interna, amb material auxiliar, totalment muntada i connectada.	779,18	€
	BNC3-N003	u	Subministrament i instal·lació de valvula d'equilibrat TA STAD-50, de IMI Hydronic, PN25 amb volant i aïllament	717,00000	€
			Altres conceptes	62,18000	€
P-87	PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	93,94	€
	BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	75,01000	€
			Altres conceptes	18,93000	€

A-25-046

JUSTIFICACIO DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA 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	26,12000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,08000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A01	AJUDANT		
A012	Elemento no encontrado		
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,90000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A01	AJUDANT		
A013	Elemento no encontrado		
A013H000	h	Ajudant electricista	25,65000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A03	CAP DE COL·LA		
A03-	CAP DE COL·LA		
A03-FEPX	h	Cap de colla	31,16000 €
A08	ENCARREGAT		
A08-	ENCARREGAT		
A08-0004	h	Encarregat d'obra	32,89000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D	MANOBRE			
A0D-	MANOBRE			
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	24,55000	€
A0E	MANOBRE ESPECIALISTA			
A0E-	MANOBRE ESPECIALISTA			
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F	OFICIAL 1A			
A0F-	OFICIAL 1A			
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	29,42000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0K	TÈCNIC			
A0K-	TÈCNIC			
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		MAQUINÀRIA	
CF		MAQUINÀRIA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBS	
CF2		MAQUINÀRIA PER A FORMACIÓ DE PASSAMURS	
CF20-			
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	43,74000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B		MATERIALS I COMPOSTOS		
B0		MATERIALS BÀSICS		
B01		LÍQUIDS		
B011-				
B011-05ME	m3	Aigua	1,72000	€
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS		
B059-				
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12000	€
B0A		FERRETERIA		
B0A1-		FILFERROS		
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	2,58000	€
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,86000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,92000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,26000	€
B0A		FERRETERIA		
B0AQ-				
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,69000	€
B7		IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS		
B7C		MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS		
B7CJ0-		PLANXES D'ESCUMA ELASTOMÈRICA		
B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	39,90000	€
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	0,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS B7J3-			
B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	26,55000 €
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS B7J6-			
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,71000 €
B8 REVESTIMENTS B83 MATERIALS PER A APLACATS B83B-			
B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,12000 €
B84 MATERIALS PER A CELS RASOS B84H-			
B84H-33DR	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654	25,28000 €
B89 MATERIALS PER A PINTURES B896-			
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	11,91000 €
B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS B8Z6-			
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	18,40000 €
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES BAT PORTES ACÚSTIQUES BAT0-			
BAT0-1L7O	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell	1.372,24000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD		MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA		
BD1		TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS		
BD16-				
BD16-1KA9	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,97000	€
BDW		ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS		
BDW2-				
BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,83000	€
BDY		ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS		
BDY2-				
BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,04000	€
BE		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA		
BE5		CONDUCTES RECTANGULARS		
BE52-				
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	17,40000	€
BE5		CONDUCTES RECTANGULARS		
BE54-				
BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	4,87000	€
BE5		CONDUCTES RECTANGULARS		
BE55-				
BE55-2MMF	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	30,89000	€
BEJ		UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES		
BEJ0-				
BEJ0-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potència total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m3/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m3/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m2.	25.874,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou quadre de força
Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a borner.
Segons esquema de projecte.

Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífo i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats.
Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta.

TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE

BEJ	UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES		
BEJ2-	FAN-COILS HORITZONTALS DE SOSTRE		
BEJ2-N135	u	Fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR M 04 L EC 4P' o equivalent, amb safata de condensats, kit de vàlvula de 2 V i bomba de drenatge	875,34000 €
BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
BEKH-	FAMÍLIA EKJ-		
BEKH-N102	u	Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent	127,58000 €
BEKH-N103	u	Comporta de regulació model SQR-EH 600x800 de MADEL o equivalent	199,52000 €
BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
BEKJ-			
BEKJ-N090	u	Reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL	53,05000 €
BEKJ-N094	u	Reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL	89,54000 €
BEKJ-N229	u	Reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL	60,94000 €
BEKJ-N337	u	Reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL	100,30000 €
BEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS		
BEKO-			
BEKO-N001	u	Silenciador de cel·les model MS-F/1140x400x1000/6x100/P de TROX	709,22000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEKO-N002	u	Silenciador cel·les model MS-F/1000x600x1000/7x100/P de TROX	709,22000 €
BEKO-N003	u	Silenciador cel·les model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX	703,91000 €
BEKO-N004	u	Silenciador cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX	777,26000 €

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS**BEKZ ACTUADORS PER A COMPORTES**

BEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95°, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	201,72000 €

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**BEUC-**

BEUC-00WB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8"	8,37000 €

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**BEV1-**

BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,08000 €
BEV1-RE01	m	Instal·lació elèctrica p/punto control equipos	52,78000 €

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**BEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA**

BEV2C202	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25°C. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROL·LI/DELTA.	218,75000 €
BEV2C203	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25°C. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÓS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160A. MARCA: CONTROL·LI.	409,99000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV2C302	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPIG/1000. MARCA: CONTROLLI.	291,98000	€
BEV2C701	U	PRESÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROLLI.	32,46000	€
BEV2C923	U	MULTISENSOR CALIDAD AIRE AMBIENTAL PARA MONTAJE MURAL y LED INDICACIÓN. CON LECTURA DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, HUMEDAD, PARTICULAS FINAS EN SUSPENSION, PARTICULAS EN SUSPENSION, COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES, CO2.. MEDIDAS 142 x 68 x 42 mm. CON COMUNICACIÓN POR WIFI, BLUETOOTH y MODBUS. CON APP DE CONSULTA DINÁMICA DE LOS VALORES LEIDOS EN TIEMPO REAL. REFERENCIA: UNO-6L	446,87000	€

BEV	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEV3	Elemento no encontrado

BEV3CD51	U	CONTROLADOR BACnet LLIUREMENT PROGRAMABLE PER REGULACIÓ i CONTROL. AMB SERVIDOR WEB EMBEDDED, AMB DRIVERS DE COMUNICACIONS DE PROTOCOLS ESTÀNDAR (BACnet/IP y MSTP, LON, KNX-IP, MBus, ModBus,...), CAPACITAT FINS A 250 PROXY POINTS. ALIMENTACIÓ 24 Vca/Vcc +/-10%, 15 VA. PROTECCIÓ AMB REARMAMENT AUTOMÀTIC. COMUNICACIONS ETHERNET RJ45, RS485,...PER A MUNTATGE A CARRIL DIN. MODEL: B-MAC36. MARCA: CONTROLLI/DELTA	1.850,00000	€

BEV	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEV4	CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	71,75000	€
BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL·LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL·LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	1,95000	€
BEV4C605	mt	CABLE FTP CAT 5	1,95000	€

BEV	MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEVC	CONTROLLI

BEVC0009	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI.	151,33000	€
BEVC0417	U	TRANSMISOR CO2 CONDUCTE	495,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEVC0511	U	REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONTA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: TH-4MB.	136,98000 €
BEVC2204	U	MÓDUL DE ENTRADA DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI..	1,17000 €
BEVC2205	U	MÓDUL DE RELÉ AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24	8,43000 €
BEVC2705	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀL·LIC CE3	1.627,33000 €
BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	93,40000 €
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	75,08000 €

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEVV ACCESORIS PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ

BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	120,00000 €
BEVWC801	H	PROGRAMACIÓ DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIÓ. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	73,40000 €
BEVWC802	H	PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR PER A SISTEMA DE GESTIÓ. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	73,40000 €

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
BEW2-

BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,49000 €

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF9 TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA
BF91-

BF91-1N6D	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	25,03000 €
BF91-1N6E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	8,15000 €
BF91-1N6F	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	4,83000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF91-1N6I	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	18,63000 €

BFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC**BFA6-**

BFA6-1GBO	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	13,87000 €

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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	9,11000 €
BFQ0-0DGU	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	13,19000 €
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	17,56000 €
BFQ0-0DK8	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 1	19,18000 €

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	4,09000 €
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	10,11000 €
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,87000 €
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	9,04000 €

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**BFWB-**

BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	3,62000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	0,26000 €
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,20000 €
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	0,34000 €
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	0,61000 €
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	0,23000 €
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	0,51000 €
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	0,49000 €
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES			
BG1 CAIXES I ARMARIS			
BG12-			
BG12-0G5J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	6,71000 €
BG1 CAIXES I ARMARIS			
BG13-			
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,99000 €
BG1 CAIXES I ARMARIS			
BG19-			
BG19-0C04	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	268,91000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
BG22		TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS	
BG22H710	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	1,20000 €
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	1,10000 €
BG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
BG2J-			
BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	41,08000 €
BG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
BG2P-			
BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	9,89000 €
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,73000 €
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	4,82000 €
BG2		TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	
BG2Q-			
BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,60000 €
BG3		CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA	
BG32		CABLES DE COURE DE 450/750 V	
BG32B130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,60000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			
BG33-			
BG33-G2VO	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/1 kV, 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	1,70000 €
BG33-G2VP	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 poliolefinas, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,41000 €
BG33-G2WW	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/1 kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 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	11,99000 €
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefinas, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,43000 €
BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA			
BG35-			
BG35-06EM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,30000 €
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT			
BG49-			
BG49-189Q	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	36,55000 €
BG49-18GJ	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	37,21000 €
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,54000 €
BG49-18SN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	120,42000 €
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT			
BG4A-			
BG4A-2R4H	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/mòdul)	44,25000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT			
BG4F-			
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	192,37000 €
BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT			
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	195,69000 €
BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	306,50000 €
BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 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	195,69000 €
BG6 MECANISMES			
BG64- POLSADORS			
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,79000 €
BG6 MECANISMES			
BG69-			
BG69-1NFR	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,98000 €
BG6 MECANISMES			
BG6D-			
BG6D-1OCY	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt	2,36000 €
BG6 MECANISMES			
BG6G-			
BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	5,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGC		Elemento no encontrado	
BGC1		Elemento no encontrado	
BGC1ARM2	u	Material auxiliar modificació instal·lacions existents	1.000,00000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGW2-		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES	
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	2,00000 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGW8-			
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGWA-			
BGWA-H4NO	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	2,86000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGWC-			
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
BGW		PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	
BGWD-			
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,56000 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,51000 €
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,62000 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobre tensions	0,56000 €
BH		MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	
BH2		LLUMS DECORATIUS ENCASTABLES	
BH22-			
BH22-NS6D	u	SIMON Ref.: 72660333-684	93,06000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH6		MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ		
BH61		LLUMS D'EMERGÈNCIA		
BH61ZA01	u	ZEMPERR DIANA FLAT ref. LDF9300CP2	52,74000	€
BH6		MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ		
BH6Z		ACCESORIS PER A LLUMS D'EMERGÈNCIA		
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	5,51000	€
BHB		LLUMS ESPECIALS		
BHB1-				
BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	73,78000	€
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		
BJ3B-				
BJ3B-H6BH	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	34,29000	€
BN		VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ		
BN3		VÀLVULES DE BOLA		
BN38-				
BN38-0XB9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8 ", i preu alt de 25 bar de PN	3,11000	€
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	10,73000	€
BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/4 ", de 25 bar pressió nominal, de preu alt	18,14000	€
BN38-0XBN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 1/2 ", i preu alt de 25 bar de PN	75,02000	€
BN7		VÀLVULES DE REGULACIÓ		
BN71-		VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES		
BN71-N106	u	Vàlvula de 3 vies mescladora DN50 model CV316 GG marca IMI amb actuator proporcional MC55Y i aïllament de cos.	1.227,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN7		VÀLVULES DE REGULACIÓ	
BN72-		VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES	
BN72-NC21	U	Actuador termoelèctric tot/res EMO-T 24V NC amb 1 m de cable amb materials auxiliars, totalment muntat, connectat i regulat.	92,00000 €
BNC		VÀLVULES D'EQUILIBRATGE	
BNC1-			
BNC1-N063	u	KIT TA Fast-Fit 4 TA-Modulator DN20 de IMI	438,90000 €
BNC1-N131	u	Vàlvula d'equilibrat i control independent de pressió model TA-NANO DN25 de IMI	240,00000 €
BNC		VÀLVULES D'EQUILIBRATGE	
BNC3-		VÀLVULES D'EQUILIBRAT ESTÀTIC AMB ROSCA	
BNC3-N003	u	Subministrament i instal·lació de valvula d'equilibrat TA STAD-50, de IMI Hydronic, PN25 amb volant i aïllament	717,00000 €
BNE		FILTRES	
BNE2-		FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR	
BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	75,01000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B	MATERIALS I COMPOSTOS					
B0	MATERIALS BÀSICS					
B07	MORTERS DE COMPRA					
B07K-						
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000		121,83000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 24,55000 =	24,55000
					Subtotal:	24,55000
						24,55000
Materials						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x 1,72000 =	1,03200
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,12000 =	96,00000
					Subtotal:	97,03200
						97,03200
DESPESES AUXILIARS				1,00	%	0,24550
COST DIRECTE						121,82750
COST EXECUCIÓ MATERIAL						121,82750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E	Tipus E					
E8	REVESTIMENTS					
E84	CELS RASOS					
E842	CELS RASOS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS					
E842AR30	u	Conjunt d'actuacions per al desmuntatge i reposició de cel ras desmuntable en sostres afectats per les actuacions de l'obra, incloent: (1) Desmuntatge i acopi de plaques del sostre (2) Desmuntatge i acopis de les subestructures primària i secundària necessàries per realitzar les feines. (3) Protecció d'elements a conservar, com altaveus, detectors d'incendi o aqueslls indicats per la Direcció d'Obra. (4) Reposició de tots els elements abans esmentats una vegada acabades les actuacions. S'inclou tota la mà d'obra, material, màquinària de treball i elevació i part proporcional de plaques o elements que calgui reposar.	Rend.: 1,000		459,02	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h Ajudant muntador	8,000	/R x 26,12000 =	208,96000	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	8,000	/R x 30,41000 =	243,28000	
			Subtotal:		452,24000	452,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		6,78360
			COST DIRECTE			459,02360
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			459,02360
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.	Rend.: 1,000	0,00	€	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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.

EE	Elemento no encontrado					
EEK	ELEMENTS DE REGULACIO I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA					
EEKZ	ACTUADORS PER A COMPORTES					
EEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95ª, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 6,485	282,20	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	30,41000 = 2,90736
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	26,12000 = 2,49721

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			5,40457	5,40457
Materials							
BEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30° A 50°C IP 54. ANGLE DE GIR 95°, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓ 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROL·LI. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	1,000	x	201,72000	=	201,72000
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	75,08000	=	75,08000
			Subtotal:			276,80000	276,80000
			COST DIRECTE				282,20457
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				282,20457

EEV Elemento no encontrado
EEV2 ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÓNICA

EEV2C202	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20MA. RANG TEMPERATURA -20°.50°C, RANG HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000			328,88	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	26,12000	=	16,19440
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	30,41000	=	18,85420
			Subtotal:			35,04860	35,04860
Materials							
BEV2C202	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70°C. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25°C. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25°C. MODEL: EE 160.	1,000	x	218,75000	=	218,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
MARCA: CONTROLLI/DELTA.								
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	75,08000	=	75,08000	
Subtotal:							293,83000	293,83000
COST DIRECTE								328,87860
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								328,87860
EEV2C203	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA i HUMITAT RELATIVA 4-20 mA. RANG TEMPERATURA -20..50 °C, HUMITAT 0..100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMPERATURA Pt100. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25%C. MODEL: EE 160 A. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000				520,12	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	30,41000	=	18,85420	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	26,12000	=	16,19440	
Subtotal:							35,04860	35,04860
Materials								
BEV2C203	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA EXTERIOR. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -40 A 70°C. CAPÇAL IP67. ELEMENTS SENSIBLES PROTEGITS DE LA PLUJA. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25°C. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1°C. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25%C. MODEL: EE 160A. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	409,99000	=	409,99000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	75,08000	=	75,08000	
Subtotal:							485,07000	485,07000
COST DIRECTE								520,11860
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								520,11860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EEV2C302	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPT 2W. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000		402,11	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x 26,12000 =	16,19440	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x 30,41000 =	18,85420	
			Subtotal:		35,04860	35,04860
Materials						
BEV2C302	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60°C . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPIG/1000. MARCA: CONTROL·LI.	1,000	x 291,98000 =	291,98000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x 75,08000 =	75,08000	
			Subtotal:		367,06000	367,06000
			COST DIRECTE			402,10860
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			402,10860
EEV2C701	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PRESSÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,366		108,49	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x 30,41000 =	20,70373	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,930	/R x 26,12000 =	17,78302	
			Subtotal:		38,48675	38,48675
Materials						
BEV2C701	U	PRESÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85°C. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROL·LI.	1,000	x 32,46000 =	32,46000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x 75,08000 =	37,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		70,00000	70,00000
			COST DIRECTE			108,48675
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,48675
EEV2C923	U	SUBMINISTRAMENT i COL·LOCACIÓ DE MULTISENSOR DE QUALITAT D'AIRE AMBIENTAL PER A MUNTATGE MURAL AMB LED INDICACIÓ (VERD, GROC, VERMELL). CON LECTURA i PRESENTACIÓ DELS SIGÜENTS PARÀMETRES: TEMPERATURA (T), HUMITAT RELATIVA (Hr), PARTÍCULES FINES EN SUSPENSIO (PM2.5), PARTÍCULES EN SUSPENSIO (PM10) i CO2. MIDES 142 x 68 x 42 mm. AMB COMUNICACIÓ PER BACnet ii ModBus. AMB APP DE CONSULTA DINÀMICA DELS VALORS LLEGITS EN TEMPS REAL. REFERENCIA: UNO-6-LITE. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLUS ACCESSORIS, CABLEJAT i MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT i FUNCIONANT.	Rend.: 1,000		557,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x 26,12000 =	16,19440	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x 30,41000 =	18,85420	
			Subtotal:		35,04860	35,04860
Materials						
BEV2C923	U	MULTISENSOR CALIDAD AIRE AMBIENTAL PARA MONTAJE MURAL y LED INDICACIÓN. CON LECTURA DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, HUMEDAD, PARTICULAS FINAS EN SUSPENSION, PARTICULAS EN SUSPENSION, COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES, CO2.. MEDIDAS 142 x 68 x 42 mm. CON COMUNICACIÓN POR WIFI, BLUETOOTH y MODBUS. CON APP DE CONSULTA DINÁMICA DE LOS VALORES LEIDOS EN TIEMPO REAL. REFERENCIA: UNO-6L	1,000	x 446,87000 =	446,87000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x 75,08000 =	75,08000	
			Subtotal:		521,95000	521,95000
			COST DIRECTE			556,99860
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			556,99860
EEV	Elemento no encontrado					
EEV3	ESTACIONES DE CONTROL, CENTRE DE CONTROL I COMUNICACIÓ PER A REGULACIÓ I CONTROL					

EEV3CD51	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE CONTROLADOR BACnet LLIUREMENT PROGRAMABLE PER REGULACIÓ i CONTROL. AMB SERVIDOR WEB EMBEDDED, AMB DRIVERS DE COMUNICACIONS DE PROTOCOLS ESTÀNDAR (BACnet/IP y MSTP, LON, KNX-IP, MBus, ModBus,...), CAPACITAT FINS A 250 PROXY POINTS. AMB 36 I/O AL MATEIX CONTROLADOR. ALIMENTACIÓ 24 Vca/Vcc +/-10%, 15 VA. PROTECCIÓ AMB REARMAMENT AUTOMÀTIC. COMUNICACIONS ETHERNET RJ45, RS485,...PER A MUNTATGE A CARRIL DIN. MODEL: B-MAC36. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOENT-HI	Rend.: 1,000		2.109,39	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ. INCLÓS ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.							
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h	Ajudant muntador	0,620	/R x	26,12000 =	16,19440	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	30,41000 =	18,85420	
			Subtotal:			35,04860	35,04860
Materials							
BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	2,000	x	93,40000 =	186,80000	
BEV3CD51	U	CONTROLADOR BACnet LLIUREMENT PROGRAMABLE PER REGULACIÓ i CONTROL. AMB SERVIDOR WEB EMBEDDED, AMB DRIVERS DE COMUNICACIONS DE PROTOCOLS ESTÀNDAR (BACnet/IP y MSTP, LON, KNX-IP, MBus, ModBus,...), CAPACITAT FINS A 250 PROXY POINTS. ALIMENTACIÓ 24 Vca/Vcc +/-10%, 15 VA. PROTECCIÓ AMB REARMAMENT AUTOMÀTIC. COMUNICACIONS ETHERNET RJ45, RS485,...PER A MUNTATGE A CARRIL DIN. MODEL: B-MAC36. MARCA: CONTROLLI/DELTA	1,000	x	1.850,00000 =	1.850,00000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	75,08000 =	37,54000	
			Subtotal:			2.074,34000	2.074,34000
			COST DIRECTE				2.109,38860
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.109,38860

EEV Elemento no encontrado
EEV4 CABLEJAT INSTAL.LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 1,000		3,23		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
					Subtotal:			0,56530	0,56530
Materials									
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,010	x	71,75000	=	0,71750	
	BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGIA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	1,95000	=	1,95000	
					Subtotal:			2,66750	2,66750
					COST DIRECTE				3,23280
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,23280

EEV4C605	ML	SUBMINISTRE I COL·LOCACIO DE CABLE FTP CAT 5 INSTAL·LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 6. MARCA: CONTROL·LI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 4,250	2,80	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import

Ma d'obra

A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,06146	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000	=	0,07155	
Subtotal:							0,13301	0,13301

Materials

[illegible]

EEV	Elemento no encontrado
EEV5	Elemento no encontrado

EEV5C500	U	INGENYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES (250206): * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclòs esquemes elèctrics de conexonat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp així com del seu conexonat elèctric. * Carrega de programa als controladors i assignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors.	Rend.: 1,000	3.268,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte.
- * Creació de pantalles d'instal·lació segons projecte.
- * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimitzat del sistema.
- * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA existent al TNC.

Les premisses del funcionament del sistema seran les següents:

- La visualització de l'estat i el control de la instal·lació es podrà des del d'Informació de la Biblioteca,
- El control de les vàlvules de 3 vies i els ventiladors d'impulsió i retorn serà proporcional 0-10V i es controlaran mitjançant les sondes de temperatura. Els cabals seran proporcionals a la diferencia de temperatura de la sala i la consigna.
- Quan l'encesa del sistema de climatització es realitzi amb la sala buida i les comportes d'aire exterior tancades fins a assolir la temperatura de consigna a la sala. Després es controlaran les comportes de regulació de l'aire de extracció, aportació i recirculació en funció de la sonda de CO2.
- La comporta de recirculació estarà enclavada amb les d'aportació d'aire exterior i la de descàrrega d'aire viciat, de manera que quan la de recirculació es vagi tancant s'obriran les d'aportació i descàrrega per mantenir l'equilibri de pressions a la sala.
- Quan es requereixi refredar la sala i la temperatura exterior sigui inferior a la interior, (freecooling), les comportes d'aire exterior s'obriran però el rotor de recuperació es parerà per aprofitar aquest aire fred.

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials					
BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	15,000	x	120,00000 = 1.800,00000
BEVWC801	H	PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	10,000	x	73,40000 = 734,00000
BEVWC802	H	PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	10,000	x	73,40000 = 734,00000
			Subtotal:		3.268,00000
			COST DIRECTE		3.268,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.268,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EEV	Elemento no encontrado					
EEVC	CONTROLLI					
EEVC0009	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 5,673		232,59	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,620	/R x 30,41000 =	3,32350	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,620	/R x 26,12000 =	2,85464	
Subtotal:					6,17814	6,17814
Materials						
	BEVC0009	U SONDA DE TEMPERATURA EN CONDUCTE, AMB ELEMENT SENSIBLE PT 100. RANG DE MESURA -10 A 40°C. SORTIDA 4-20 MA. ELEMENT SENSIBLE PT 100. PRECISIÓ 0,2% DEL RANG. TRANSMISSOR EN ACER INOXIDABLE AISI 316, LONGITUD 190 MM. CONDICIONS DE TREBALL CAPÇAL -10 A 60°C. PROTECCIÓ IP 67. MODEL: TT D/CVO. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x 151,33000 =	151,33000	
	BEVC3000	PP P.P. DE CABLEJAT	1,000	x 75,08000 =	75,08000	
Subtotal:					226,41000	226,41000
COST DIRECTE						232,58814
DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						232,58814
EEVC0417	U	SUBMINISTRE i COL.LOCACIÓ DE TRANSMISSOR DE QUALITAT D'AIRE PER PRESENCIA DE CO2 PER CONDUCTE. RANG LECTURA 0..2000 ppm. ALIMENTACIÓ 15 A 35 V CC. SORTIDA 4..20 mA/0..10 Vcc. TIJA 200 mm. CONDICIONS DE TREBALL -10 A 50°C .IP 67. ELEMENT SENSIBLE DISPERSIÓN INFRAROJOS. MODEL: EE 850. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000		605,60	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,620	/R x 30,41000 =	18,85420	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,620	/R x 26,12000 =	16,19440	
Subtotal:					35,04860	35,04860
Materials						
	BEVC3000	PP P.P. DE CABLEJAT	1,000	x 75,08000 =	75,08000	
	BEVC0417	U TRANSMISOR CO2 CONDUCTE	1,000	x 495,47000 =	495,47000	
Subtotal:					570,55000	570,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				605,59860
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				605,59860
EEVC0511	U	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONDA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. MODEL: TH-4MB. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	Rend.: 1,000			322,19	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,620	/R x	30,41000 =	18,85420	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,620	/R x	26,12000 =	16,19440	
			Subtotal:			35,04860	35,04860
Materials							
	BEVC0511	U REGULADOR DE TEMPERATURA AMBIENT AMB COMUNICACIÓ BACnet/ModBus, INTERRUPTOR MARXA/PARO i VELOCITATS DE VENTILADOR, MODIFICACIÓ DE CONSIGNA i PANTALLA LCD INDICACIÓ LOCAL AMB SONDA INCORPORADA O REMOTA, ALIMENTACIÓ 230 Vca. SORTIDES PROPORCIONALS i TOT/RES PER VÀLVULES i VENTILADOR. MARCA: CONTROL·LI/DELTA. MODEL: TH-4MB.	1,000	x	136,98000 =	136,98000	
	BEVC3000	PP P.P. DE CABLEJAT	2,000	x	75,08000 =	150,16000	
			Subtotal:			287,14000	287,14000
			COST DIRECTE				322,18860
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				322,18860
EEVC2204	U	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROL·LI.. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 1,000			76,82	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	
	A013M000	h Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
			Subtotal:			0,56530	0,56530
Materials							
	BEVC3000	PP P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	75,08000 =	75,08000	
	BEVC2204	U MÓDUL DE ENTRADA DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROL·LI..	1,000	x	1,17000 =	1,17000	
			Subtotal:			76,25000	76,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE				76,81530
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,81530
EEVC2205	U	SUBMINISTRE DE COL·LOCACIÓ DE MÓDUL DE RELE AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 1,000		84,08		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	
			Subtotal:		0,56530		0,56530
Materials							
	BEVC2205	U MÓDUL DE RELÉ AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24	1,000	x	8,43000 =	8,43000	
	BEVC3000	PP P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	75,08000 =	75,08000	
			Subtotal:		83,51000		83,51000
			COST DIRECTE				84,07530
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				84,07530
EG	Elemento no encontrado						
EG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA						
EG32	CABLES DE COURE DE 450/750 V						
EG32B134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,016		1,46		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h Ajudant electricista	0,015	/R x	25,65000 =	0,37869	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x	29,90000 =	0,44144	
			Subtotal:		0,82013		0,82013
Materials							
	BG32B130	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,60000 =	0,61200	
			Subtotal:		0,61200		0,61200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 4,00 %	0,03281
		COST DIRECTE	1,46494
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,46494

EGC Elemento no encontrado

EGC1 Elemento no encontrado

EGC1ARMM	u	Previsió treballs modificació instal·lacions existents per substitució de climatitzadors. Inclou adequació d'espai en les sales dels climatitzadors per a la col·locació de equips, col·locació de climatitzadors, desconnexió elèctrica i hidràulica, connexió de nova xarxa de conductos de climatitzadors nous a reixes d'impulsió i retorn existents de la planta superior segons DO. Modificació de la instal·lació elèctrica necessària per connexió de les equips. Inclou part proporcional de material i treballs per correcte funcionament.	Rend.: 1,177	3.689,07	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x 26,08000 =	177,26423	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x 30,41000 =	206,69499	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	40,000	/R x 26,12000 =	887,68054	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x 26,08000 =	177,26423	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x 30,41000 =	206,69499	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	40,000	/R x 30,41000 =	1.033,47494	
			Subtotal:			2.689,07392	2.689,07392

Materials							
	BGC1ARM2	u	Material auxiliar modificació instal·lacions existents	1,000	x 1.000,00000 =	1.000,00000	
			Subtotal:			1.000,00000	1.000,00000

					COST DIRECTE	3.689,07392
					DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.689,07392

EH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHA LLUMS INDUSTRIALS

EHA1 LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

EHA1AR90	u	Partida genral d'ajuda corresponent al desplaçament i/o modificació d'equips, instal·lacions i canalitzacions existents afectats per l'obra i d'acord projecte i DO.	Rend.: 1,000	1.944,25	€
		Inclou tota la mà d'obra, actuacions i petit material per desplaçar, modificar o ajustar instal·lacions existents a la zona afectada per l'obra. Les modificacions i actuacions es realitzaran d'acord a les indicacions de la DO, assegurant el manteniment del servei afectat i el seu bon funcionament. Tota modificació haurà de respectar la normativa vigent que apliqui.			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h Ajudant electricista	35,000	/R x 25,65000 =	897,75000	
	A012H000	h Oficial 1a electricista	35,000	/R x 29,90000 =	1.046,50000	
Subtotal:					1.944,25000	1.944,25000
COST DIRECTE						1.944,25000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.944,25000

EZ Elemento no encontrado
EZ0 Elemento no encontrado
EZ00 Elemento no encontrado

EZ00AR01	u	Preparació i entrega de documentació final d'obra de la instal·lació executada amb legalització, incloent: - Realització de proves, posada en marxa i calibrats de les diferents instal·lacions i entrega d'informes. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en CAD de les instal·lacions realment executades. - Confecció i subministrament de plànols AS-BUILT en BIM de les instal·lacions realment executades. - Subministrament de tota la documentació, certificats, fitxes i instruccions de funcionament dels equips instal·lats abans del final de obra. - Entrega de butlletins complimentats i signats per l'instal·lador corresponent. - Document de legalització amb memòria i registres. - Inscripció a registre indústria de la nova instal·lació. Tota la documentació revisada i actualizda a l'estat as-built de l'obra i entregada a la DO per al realització dels tràmits necessaris pel tancament legal de l'obra.	Rend.: 1,142		669,84	€
Ma d'obra						
	A0K-002B	h Tècnic mig o superior	16,000	/R x 47,81000 =	669,84238	
Subtotal:					669,84238	669,84238
COST DIRECTE						669,84238
DESPESES INDIRECTES 0,00 %						0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						669,84238

EZ00AR20	u	Partida pel conjunt d'actuacions del ram de paletaia d'ajuda a l'obra d'instal·lacions d'acord a les necessitats indicades a projecte. Tasques d'obertura i tancament de forats, realització de regates, registres d'instal·lacions, reparació d'elements malmesos o ralització de les tasques indicades per la Direcció d'Obra, reposició de tabiqueria de fabrica o guix laminat, sostres de lavabos, arrebossats, enguixats i pintura.	Rend.: 1,142		2.011,91	€

Unitats Preu Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	40,000	/R x	24,55000	=	859,89492	
A08-0004	h	Encarregat d'obra	40,000	/R x	32,89000	=	1.152,01401	
Subtotal:							2.011,90893	2.011,90893
								2.011,90893
COST DIRECTE								2.011,90893
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2.011,90893

- H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
- HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
- HB2 BARRERES DE SEGURETAT
- HB2A PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

HB2AAE32	u	Partida corresponen a les tasques de suport de posada en marxa del conjunt de la instal·lacions de clima, composades per: - Omplerta del circuit de climatització i proves de pressió, i d'estanqueïtat. - Neteja i esterilització dels conductes i difussors, regulació de cabals i mesura a terminals de sortida. - Equilibrat del sistema hidràulic i valvuleria amb cabals nominals de projecte. - Configuració de paramentres particulars i proves de funcionament de sistema de regulació i control. Totes les proves d'acord a les especificacions del IT2 del RITE i a les normatives UNE corresponents. Inclou totes les tasques necessàries per a garantir una posada en marxa complerta i acurada de la instal·lació, així com una prova general variant consignes i diferents situacions. Incloent tot l'aparellatge i estris de mesura neessaris així com mà d'obra i equips auxiliars. L'instal·lador haurà de lliurar un informe final amb tota la documentnació generada, mesures, configuracions i manuals d'us i manteniment adaptats.	Rend.: 1,142	898,47	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A08-0004	h	Encarregat d'obra	20,000 /R x 32,89000 =	576,00701	
A0D-0007	h	Manobre	15,000 /R x 24,55000 =	322,46060	
Subtotal:				898,46761	898,46761
COST DIRECTE					898,46761
DESPESES INDIRECTES					0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					898,46761

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P1		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES	
P14		PROTECCIONS INDIVIDUALS	
P147-		PROTECCIONS DEL COS	

P147-N001	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.	Rend.: 1,000	1.500,00	€

P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21	Elemento no encontrado
P21G0-	Elemento no encontrado

P21G0-N001	u	Partida corresponent al desmantellament i enderroc de les instal·lacions existents previament dins el recinte d'obra d'acord especificacions de la DO. S'inclou tota la mà d'obra, materials, bastides i elevadors i ajudes per la retirada d'equips i altres elements que quedin fora d'us. Inclosa tota la gestió de residus, triatge a obra i transport i abocament a abocador autoritzat amb pagament de taxes.	Rend.: 1,271	4.957,84	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	70,000	/R x	26,08000	=	1.436,34933	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	70,000	/R x	30,41000	=	1.674,82297	
CL40-N001	u	Mitjans elevació	3,000	x	600,00000	=	1.800,00000	
			Subtotal:				1.800,00000	1.800,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		46,66758
			COST DIRECTE					4.957,83988
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4.957,83988

P21	Elemento no encontrado
P21Z0-	OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passadurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de	Rend.: 1,000	104,25	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	25,38000	=	38,07000	
			Subtotal:				38,07000	38,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P8	REVESTIMENTS						
P81	ARREBOSSATS I ENGUIXATS						
P815-							
P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1			Rend.: 1,000	9,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x 29,42000 =	4,64836	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,079	/R x 24,55000 =	1,93945	
					Subtotal:	6,58781	6,58781
Materials							
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,12000 =	0,09576	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,0207	x 121,82750 =	2,52183	
					Subtotal:	2,61759	2,61759
DESPESES AUXILIARS					2,50 %		0,16470
COST DIRECTE							9,37010
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,37010
P84	CELS RASOS						
P846-							
P846-9JP0	m2	Cel ras de Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654 i classe d'absorció acústica D segons la norma UNE-EN ISO 11654, amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim			Rend.: 1,000	52,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x 26,12000 =	7,83600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 29,42000 =	8,82600	
					Subtotal:	16,66200	16,66200
Materials							
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x 1,71000 =	0,80798	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x 0,05000 =	0,09450	
	B83B-0XKR	m	Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,600	x 2,12000 =	5,51200	
	B84H-33DR	m2	Placa de guix laminat per a cel ras continu de 12.5 de gruix, acabat amb perforacions agrupades i vel, de 2400x1200 mm amb vora afinada (BA) segons la norma UNE-EN 13964, amb un coeficient d'absorció	1,030	x 25,28000 =	26,03840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		acústica ponderat de 0.45 segons UNE-EN ISO 11654					
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	16,69000 =	3,00420
						Subtotal:	35,45708
							35,45708
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24993
			COST DIRECTE				52,36901
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,36901

P89 PINTATS
P89J-

P89J-4UDL	m2	Pintat de parament vertical d'acer, amb pintura partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat			Rend.: 1,000		13,29		€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor		0,200	/R x	29,42000 =	5,88400	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor		0,020	/R x	26,12000 =	0,52240	
					Subtotal:			6,40640	6,40640
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant		0,204	x	18,40000 =	3,75360	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques		0,255	x	11,91000 =	3,03705	
					Subtotal:			6,79065	6,79065
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09610
					COST DIRECTE				13,29315
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,29315

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAT PORTES ACÚSTIQUES
PAT1-

PAT1-70AE	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col.locada	Rend.: 1,000			1.463,14	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,633	/R x	29,94000 =	78,83202
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,290	/R x	26,33000 =	7,63570
					Subtotal:	86,46772	86,46772
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAT0-1L7O	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 40 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell	1,000	x	1.372,24000 =	1.372,24000
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,0856	x	26,55000 =	2,27268
					Subtotal:		1.374,51268
							1.374,51268
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		2,16169
			COST DIRECTE				1.463,14209
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.463,14209
PD	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA						
PD1	DESGUASSOS I BAIXANTS						
PD19-	VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES						
PD19-49M6	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000			21,21	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	26,08000 =	4,69440
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	30,41000 =	10,94760
					Subtotal:		15,64200
							15,64200
Materials							
	BD16-1KA9	m	Tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,250	x	1,97000 =	2,46250
	BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	2,83000 =	2,83000
	BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	1,000	x	0,04000 =	0,04000
					Subtotal:		5,33250
							5,33250
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23463
			COST DIRECTE				21,20913
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,20913

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PD19-N001	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de purga per a canonada d'impulsió i de tornada, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Purgadors automàtic. - Vàlvules de bola per tall de purgador automàtic. - Vàlvules de bola per a purga manual. Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat.	Rend.: 1,198		44,51	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 30,41000 =	17,76878	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x 26,12000 =	15,26210	
			Subtotal:		33,03088	33,03088
Materials						
BN38-0XB9	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/8 "", i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x 3,11000 =	3,11000	
BEUC-0OW	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	
			Subtotal:		11,48000	11,48000
			COST DIRECTE			44,51088
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,51088

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE54-

PE54-N001	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, aïllat per l'interior amb escuma elastomèrica de 25mm de gruix amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000		93,11	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x 30,41000 =	16,72550	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,575	/R x 26,08000 =	14,99600	
			Subtotal:		31,72150	31,72150
Materials						
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x 6,49000 =	1,62250	
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x 17,40000 =	17,40000	
B7CJ0-1K88	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, autoadhesiva, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 39,90000 =	41,89500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		60,91750	60,91750
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47582
			COST DIRECTE			93,11482
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,11482

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE55-

PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	Rend.: 1,000			7,99	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100	
			Subtotal:			3,04100	3,04100
Materials							
	BE54-H62E	m Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000	x	4,87000 =	4,87000	
			Subtotal:			4,87000	4,87000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,07603
			COST DIRECTE				7,98703
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,98703

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS
PE56-

PE56-B29P	u	Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge, col·locada	Rend.: 1,000			48,09	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000 =	7,82400	
			Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials							
	BE55-2MMF	u Tapa de registre per a conducte rectangular de dimensions 400 x 300 mm de xapa d'acer galvanitzat amb sistema d'autoblocatge	1,000	x	30,89000 =	30,89000	
			Subtotal:			30,89000	30,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,25421
		COST DIRECTE	48,09121
		DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	48,09121

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJ2-

PEJ2-N135	u	Subministrament i instal·lació de fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR C 94 L EC 2P VC' o equivalent, per a un cabal d'aire màxim de 1365 m³/h, funcionament a 2 Tubs, amb bateria per a una potència màxima de fred de 7,4 kW amb aigua a 7-12°C i de calor de 8,5 kW amb aigua a 50-45°C, amb alimentació 230V/F+N, amb safata auxiliar i bomba de condensats, sífó i connexió de condensats a xarxa de desguàs, pp de mitjans d'elevació, totalment muntat i connectat. Amb unes dimensions de 1424x255x630mm. Inclou Kit de vàlvula de control de 2V també tots els accessoris segons detalls gràfics projecte, com filtres, etc.	Rend.: 1,000	1.017,88	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 26,08000 =	78,24000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x 30,41000 =	60,82000	
			Subtotal:			139,06000	139,06000
Materials							
	BEJ2-N135	u	Fan-coil de consola marca 'SYSTEMAIR model' SR M 04 L EC 4P' o equivalent, amb safata de condensats, kit de vàlvula de 2 V i bomba de drenatge	1,000	x 875,34000 =	875,34000	
			Subtotal:			875,34000	875,34000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			3,47650
			COST DIRECTE				1.017,87650
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.017,87650

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ
PEJK-

PEJK-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOCLIMA model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potencia total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m³/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m³/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m2.	Rend.: 1,000	26.013,06	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU

Inclou quadre de força
Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a bormer. Segons esquema de projecte.

Inclou comportes per a recirculació, safata de condensats, sífó i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta.

TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x 26,08000 =	78,24000
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x 30,41000 =	60,82000
			Subtotal:	139,06000	139,06000

Materials							
BEJ0-N000	u	Subministrament i instal·lació de climatitzador marca SERVOClima model CTA-12 o equivalent per a instal·lació horitzontal amb bateria de 2 tubs amb potencia total de fred 79 kW de potència sensible 49kW temperatura d'impulsió/retorn de l'aigua de 7/12°C (estiu) i 60/50°C (hivern). Amb cabal d'aire exterior de 7290 m3/h, cambra de barreja i cabal d'impulsió de 12000 m3/h. Amb recuperador per roda entàlpica de sorció d'eficàcia de Temp: 72.2% (Estiu), 74.3% (Hivern); i eficàcia d'humitat: 15.4% (Estiu), 39% (Hivern), amb motors d'impulsió i retorn EC, amb pressió disponible 250 Pa, amb alimentació trifàsica 400V, unes dimensions de 4400x1753x2296 mm, un pes de 1322.4 kg, nivell sonor màxim de 83 dB(A). Filtres M6+F8 i M6. Estructura formada per un perfil de 50mm construït en alumini, panells de gruix 45mm. Fusteria interior d'alumini, panell interior d'acer galvanitzat, panell exterior de xapa lacada i bancada MAGNELIS de 90mm, amb aïllament de poliuretà 45 kg/m2.	1,000	x	25.874,0000	=	25.874,00000
		Inclou quadre de força Inclou col·locació d'elements de camp subministrats per instal·lador del sistema de control i cablejat fins a bormer. Segons esquema de projecte.					
		Inclou comportes per a recirculacio, safata de condensats, sífó i xarxa de recollida de condensats, silentblocs i elements de bancada, realitzada en					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		nombre de mòduls suficient per a la seva elevació, entrada i assemblatge definitiu a l'obra, amb accessoris de muntatge, totalment muntada, connectada i amb automatismes programats. Inclou mitjans d'elevació per a instal·lació a coberta.	
		TOTES LES ESPECIFICACIONS SEGONS FITXA TÈCNICA DE PROJECTE	
		Subtotal:	25.874,0000025.874,00000
		COST DIRECTE	26.013,06000
		DESPESES INDIRECTES0,00%	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	26.013,06000

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKH-

PEKH-N102	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes.	Rend.: 1,000	144,78	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 26,08000 =	7,82400
			Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials						
	BEKH-N102	u	Comporta de regulació model SQR-EH 800x300 de MADEL o equivalent	1,000	x 127,58000 =	127,58000
			Subtotal:		127,58000	127,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25421
			COST DIRECTE			144,78121
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,78121

PEKH-N103	u	Subministrament i instal·lació de Comporta de regulació model SQR-EV 800x600 de MADEL o equivalent per a sistemes de cabal constant, fabricada en xapa d'acer galvanitzat. Totalment muntada, configurada i connectada a la xarxa de conductes.			Rend.: 1,000		216,72	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000 =	7,82400	
					Subtotal:		16,94700	16,94700
Materials								
	BEKH-N103	u	Comporta de regulació model SQR-EH 600x800 de MADEL o equivalent	1,000	x	199,52000 =	199,52000	
					Subtotal:		199,52000	199,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25421
			COST DIRECTE				216,72121
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				216,72121
PEK	REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS						
PEKK-	REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES						
PEKK-N090	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000			70,25	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000 =	7,82400	
			Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials							
	BEKJ-N090	u Reixa CTM-AN+SP+CM(S) 600x200 de MADEL	1,000	x	53,05000 =	53,05000	
			Subtotal:			53,05000	53,05000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25421
			COST DIRECTE				70,25121
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,25121
PEKK-N094	u	Subministrament i instal·lació de reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL amb doble deflexió i lames orientables individualment i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000			106,74	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000 =	7,82400	
			Subtotal:			16,94700	16,94700
Materials							
	BEKJ-N094	u Reixa CTM-AN+SP+CM(S) 1000x200 de MADEL	1,000	x	89,54000 =	89,54000	
			Subtotal:			89,54000	89,54000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,25421
			COST DIRECTE				106,74121
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,74121

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEKK-N200	u	Desmuntatge de reixa existent de terra o paret per a neteja, reparació i col·locació en nova xarxa de conductes,. Inclou neteja i adequació de forat per noa instal·lació de conductes i fixació de reixes. Segons plans i DO. Totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000		114,67	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x 30,41000 =	60,82000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x 26,08000 =	52,16000	
Subtotal:					112,98000	112,98000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %	1,69470
COST DIRECTE						114,67470
DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						114,67470
PEKK-N229	u	Subministrament i instal·lació de reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL amb aletes fixes a 45° i paral·leles a la cota major, construïda en alumini, amb regulador de cabal d'aletes oposades, fixació amb clips i marc de muntatge. Totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000		78,14	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 26,08000 =	7,82400	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials						
BEKJ-N229	u	Reixa DMT-AR+SP+CM(S) 1000x300 de MADEL	1,000	x 60,94000 =	60,94000	
Subtotal:					60,94000	60,94000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %	0,25421
COST DIRECTE						78,14121
DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						78,14121
PEKK-N337	u	Subministrament i instal·lació de reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL per a presa d'aire exterior amb marc de muntatge d'acer, retícula d'alumini anoditzat, fixació amb cargols visibles. Totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000		117,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 30,41000 =	9,12300	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 26,08000 =	7,82400	
Subtotal:					16,94700	16,94700
Materials						
BEKJ-N337	u	Reixa de retícula RMT-A 850x450 de MADEL	1,000	x 100,30000 =	100,30000	
Subtotal:					100,30000	100,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25421
			COST DIRECTE			117,50121
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			117,50121

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS
PEKO-

PEKO-N001	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1140x400x1000/3x100/P de TROX 1140 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 6 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	Rend.: 1,000			755,09	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x 30,41000 =	24,32800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x 26,08000 =	20,86400	
				Subtotal:		45,19200	45,19200
Materials							
	BEKO-N001	u	Silenciador de cel·les model MS-F/1140x400x1000/6x100/P de TROX	1,000	x 709,22000 =	709,22000	
				Subtotal:		709,22000	709,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,67788	
			COST DIRECTE			755,08988	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			755,08988	
PEKO-N002	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/950x400x1000/5x100/P de TROX 950 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	Rend.: 1,000			736,17	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,470	/R x 26,08000 =	12,25760	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,470	/R x 30,41000 =	14,29270	
				Subtotal:		26,55030	26,55030
Materials							
	BEKO-N002	u	Silenciador cel·les model MS-F/1000x600x1000/7x100/P de TROX	1,000	x 709,22000 =	709,22000	
				Subtotal:		709,22000	709,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39825	
			COST DIRECTE			736,16855	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			736,16855	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEKO-N003	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX 570 mm d'amplària, 400 mm d'alçària i 1000 mm de llargària, amb 3 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 100 mm de gruix i amb una separació entre elles de 50 a 100 mm, col·locat	Rend.: 1,000		734,30	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,530	/R x 30,41000 =	16,11730	
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,530	/R x 26,08000 =	13,82240	
			Subtotal:		29,93970	29,93970
Materials						
	BEKO-N003	u Silenciador cel·les model MS-F/570x400x1000/3x100/P de TROX	1,000	x 703,91000 =	703,91000	
			Subtotal:		703,91000	703,91000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44910
		COST DIRECTE				734,29880
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				734,29880
PEKO-N004	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX 1400 mm d'amplària, 500 mm d'alçària i 1250 mm de llargària, amb 7 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 mm, col·locat	Rend.: 1,000		823,13	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	0,800	/R x 26,08000 =	20,86400	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	0,800	/R x 30,41000 =	24,32800	
			Subtotal:		45,19200	45,19200
Materials						
	BEKO-N004	u Silenciador cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model MS-F/1400x600x1250/7x100/P de TROX	1,000	x 777,26000 =	777,26000	
			Subtotal:		777,26000	777,26000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,67788
		COST DIRECTE				823,12988
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				823,12988

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA									
PEV1-									
PEV1-N001	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, instal·lat			Rend.: 1,000		5,47		€
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
					Subtotal:		0,56530		0,56530
Materials									
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat		1,200	x	4,08000 =	4,89600	
					Subtotal:		4,89600		4,89600
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00848	
					COST DIRECTE				5,46978
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,46978
PEV1-N002									€
	m	Subministrament i instal·lació de la instal·lació elèctrica per a punt de control d'equips, tant d'element de camp a quadre de control, quadre elèctric de protecció i maniobra o interfície d'usuari amb cablejat apantallat i lliure d'halògens. Inclou caixes de derivació necessàries, tub corrugat, tub rígida i tots els altres accessoris necessaris.			Rend.: 1,000		53,35		
					Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador		0,010	/R x	26,12000 =	0,26120	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador		0,010	/R x	30,41000 =	0,30410	
					Subtotal:		0,56530		0,56530
Materials									
	BEV1-RE01	m	Instalación eléctrica p/punto control equipos		1,000	x	52,78000 =	52,78000	
					Subtotal:		52,78000		52,78000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,00848	
					COST DIRECTE				53,35378
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,35378

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PF	TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS						
PF5	TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE						
PF56-	Familia G40						
PF56-NF00	U	Connexió a xarxes existents per a línies de aigua noves, inclòs talls, proves d'estanquitat i finals necessàries, treballs fora d'horari habitual i coordinació de possible "zero" a tota la planta.			Rend.: 1,142	99,00	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 26,12000 =	45,74431	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 30,41000 =	53,25744	
Subtotal:						99,00175	99,00175
COST DIRECTE							99,00175
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							99,00175
PF9	TUBOS Y ACCESORIOS MULTICAPA						
PF91-							
PF91-76QH	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment			Rend.: 1,587	8,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x 30,41000 =	1,05391	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x 26,12000 =	0,90523	
Subtotal:						1,95914	1,95914
Materials							
	BF91-1N6F	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 32 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	1,020	x 4,83000 =	4,92660	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de, soldat	1,000	x 0,23000 =	0,23000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x 1,87000 =	0,56100	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	1,200	x 0,92000 =	1,10400	
Subtotal:						6,82160	6,82160
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,02939
COST DIRECTE							8,81013
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,81013

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PF91-76QJ	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		14,71	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060 /R x	26,12000 =	1,56720
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	30,41000 =	1,82460
			Subtotal:		3,39180	3,39180
Materials						
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	1,100 x	1,26000 =	1,38600
	BF91-1N6E	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 40 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	1,020 x	8,15000 =	8,31300
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	4,09000 =	1,22700
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de, soldat	1,000 x	0,34000 =	0,34000
			Subtotal:		11,26600	11,26600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05088
			COST DIRECTE			14,70868
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,70868
PF91-76QN	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		26,44	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060 /R x	26,12000 =	1,56720
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	30,41000 =	1,82460
			Subtotal:		3,39180	3,39180
Materials						
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,900 x	0,86000 =	0,77400
	BF91-1N6I	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 63 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	1,020 x	18,63000 =	19,00260
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de, soldat	1,000 x	0,51000 =	0,51000
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	9,04000 =	2,71200
			Subtotal:		22,99860	22,99860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05088
			COST DIRECTE				26,44128
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,44128
PF91-76QP	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			35,23	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	30,41000 =	1,97665
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,065	/R x	26,12000 =	1,69780
			Subtotal:			3,67445	3,67445
Materials							
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,900	x	2,58000 =	2,32200
	BF91-1N6D	m	Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de 75 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar	1,020	x	25,03000 =	25,53060
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de, soldat	1,000	x	0,61000 =	0,61000
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	10,11000 =	3,03300
			Subtotal:			31,49560	31,49560
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05512
			COST DIRECTE				35,22517
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,22517

PFA TUBS I ACCESSORIS DE PVC
PFA7-

PFA7-6ZBQ	m	Tub de cPVC de 32 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.: 1,548			21,05	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	26,12000 =	2,02481
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000 =	2,35736
			Subtotal:			4,38217	4,38217
Materials							
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,92000 =	0,87400
	BFA6-1GBO	m	Tub de cPVC de 32 mm de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	13,87000 =	14,14740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BFWB-08W3	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	3,62000	=	1,08600
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	0,49000	=	0,49000
Subtotal:							16,59740
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,06573
COST DIRECTE							21,04530
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							21,04530

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS
PFQ0-

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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			15,80	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	26,12000 =	2,87320	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000 =	3,34510	
Subtotal:						6,21830	6,21830
Materials							
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	9,11000 =	9,29220	
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
Subtotal:						9,49220	9,49220
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,09327
COST DIRECTE							15,80377
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							15,80377

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PFQ0-3LOZ	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		20,03	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x 26,12000 =	2,87320	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x 30,41000 =	3,34510	
Subtotal:					6,21830	6,21830
Materials						
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,26000 =	0,26000	
BFQ0-0DGU	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x 13,19000 =	13,45380	
Subtotal:					13,71380	13,71380
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,09327
COST DIRECTE						20,02537
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,02537	
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		25,63	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x 30,41000 =	3,95330	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x 26,12000 =	3,39560	
Subtotal:					7,34890	7,34890
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, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x 17,56000 =	17,91120	
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,26000 =	0,26000	
Subtotal:					18,17120	18,17120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11023
			COST DIRECTE				25,63033
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,63033
PFQ0-3LSB	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			27,86	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	26,12000 =	3,65680
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	30,41000 =	4,25740
			Subtotal:			7,91420	7,91420
Materials							
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,26000 =	0,26000
	BFQ0-0DK8	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 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	19,18000 =	19,56360
			Subtotal:			19,82360	19,82360
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11871
			COST DIRECTE				27,85651
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,85651
PG	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA						
PG1	CAIXES I ARMARIS						
PG12-							
PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000			20,30	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000 =	3,91200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
			Subtotal:			13,03500	13,03500
Materials							
	BG12-0G5J	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	6,71000 =	6,71000
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000 =	0,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			7,07000	7,07000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19553
			COST DIRECTE				20,30053
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,30053

PG1 CAIXES I ARMARIS
PG13-

PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	Rend.: 1,000				23,39	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000 =	3,91200		
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500		
			Subtotal:			19,11700	19,11700	
Materials								
BG13-0G11	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	3,99000 =	3,99000		
			Subtotal:			3,99000	3,99000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,28676	
			COST DIRECTE				23,39376	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,39376	

PG1 CAIXES I ARMARIS
PG1B- QUADRE ELÈCTRIC DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

PG1B-DGXW	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000				272,34	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	26,08000 =	0,65200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	30,41000 =	0,76025	
			Subtotal:			1,41225	1,41225	
Materials								
	BG19-0C04	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	268,91000 =	268,91000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	2,00000 =	2,00000	
			Subtotal:			270,91000	270,91000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,02118
		COST DIRECTE	272,34343
		DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	272,34343

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2I-

PG2I-HAT8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2, muntada superficialment			Rend.: 1,000			47,30	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	30,41000	=	2,00706	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000	=	1,30400	
				Subtotal:				3,31106	3,31106
Materials									
	BG2J-H4NX	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 100x60 mm2	1,000	x	41,08000	=	41,08000	
	BGWA-H4N	u	Part proporcional d'accessoris per a safates d'acer inoxidable	1,000	x	2,86000	=	2,86000	
				Subtotal:				43,94000	43,94000
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,04967
				COST DIRECTE					47,30073
				DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47.30073

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2N-

PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, 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		1,64		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	30,41000 =	0,48656	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000 =	0,52160	
Subtotal:						1,00816	1,00816
Materials							
BG2Q-1KSQ	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,60000 =	0,61200	
Subtotal:						0,61200	0,61200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01512
		COST DIRECTE				1,63528
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,63528

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2P-

PG2P-6SZB	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			13,06	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	30,41000 =	1,42927
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400
				Subtotal:		2,73327	2,73327
Materials							
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,20000 =	0,20000
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	9,89000 =	10,08780
				Subtotal:		10,28780	10,28780
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,04100
		COST DIRECTE					13,06207
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,06207

PG2P-6SZM	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			6,41	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	30,41000 =	1,06435
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400
				Subtotal:		2,36835	2,36835
Materials							
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,20000 =	0,20000
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,73000 =	3,80460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			4,00460	4,00460
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03553
			COST DIRECTE				6,40848
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,40848
PG2P-6SZN	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000			7,67	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000 =	1,21640
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	26,08000 =	1,30400
			Subtotal:			2,52040	2,52040
Materials							
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,20000 =	0,20000
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	4,82000 =	4,91640
			Subtotal:			5,11640	5,11640
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03781
			COST DIRECTE				7,67461
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,67461

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
PG33-

PG33-E50V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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	Rend.: 1,000			14,52	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000 =	1,04320
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000 =	1,21640
			Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials							
	BG33-G2W	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x16 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1,	1,020	x	11,99000 =	12,22980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos				
			Subtotal:		12,22980	12,22980
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03389
		COST DIRECTE				14,52329
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,52329
PG33-E755	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 3x1,5 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 tub	Rend.: 1,000		3,32	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615
			Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials						
	BG33-G2VP	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 3x1,5 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	1,020	x	2,41000 =	2,45820
			Subtotal:		2,45820	2,45820
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01271
		COST DIRECTE				3,31826
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,31826
PG33-E756	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 tub	Rend.: 1,000		2,59	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120
			Subtotal:		0,84735	0,84735
Materials						
	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 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	1,020	x	1,70000 =	1,73400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			1,73400	1,73400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01271
			COST DIRECTE				2,59406
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,59406
PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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 tub	Rend.: 1,000			12,93	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	30,41000 =	1,21640
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	26,08000 =	1,04320
			Subtotal:			2,25960	2,25960
Materials							
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 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	1,020	x	10,43000 =	10,63860
			Subtotal:			10,63860	10,63860
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03389
			COST DIRECTE				12,93209
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,93209

PG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**PG35-**

PG35-DY8L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,17	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615
			Subtotal:			0,84735	0,84735
Materials							
	BG35-06EM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,30000 =	0,30600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	0,30600	0,30600
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01271
			COST DIRECTE		1,16606
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,16606

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ**PG47-**

PG47-ELQF	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	48,58	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 30,41000 =	6,08200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 26,08000 =	5,21600	
			Subtotal:	11,29800	11,29800

Materials					
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,56000 =	0,56000	
BG49-189Q	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 36,55000 =	36,55000	
			Subtotal:	37,11000	37,11000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,16947
			COST DIRECTE		48,57747
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,57747

PG47-ELX8	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	49,24	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 30,41000 =	6,08200	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x 26,08000 =	5,21600	
			Subtotal:	11,29800	11,29800

Materials					
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,56000 =	0,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG49-18GJ	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	37,21000	=	37,21000
Subtotal:							37,77000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,16947
COST DIRECTE							49,23747
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							49,23747
PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		90,49		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000	=	6,99430
Subtotal:							12,21030
12,21030							
Materials							
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,54000	=	77,54000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,56000	=	0,56000
Subtotal:							78,10000
78,10000							
DESPESES AUXILIARS 1,50 %							0,18315
COST DIRECTE							90,49345
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							90,49345
PG47-E04D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		133,37		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000	=	6,99430
Subtotal:							12,21030
12,21030							
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BG49-18SN	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	120,42000	=	120,42000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,56000	=	0,56000
					Subtotal:		120,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18315
					COST DIRECTE		133,37345
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		133,37345

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4B-

PG4B-DX5D	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 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			Rend.: 1,000	212,30		€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000	=	10,64350	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
Subtotal:							15,85950	15,85950
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 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	1,000	x	195,69000	=	195,69000	
Subtotal:							196,20000	196,20000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%	0,23789	
COST DIRECTE					212,29739			
DESPESES INDIRECTES					0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					212,29739			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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		212,30	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	30,41000 =	10,64350
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
Subtotal:					15,85950	15,85950
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	195,69000 =	195,69000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,51000 =	0,51000
Subtotal:					196,20000	196,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23789
			COST DIRECTE			212,29739
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					212,29739	
PG4B-DX5J	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		327,74	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500
Subtotal:					20,42100	20,42100
Materials						
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,51000 =	0,51000
BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	306,50000 =	306,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		307,01000	307,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30632
			COST DIRECTE			327,73732
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			327,73732

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4C-

PG4C-BIFD	u	Interrupitor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000		57,26	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
			Subtotal:		12,21030	12,21030
Materials						
BG4A-2R4H	u	Interrupitor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	44,25000 =	44,25000
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,62000 =	0,62000
			Subtotal:		44,87000	44,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18315
			COST DIRECTE			57,26345
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,26345

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ
PG4H-

PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000		207,48	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
			Subtotal:		14,33900	14,33900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials								
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	192,37000	=	192,37000	
					Subtotal:		192,93000	192,93000
DESPESES AUXILIARS					1,50	%		0,21509
COST DIRECTE								207,48409
DESPESES INDIRECTES					0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								207,48409

PG6 MECANISMES
PG65-

PG65-483R		u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	Rend.: 1,000			2,94	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	30,41000 =	0,60820	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000 =	0,52160	
				Subtotal:			1,12980	1,12980
Materials								
	BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1,000	x	1,79000 =	1,79000	
				Subtotal:			1,79000	1,79000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01695
				COST DIRECTE				2,93675
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,93675

PG6 MECANISMES
PG6E-

PG6E-76RM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.: 1,000				11,13	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	26,08000	=	3,46864	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
			Subtotal:				8,03014	8,03014
Materials								
BG69-1NFR	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	2,98000	=	2,98000	
			Subtotal:				2,98000	2,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			0,12045
		COST DIRECTE	
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,13059

PG6 MECANISMES

PG6|-

PG6I-78CC	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt, col·locat	Rend.: 1,000				3,71	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	30,41000 =	0,91230	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	26,08000 =	0,41728	
					Subtotal:		1,32958	1,32958
Materials								
	BG6D-10CY	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt	1,000	x	2,36000 =	2,36000	
					Subtotal:		2,36000	2,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01994
					COST DIRECTE			3,70952
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,70952

PG6 MECANISMES

PG60-

PG60-77MW	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, muntada superficialment SIMON SERIE 44 AQUA, color gris, o equivalent.	Rend.: 1,000				15,85	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	26,08000 =	4,77264	
					Subtotal:		9,33414	9,33414
Materials								
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,48000 =	0,48000	
	BG6G-1NXE	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt	1,000	x	5,90000 =	5,90000	
					Subtotal:		6,38000	6,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14001
		COST DIRECTE				15,85415
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,85415

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS
PH23-

PH23-NS6D	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 40 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable DALI, LowGlare, de temperatura de color 4000 K, encastrada SIMON Ref.: 72660333-684, o equivalent.	Rend.: 1,000		102,98		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000 =	4,56150
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
					Subtotal:	9,77750	9,77750
Materials							
	BH22-NS6D	u	SIMON Ref.: 72660333-684	1,000	x	93,06000 =	93,06000
					Subtotal:	93,06000	93,06000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,14666
		COST DIRECTE					102,98416
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					102,98416

PH5 ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
PH57- LLUMS D'EMERGÈNCIA

PH57-N001	u	Llum d'emergència marca ZEMPER model DIANA FLAT ref. LDF9300CP2 o equivalent, amb LED alta potencia i 4000K, IP42, 2h d'autonomia, 250 lumens, de forma rectangular, encastrada.	Rend.: 0,727		81,17		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,90000 =	12,33838
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,65000 =	10,58459
					Subtotal:	22,92297	22,92297
Materials							
	BH61ZA01	u	ZEMPERR DIANA FLAT ref. LDF9300CP2	1,000	x	52,74000 =	52,74000
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastrar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	5,51000 =	5,51000
					Subtotal:	58,25000	58,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	81,17297
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	81,17297

PHB LLUMS ESPECIALS

PHB3-

PHB3-HYSB	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	Rend.: 1,000		86,39		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	30,41000 =	6,69020	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,220	/R x	26,08000 =	5,73760	
Subtotal:						12,42780	12,42780
Materials							
BHB1-HYSC	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1200 mm de llargària, 35 W de potència, flux lluminós de 4600 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	73,78000 =	73,78000	
Subtotal:						73,78000	73,78000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,18642
COST DIRECTE							86,39422
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							86,39422

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 DESGUASSOS | ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3I-

PJ3I-H7RA	u	Sifó de botella per a lavabo d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, connectat al ramal de PVC		Rend.: 1,552				39,12	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	26,08000	=	0,84021	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	30,41000	=	3,91881	
					Subtotal:			4,75902	4,75902
Materials									
	BJ3B-H6BH	u	Sifó senzill de vas per a lavabo, d'acer inoxidable, de D 32 mm, amb vàlvula, tap i cadeneta incorporats, per a connectar al ramal de PVC	1,000	x	34,29000	=	34,29000	
					Subtotal:			34,29000	34,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07139
			COST DIRECTE				39,12041
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,12041
PN	VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN						
PN3	VÁLVULES DE BOLA						
PN38-							
PN38-EC5W	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.:	1,346		19,26	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 26,12000 =	3,88113	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 30,41000 =	4,51857	
			Subtotal:			8,39970	8,39970
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	10,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12600
			COST DIRECTE				19,25570
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,25570
PN38-EC62	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4", de 25 bar pressió nominal, de preu alt, muntada superficialment	Rend.:	1,000		32,48	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 26,12000 =	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 30,41000 =	7,60250	
			Subtotal:			14,13250	14,13250
Materials							
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4", de 25 bar pressió nominal, de preu alt	1,000	x 18,14000 =	18,14000	
			Subtotal:			18,14000	18,14000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21199
			COST DIRECTE				32,48449
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,48449

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PN38-EC7V	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 3,181		80,97	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x 30,41000 =	3,15476
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x 26,12000 =	2,70971
Subtotal:					5,86447	5,86447
Materials						
	BN38-0XBN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2'', i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x 75,02000 =	75,02000
Subtotal:					75,02000	75,02000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,08797
COST DIRECTE				80,97244		
DESPESES INDIRECTES				0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,97244		

PN7 VÀLVULA DE REGULACIÓ
PN72- VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES

PN72-N106	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de 3 vies DN50 model TA-CV316 GG de IMI Hydronic incloent: - Actuador TA-MC 55Y proporcional, 24V d'alimentació - Aïllament cos de la vàlvula - Parell de vaines Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.	Rend.: 1,000		1.244,01	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x 26,12000 =	7,31360
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x 30,41000 =	8,51480
Subtotal:					15,82840	15,82840
Materials						
	BN71-N106	u	Vàlvula de 3 vies mescladora DN50 model CV316 GG marca IMI amb actuador proporcional MC55Y i aïllament de cos.	1,000	x 1.227,94000 =	1.227,94000
Subtotal:					1.227,94000	1.227,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23743
		COST DIRECTE				1.244,00583
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.244,00583

PNC VÁLVULAS DE EQUILBRADO
PNC1-

PNC1-N063	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de connexió compacte model KIT TA Fast-Fit 4 TA-Nano DN20 HF de IMI per a control, equilibrat i regulació del circuit hidràulic (fred/calor). Format per un cos en H amb vàlvules de tall integrades, connector de mesurament, vàlvula de filtre amb funció de drenatge integrada, comandaments de control, ràcords de llautó, etc. i una vàlvula de control independent de la pressió TA-Nano DN20 HF associada. Funcionament per a rangs de temperatures entre -10 i 95°C, amb aïllament tèrmic.	Rend.: 1,000			559,59	€
		Inclou actuador Tot/Rres TA-EMO 24V amb cable 1,5 m, fuetó flexible per a connexió a fancoil DN20 amb el seu corresponent aïllament.					
		Materials segons referències indicades, de fabricant IMI, o equivalents característiques tècniques, constructives i funcionals.					
		Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament i posta en marxa, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.					
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000 =	15,20500
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000
					Subtotal:		28,26500
							28,26500
Materials							
	BN72-NC21	U	Actuador termoelèctric tot/res EMO-T 24V NC amb 1 m de cable amb materials auxiliars, totalment muntat, connectat i regulat.	1,000	x	92,00000 =	92,00000
	BNC1-N063	u	KIT TA Fast-Fit 4 TA-Modulator DN20 de IMI	1,000	x	438,90000 =	438,90000
					Subtotal:		530,90000
							530,90000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,42398
		COST DIRECTE					559,58898
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					559,58898

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PNC1-N131	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control i equilibrat independent de la pressió (PIBCV) model TA-NANO DN25 NF Plus de IMI. Totalment muntada, instal·lada, regulada i amb proves de funcionament, incloent elements auxiliars per al seu correcte muntatge.	Rend.: 1,000		250,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,180	/R x 26,12000 =	4,70160	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,180	/R x 30,41000 =	5,47380	
Subtotal:					10,17540	10,17540
Materials						
	BNC1-N131	u Vàlvula d'equilibrat i control independent de pressió model TA-NANO DN25 de IMI	1,000	x 240,00000 =	240,00000	
Subtotal:					240,00000	240,00000
DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15263
COST DIRECTE						250,32803
DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						250,32803

PNC VÁLVULAS DE EQUILIBRADO
PNC3- VÁLVULES D'EQUILIBRAT EMBRIDADES

PNC3-N003	u	Subministrament i instal·lació de valvula d'equilibrat TA STAD-25 , DN25, PN25, amb cos d' ametal, aïllament, volant, presa de presió diferencial i del cabal amb dues tomes de presió, amb rang de funcionament -20 a 120°C, connexió amb rosca interna, amb material auxiliar, totalment muntada i connectada.	Rend.: 1,000		779,18	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h Ajudant muntador	1,100	/R x 26,12000 =	28,73200	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	1,100	/R x 30,41000 =	33,45100	
Subtotal:					62,18300	62,18300
Materials						
	BNC3-N003	u Subministrament i instal·lació de valvula d'equilibrat TA STAD-50, de IMI Hydronic, PN25 amb volant i aïllament	1,000	x 717,00000 =	717,00000	
Subtotal:					717,00000	717,00000
COST DIRECTE						779,18300
DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						779,18300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PNE	FILTRES					
PNE2-						
PNE2-76A4	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2''1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 1,000		93,94	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330 /R x 30,41000 =	10,03530	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330 /R x 26,12000 =	8,61960	
			Subtotal:		18,65490	18,65490
Materials						
	BNE2-1N55	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000 x 75,01000 =	75,01000	
			Subtotal:		75,01000	75,01000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27982
			COST DIRECTE			93,94472
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,94472

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		MAQUINÀRIA	
CL		MAQUINARIA ELEVADORA	
CL4		PLATAFORMES ELEVADORES	
CL40-			
CL40-N001	u	Mitjanns elevació	600,00000 €
CL40-N001	u	Mitjanns elevació	Rend.: 1,000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E	Tipus E		
EE	Elemento no encontrado		
EEV	Elemento no encontrado		
EEVC	CONTROLLI		

EEVC5001	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA. SISTEMA PER A DOBLE AUTOMATA AMB CONTROL DELS DOS CLIMATITZADORS DE LA BIBLIOTECA. MODEL: CCONTROL CLIMATITZADORS. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELECTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÉCTRIC METÀLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE. INCLOU SELECTORS MANUAL - AUTOMATIC AMB POTENCIOMETRE 0-10 PER COMMANDAMENT MANUAL DELS VENTILADORS DELS CLIMATITZADORS	Rend.: 1,000	7.579,60	€

			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEVC2705	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀLLIC CE3	1,000	x 1.627,33000 =	1.627,33000	
					Subtotal:	1.627,33000	1.627,33000

Partides d'obra							
	EEVC2204	U	INSTAL·LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	16,000	x 76,81530 =	1.229,04480	
	EEVC2205	U	SUBMINISTRE DE COL·LOCACIÓ DE MÓDUL DE RELE AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT	6,000	x 84,07530 =	504,45180	
	EEV3CD51	U	SUBMINISTRE i COL·LOCACIÓ DE CONTROLADOR BACnet LLIUREMENT PROGRAMABLE PER REGULACIÓ i CONTROL. AMB SERVIDOR WEB EMBEDDED, AMB DRIVERS DE COMUNICACIONS DE PROTOCOLS ESTÀNDAR (BACnet/IP y MSTP, LON, KNX-IP, MBus, ModBus,...), CAPACITAT FINS A 250 PROXY POINTS. AMB 36 I/O AL MATEIX CONTROLADOR. ALIMENTACIÓ 24 Vca/Vcc +/-10%, 15 VA. PROTECCIÓ AMB REARMAMENT AUTOMÀTIC. COMUNICACIONS ETHERNET RJ45, RS485,...PER A MUNTATGE A CARRIL DIN. MODEL: B-MAC36. MARCA: CONTROLLI/DELTA. INCLOENT-HI ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ. INCLÓS ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL·LAT I EN FUNCIONAMENT.	2,000	x 2.109,38860 =	4.218,77720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		5.952,27380		5.952,27380
			COST DIRECTE				7.579,60380
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7.579,60380
EG	Elemento no encontrado						
EG6	MECANISMES						
EG63	ENDOLLS						
EG63AR01	u	Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a fancoil, incloent part de cablejat 3x2,5mm2 RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre.	Rend.: 1,021		63,89		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,65000 =	7,53673
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,90000 =	7,32125
			Subtotal:		14,85798		14,85798
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	8,000	x	1,10000 =	8,80000
			Subtotal:		8,80000		8,80000
Partides d'obra							
	PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	0,250	x	20,30053 =	5,07513
	EG32B134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	24,000	x	1,46494 =	35,15856
			Subtotal:		40,23369		40,23369
			COST DIRECTE				63,89167
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,89167

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG63AR03	u	Subministrament i instal·lació de punt d'alimentació per a presa de corrent / caixa de mecanismes, incloent part de cablejat 3x2,5mm2 RZ1-K i tub coarrugat lliure d'halogens fins 8m, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre.	Rend.: 1,021		60,96	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,150	/R x 29,90000 =	4,39275	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,300	/R x 25,65000 =	7,53673	
			Subtotal:		11,92948	11,92948
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	8,000	x 1,10000 =	8,80000	
			Subtotal:		8,80000	8,80000
Partides d'obra						
	EG32B134	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	24,000	x 1,46494 =	35,15856	
	PG12-DH7Y	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	0,250	x 20,30053 =	5,07513	
			Subtotal:		40,23369	40,23369
			COST DIRECTE			60,96317
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,96317

EG63AR04	u	Línia d'alimentació a llumener simple o múltiple, inclou línia de cable de 3x1x2,5 mm2, H07Z1-K (AS) CPR Cca-s1b, d1, a1, sota tub plàstic Ø20 lliure d'halogens, part proporcional caixa de derivació IP-54, 105x105, muntada superficialment en fals sostre o pati, i accessoris de fixació i connexió. Inclou part proporcional de instal·lació per connexió a mecanismes de control enceses.	Rend.: 1,020		45,41	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x 29,90000 =	8,79412	
	A013H000	h Ajudant electricista	0,300	/R x 25,65000 =	7,54412	
			Subtotal:		16,33824	16,33824
Materials						
	BG32B130	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2	24,000	x 0,60000 =	14,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		segons norma UNE-EN 50575					
BG22H710	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	8,000	x	1,20000	=	9,60000
			Subtotal:				24,00000
Partides d'obra							24,00000
PG12-DH7Y	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	0,250	x	20,30053	=	5,07513
			Subtotal:				5,07513
							5,07513
			COST DIRECTE				45,41337
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,41337

- P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
- PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
- PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS
- PD19- VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES

PD19-N010	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de buidat a punt baix d'instal·lació de P< 70kW per a canonada d'impulsió i de retorn, format per: - Peces d'unió a canonada formada per tub i aïllament tèrmic d'escumes elastomèriques. - Vàlvules de bola Ø1" - Peces còniques per al pas visual d'aigua - Peça de connexió a punt de buidat en Polipropilè Inclou materials auxiliars, totalment muntat i connectat.	Rend.: 1,000			123,35	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
PD19-49M6	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró	4,000	x	21,20913	=	84,83652
PN38-EC5W	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	2,000	x	19,25570	=	38,51140
			Subtotal:				123,34792
							123,34792
			COST DIRECTE				123,34792
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,34792

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PG	INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA						
PG1	CAIXES I ARMARIS						
PG1B-	QUADRE ELÈCTRIC DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ						
PG1B-N001	u	Subministrament i muntatge del SubQuadre CLIMA per a distribució elèctrica, maniobra i protecció de la instal·lació de climatització (N+P+S), Schneider Elecric o equivalent, en armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, amb cuba , xassís, suport de carrils, marc frontal perforat, sistema d'etiquetatge, obturadores i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. S'inclouen els elements i mecanismes d'ABB següents, segons esquemes: - Interruptor en càrrega - Protecció contra sobretensions - Protecció diferencial superimmunitzat - Protecció automàtica magnetotèrmica - Contactores amb selectores Manual-0-Automàtic de doble càmera. - Maniobres i enclavaments - Etc... Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà mínim segons especificat a Càlculs i esquemes elèctrics de projecte. Inclou p.p. de mitjans d'elevació, materials auxiliars, elements necessaris per a la instal·lació i identificació de les línies amb cablatge de maniobra dins de quadre. Executat segons R.E.B.T., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F. Totalment muntat i connectat	Rend.: 1,000	3.033,15		€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	29,90000 =	239,20000	
A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	25,65000 =	205,20000	
Subtotal:					444,40000	444,40000	
Partides d'obra							
PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	1,000	x	207,48409 =	207,48409	
PG4C-BIFD	u	Interruptor en càrrega modular de 32 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	57,26345 =	57,26345	
PG4B-DX5D	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 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	4,000	x	212,29739 =	849,18956	
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	1,000	x	212,29739 =	212,29739	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25 Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		d'amplària, muntat en perfil DIN					
PG4B-DX5J	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	327,73732	=	655,47464
PG47-ELQF	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	3,000	x	48,57747	=	145,73241
PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	90,49345	=	90,49345
PG1B-DGX	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a dues fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	1,000	x	272,34343	=	272,34343
PG47-ELX8	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 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	49,23747	=	98,47494
			Subtotal:		2.588,75336		2.588,75336
			COST DIRECTE				3.033,15336
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3.033,15336

PG6 MECANISMES
PG6D-

PG6D-6ODV	u	Interruptor de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, encastat, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu alt, tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	Rend.: 1,000			55,36	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
PG6I-78CC	u	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, d'1 mòdul, preu alt, col·locat	1,000	x	3,70952	=	3,70952
PG13-E30N	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	0,250	x	23,39376	=	5,84844
PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	8,000	x	1,63528	=	13,08224

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 22/12/25

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PG35-DY8L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-U, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	16,000	x	1,16606	=	18,65696
PG65-483R	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1,000	x	2,93675	=	2,93675
PG6E-76RM	u	Interruptor, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	1,000	x	11,13059	=	11,13059
Subtotal:							55,36450
COST DIRECTE							55,36450
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							55,36450

ANNEX V: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI	2
2. DADES BÀSIQUES DE L'OBRA	2
2.1 PROPIETAT:	2
2.2 SITUACIÓ	2
2.3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR	2
2.4 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA.....	3
3. NORMATIVA.....	3
4. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	4
4.1 INTRODUCCIÓ.....	4
4.2 DRETS I OBLIGACIONS	4
4.3 SERVEIS DE PREVENCIÓ.....	11
4.4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.....	11
5. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.....	13
5.1 INTRODUCCIÓ.....	13
5.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI.....	13
6. DEFINICIÓ DELS RISCOS.....	19
6.1 RISCOS PROFESSIONALS.....	19
7. MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.....	20
7.1 PROTECCIONS PERSONALS	20
7.2 PROTECCIONS COL·LECTIVES	20
7.3 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL	21
7.4 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ DE CARÀCTER GENERAL EN INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	22
7.5 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ PER A QUADRE ELÈCTRICS.....	23
7.6 MESURES DE SEGURETAT I PROTECCIÓ PER A LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	23
8. TASQUES DE VIGILÀNCIA DE L'OBRA	24
9. MITJANS AUXILIARS	25
9.1 ESCALES DE MÀ.....	25
10. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS SOBRE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES APLICABLES	27

1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

L'objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és el d'establir, durant l'execució de l'obra 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 justificació del projecte executiu de Climatització de la Biblioteca de Recerca de l'Edifici 690 de la Facultat d' Economia i Empresa de la Universitat de Barcelona.

2. DADES BÀSIQUES DE L'OBRA

2.1 PROPIETAT:

Nom: UNIVERSITAT DE BARCELONA

2.2 SITUACIÓ

Adreça: Plaça de les Arts 1

Població: 08013, Barcelona.

2.3 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

El projecte consisteix en la renovació i millora de la climatització per la biblioteca vella de la Facultat de Economia i Empresa, les tasques que es duran a terme són:

- Desmantellament de les instal·lacions actuals.
- Instal·lació elèctrica i proteccions en BT
- Instal·lació de nous equips de clima, conductes i comportes.
- Actuacions hidràuliques.
- Obertures de passos necessaris a murs, enderrocs de sostres de lavabos.

2.4 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

L'obra s'executarà en una única fase. El termini d'execució previst es de 3 mesos.

Es preveu la intervenció de 2 equips integrats cadascun per un oficial 1ª i un ajudant muntador. Un equip d'obra civil i un equip d'instal·lacions. Hi haurà també un cap d'obra encarregat de la supervisió d'aquests equips.

3. NORMATIVA

La normativa d'obligat compliment figura al final d'aquest document a l'apartat corresponent.

4. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

4.1 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 la 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.

4.2 DRETS I OBLIGACIONS

4.2.1 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.

4.2.2 PRINCIPIES DE L'ACCIÓ PREVENTIVA.

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.

4.2.3 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.

Els moviments perillosos de les màquines es classifiquen en quatre grups:

- Moviments de rotació. Són aquells moviments sobre un eix amb independència de la inclinació del mateix i encara quan girin lentament. Es classifiquen en els següents grups:
 - Elements considerats aïlladament tals com arbres de transmissió, plançons, broques i acoblaments;
 - Punts d'enganxada entre engranatges i eixos girant i altres fixes o dotades de desplaçament lateral a elles;

- Moviments alternatius i de translació. El punt perillós es situa en el lloc on la peça dotada d'aquest tipus de moviment s'aproxima a altra peça fixa o mòbil i la sobrepassa.
- Moviments de translació i rotació. Les connexions de plançons amb rodes i volants són alguns dels mecanismes que generalment estan dotades d'aquest tipus de moviments.
- Moviments d'oscil·lació. Les peces dotades de moviments d'oscil·lació pendular generen punts de tisoires entre elles i altres peces fixes.

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.

4.2.4 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.

4.2.5 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.

4.2.6 FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

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

4.2.7 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.

4.2.8 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.

4.2.9 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.

4.2.10 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.

4.2.11 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.

4.2.12 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.

4.2.13 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.

4.2.14 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.

4.2.15 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.

4.2.16 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.

4.3 SERVEIS DE PREVENCIÓ.

4.3.1 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.

4.3.2 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.

4.4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

4.4.1 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.

4.4.2 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.

5. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.

5.1 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 derivin 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.

5.2 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..

5.2.1 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 deuran 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 deuran 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 estabilitzar-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.

5.2.2 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.

5.2.3 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.

5.2.4 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 aigüerols, 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 deuran 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 ampelles 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.

6. DEFINICIÓ DELS RISCOS

6.1 RISCOS PROFESSIONALS

6.1.1 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.);
- 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.

6.1.2 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.

7. MESURES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ.

7.1 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.

7.2 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 fixes per enganxar els cinturons de seguretat;
- Sempre que sigui possible s'instal·larà una plataforma de treball protegida amb barana i entornpeu;
- 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.

7.3 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 diversos 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 deu seleccionar 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.

7.4 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 quadre 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.

7.5 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

7.6 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.

8. 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.

9. 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;

9.1 ESCALES DE MÀ

9.1.1 RISCOS MÉS FREQUENTS

- Lliscament de l'escala;
- Fallida del peu de l'escala;
- Trencament d'algun element;
- Posicionament inadequat;
- Treball incorrecte de l'usuari.

9.1.2 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.

10. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS SOBRE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES APLICABLES

(en negreta hi ha marcades 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 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **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 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **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 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **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

Derogats 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)

ANNEX VI: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

A - MÀ D'OBRA

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - AJUDANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A01-FEPD,A013H000,A012H000,A01-FEPC,A01-FEPH,A01-FEPE,A013M000,A012M000,A01-FEP6,A01-FEP3,A01-FEP9.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - AJUDANT

A012 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A012H000,A012M000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - AJUDANT

A013 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A013H000,A013M000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A03 - CAP DE COLLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A03-FEPX.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A08 - ENCARREGAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A08-0004.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0D - MANOBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0D-0007,A0D-0008.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0D - MANOBRE

A0D- - MANOBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0D-0007,A0D-0008.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A0F - OFICIAL 1A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0F-000E,A0F-000C,A0F-000R,A0F-000N,A0F-000K,A0F-000D,A0F-000L,A0F-000V.

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

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BàSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

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

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- - GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han contemplat els tipus de guixos següents:

- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

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.

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.

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

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):

- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: $> 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Guix especial per a la construcció de designació C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Temps d'inici d'adormiment:

- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:

- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
-

- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:

- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:

- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, 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

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

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 parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Tots:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe

- Reacció al foc

- Aïllament directe al soroll aeri

- Resistència tèrmica

- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)

- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR 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 Prestació o Característica: Adherència,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació 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 de Prestació o Característica: Adherència:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge

- Referència a la norma europea EN 14496

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe

- Resistència a l'esforç tallant

- Reacció al foc

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Resistència a flexió

- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament 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:

- Aigua combinada: (UNE 102032)

- Sofre en % d'ions SO₃: (UNE 102032)

- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)

- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)

- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)

- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)

- Índex de puresa: (UNE 102032)

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.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KF,B0A1-07KP,B0A1-07JT,B0A1-07JH.

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,B0A1-07JT,B0A1-07JH.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I 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

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: $\geq 98,5\%$

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.

B7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

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

B7J3- - ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J3-0GSM.

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), amínic (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/cm3)	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 o 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/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (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: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°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°C - 20°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°C - 20°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°C - 100°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°C - 20°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°C - +90°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.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	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.

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:

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)

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), aminoric (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'òleo-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/cm3)	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'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (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: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°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°C - 20°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°C - 20°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 >= 38°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°C - 100°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°C - 20°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°C - +90°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 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3)	Adherència 5 cicles a -18°C
massilla	(g/cm ³)	UNE 104-281(1-4) (mm)	(mm)	UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 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 acrediti 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 Prestació o

Característica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació 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 Prestació 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

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83B- - PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFIL·LERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobrim·nt protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobrim·nt protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobrim·nt protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobrim·nt protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobrim·nt protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils de que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobrim·nt de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}: \pm 3\text{ mm}$
-

- $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
- $L \geq 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

Gruix de la planxa: $\geq 0,6$ mm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports. La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament. Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

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
Perfilaria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfilaria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:

- Resistència a flexió, valor declarat

- Reacció al foc, Classe

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilaria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado.

Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilaria metàl·lica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B896 - PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYCS.

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 clorcautxú: 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 a 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: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despenaments 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 despenaments 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 PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

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

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- - IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

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 mòlta (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 molla 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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAT - PORTES ACÚSTIQUES

BAT0- - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAT0-1L7O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta acústica de fulles batents, formada per una o varies fulles, bastiment, accessoris per a l'enllaç i rotació de la fulla, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a

l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla. No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. S'ha de garantir un bon ajustament en les cares de contacte entre la fulla i el bastiment.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge de la rotació i el bon encaix amb el bastiment.

Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.

Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.

Components:

Aïllament porta	Característiques dels components
47 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,5 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment en forma de L amb una cara inclinada, de xapa d'acer de gruix = 1,5 mm, amb reforç de tub rectangular de 90x40x1,5 mm reblert amb el mateix material fonoabsorbent que la fulla Tanca de pressió per falca
43 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè
41 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè

Dimensions:

- Gruix:

- Porta aïllament 47 dBA: 98 mm
- Porta aïllament 43 dBA: 80 mm
- Porta aïllament 41 dBA: 66 mm

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: ≥ 7
- Porta de dues fulles: ≥ 8

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ$ /m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb l'UNE 85-103

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

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 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- - TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1KA9.

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 POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KC5.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCK.

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

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-00KF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i 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 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES

BEJ2 - FAN-COILS HORIZONTALS DE SOSTRE

BEJ2- - FAN-COIL DEL TIPUS CASSETTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJ2-N135.

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/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

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKH - FAMÍLIA EKJ-

BEKH- - REGULADOR DE FLUX RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKH-N102, BEKH-N103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reguladors de flux rectangulars d'acer lacat per a muntar sobre un difusor rectangular.

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 de tenir la forma i dimensions de l'element que regula el cabal.

Ha d'estar format per una estructura metàl·lica rectangular amb aletes de moviment pivotant

oposat, accionables des de l'exterior, per a variar el cabal d'aire que travessa el difusor rectangular al qual s'acobla.

Ha de ser regulable des d'un cabal màxim fins a l'obtenció total, les aletes han de quedar fixades en qualsevol posició intermèdia.

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

BEKJ- - FAMÍLIA EKJ-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKJ-N094, BEKJ-N090, BEKJ-N229, BEKJ-N337.

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

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

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,BEV1-RE01.

Plec de condicions

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

BEV3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV3CD51.

Plec de condicions

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-FG8A.

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

BF9 - TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF91-1N6F,BF91-1N6E,BF91-1N6I,BF91-1N6D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.

S'han considerat els següents tipus de tubs:

- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

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.

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 les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.
Han de complir la legislació sanitària vigent.

Dimensions dels tubs multicapa:

- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
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

Toleràncies:

- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)		Tolerància
superior a	fins a	(mm)
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 gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

- Ovalització (DN = diàmetre 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

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex

L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.

L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió

superior a 120°C.

El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex

L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.

L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.

El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

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

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (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).

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

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

- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació
 - PE-Xa material reticulat per peròxid
 - PE-Xb material reticulat per silà
 - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
 - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

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

- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

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).
- 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 els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMIQS PER A TUBS

BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DGL,BFQ0-0DGL,BFQ0-0DK5,BFQ0-0DK8.

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-0APD,BFWA-0AP8,BFWB-08W3.

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

BFWA- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APC,BFWA-0AP6,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.

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

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-0AQ8,BFYF-0AQ3,BFYG-08XU.

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

BFYF- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ1,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.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5J.

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	-
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 ANTIDEFAGRANT:

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G11.

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	Antideflaquant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAQUANT:

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****BG19- - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG19-0C04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

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

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H810,BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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 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

BG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-H4NX.

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

BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUY,BG2P-1KUZ,BG2P-1KUD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

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.

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

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 feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

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

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

3.- 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:

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:

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:

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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KSQ.

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.

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG32B130.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

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.

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

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.

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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

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

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

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.

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG33- - CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2WW,BG33-G2WY,BG33-G2VO,BG33-G2VP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre y de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos de cables:

- Cables unipolares o multipolares de designación RV, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

- Cables unipolares o multipolares de designación RV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

- Cables multipolares de designación RVFV-K, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo, armadura con fleje de acero y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-2, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS), aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 21123-4, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-slb,d1,a1 según UNE-EN 50575

- Cables unipolares o multipolares de designación RZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-slb,d1,a1 según UNE-EN 50575

- Cables unipolares o multipolares de designación SZ1-K (AS +), con resistencia intrínseca al fuego, aislamiento con compuesto de silicona y cubierta de poliolefina, sin armadura ni pantalla y con conductor de cobre flexible, construcción según norma UNE 211025, con una clasificación de resistencia al fuego Cca-slb,d1,a1 según UNE-EN 50575

- Cables multipolares de designación RZ, cubierta aislante de polietileno reticulado i con conductores de cobre cableados en haz, construcción según norma UNE 21030-2, con una clasificación de resistencia al fuego Fca según UNE-EN 50575

- Cables unipolares de designación ZZ-F, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Destinados a incorporarse de forma permanente en obras de construcción deben cumplir el Reglamento de productos para la construcción (UE) n° 305/2011 y su Reglamento Delegado (UE) 2016/364 sobre la clasificación de las propiedades de reacción al fuego.

La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.

Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.

La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.

El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.

La designación de los cables cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20434.

La clasificación de reacción al fuego se expresará de acuerdo con el Reglamento Delegado (UE) 2016/364 y la UNE-EN 13501-6 con un código de cuatro dígitos según el formato siguiente:

Clase de reacción al fuego

- Dígito 1, prestaciones de propagación del fuego y emisión de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca y Fca (clases enumeradas de mayor a menor prestaciones)

Clases adicionales (sólo para las clases B1ca, B2ca, Cca y Dca):

- Dígito 2, prestaciones de emisión de humos: sla, slb, sl, s2 y s3 (de mayor a menor prestaciones)

- Dígito 3, prestaciones de caída de gotas/partículas inflamadas: d0, d1 y d2 (de mayor a menor prestaciones)

- Dígito 4, prestaciones de acidez: a1, a2 y a3 (de mayor a menor prestaciones)

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán la norma UNE-EN 60228.

Los colores utilizados para el aislamiento cumplirán la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolares:

- Como conductor de fase: Marrón, negro o gris

- Como conductor neutro: Azul

- Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares:
- Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
- Cables tetrapolares:
- Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Características esenciales:
- Reacción al fuego:
- Clase Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Clase B1ca, B2ca, Cca y Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Clase Eca (UNE-EN 60332-1-2)
- Clase Fca (comportamiento no determinado)
- Emisión de sustancias peligrosas (verificación y declaración según disposiciones nacionales en el lugar de utilización)

Espesor del aislamiento del conductor (UNE-HD-603-1):

Sección (mm ²)	25	50	95	150	240
Espesor (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura del aislante en servicio normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensión máxima admisible (c.a.):

- Entre conductores aislados: $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductores aislados y tierra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Tolerancias:

- Espesor del aislante (UNE-HD 603-1): $\geq$ valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV, RV-K i RVFV-K:

Características de reacción al fuego:

- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

El conductor deberá cumplir las prescripciones siguientes según la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripciones de la clase 1 ó 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripciones de la clase 5

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.

CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS):

Características de reacción al fuego:

- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):

Características de reacción al fuego:

Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1

Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama

Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio

Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos

Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:

El aislamiento cumplirá lo siguiente:

- Cable RZ1-K (AS +): será de polietileno reticulado y corresponderá al tipo DIX-3 según la norma UNE HD-603-1, con cinta adicional de mica
- Cable SZ1-K (AS +): será de compuesto de silicona y corresponderá al tipo EI2 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de poliolefina, del tipo DMZ-E según la norma UNE 21123-4.

CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ:

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 2 según la norma UNE-EN 60228:

CABLES DE DESIGNACIÓN ZZ-F:

Características de reacción al fuego:

- Material libre de halógenos según UNE-EN 60754-1
- Propagación de la llama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la llama
- Propagación del incendio (UNE-EN 60332-3-24): No propagador del incendio
- Emisión de humos opacos (UNE-EN 61034-2): Baja emisión de humos opacos
- Emisión de humos corrosivos (UNE-EN 60754-2): Baja emisión de humos corrosivos

El conductor deberá cumplir las prescripciones de la clase 5 según la norma UNE-EN 60228:

El aislamiento será de goma y corresponderá al tipo EI6 según la norma UNE-EN 50363-1

La cubierta será de material libre de halógenos, del tipo EM5 según la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipo EM8 según UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.

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

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 DESIGNACIÓN UNE 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 DESIGNACIÓN 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 DESIGNACIÓN RZ1-K (AS+) y SZ1-K (AS+):

UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.

CABLES DE DESIGNACIÓN 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.- 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 usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase

Aca, B1ca, B2ca, Cca:

- Sistema 1+: Declaración de Prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase DCA, Eca:

- Sistema 3: Declaración de prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego con nivel o clase Fca:

- Sistema 4: Declaración de prestaciones

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas:

- Sistema 3: Declaración de prestaciones

El cable irá marcado con los datos siguientes:

- Identificación consistente en la marca del nombre del fabricante o marca comercial

- Descripción del producto o código de designación

- Clase de reacción al fuego

El marcado se realizará sobre el cable, el embalaje o la etiqueta o en una combinación de los anteriores.

El marcado sobre la cubierta o aislamiento del cable será continuo. La distancia entre el final del marcado y el principio del siguiente no superará los 1100 mm.

El símbolo de marcado CE estará fijado de manera visible, legible e indeleble en una etiqueta fijada sobre el embalaje de los cables.

El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:

- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Nombre y dirección registrada del fabricante o marca identificativa
- Código único de identificación del producto tipo
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo notificado
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:

- Rigidez dieléctrica (REBT)
- Resistencia de aislamiento (REBT)
- Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentación del fabricante)
- Extinción de llama (UNE-EN 50266)
- Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.

- Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.

Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Se realizará un control extensivo de la partida objeto de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG35- - CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ 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 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 dígit 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 componi.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-189Q,BG49-18GJ,BG49-18L2,BG49-18SN.

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'ampere (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 amperes, 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'ampere (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 bé sobre una o diverses 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 amperes (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 kiloamperes (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloamperes (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 bé 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 sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos 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.

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 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4A- - INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4A-2R4H.

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 bé sobre una o diverses 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 dissipada 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 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09YF,BG4L-09XY,BG4L-09YB.

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 diverses 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'amper
- 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 contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o diverses 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 contínues 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 sobreintensidades, 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 sobreintensidades 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**BG6 - MECANISMES****BG64 - POLSADORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG64-07EI.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

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

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

- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

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

El comandament d'accionament ha de ser manual.

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

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

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

+-----+-----+-----+-----+			
I nominal (A)	6	10	10
-----	-----	-----	-----
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4
-----	-----	-----	-----
+-----+-----+-----+-----+			

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000

A LA INTEMPÈRIE:

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

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

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

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

A L'INTERIOR:

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

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

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 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):

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

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

BG64 - POLSADORS

BG64- - CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

+-----+	
Capacitat	Dimensions (mm)

1 element	73x88x43	
2 elements	109x88x43	
3 elements	145x88x43	
+-----+		

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el mateix embalatge i 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

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 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG69 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NFR.

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'interruptió, 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 Aparata 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

BG6D - MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6D-10CY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG6G- - PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NXE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la

connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

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 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.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Identificació 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

BGC - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC1ARM2.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGC - Elemento no encontrado

BGC1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC1ARM2.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093L.

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

BGW8-0ASJ.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-H4NO.

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'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

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

BGWD- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS7,BGWD-0AS3,BGWD-0AS2,BGWD-0AS8.

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61ZA01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

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

Potència nominal:

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

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

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

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20 062): >= 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223

Aïllament (REBT): Classe II A

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 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**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

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

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

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

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

- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

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

BJ3B- - SIFÓ D'ACER INOXIDABLE PER A LAVABO (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3B-H6BH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs: $\geq 0,6$ l/s
- Desguàs amb sifó: $\geq 0,5$ l/s
- Sifó: $\geq 0,6$ l/s
- Sobreeixidor: $\geq 0,25$ l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

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

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBD,BN38-0XB9,BN38-0XBG,BN38-0XBN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 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

BN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-0XBD,BN38-0XB9,BN38-0XBG,BN38-0XBN.

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 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

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71-N106.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres 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:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics 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 tècnica 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 les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 6 bar: ≥ 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

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 tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar uns 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

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71 - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES

BN71- - VÀLVULES DE TRES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71-N106.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de regulació de tres 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:

Vàlvula de regulació automàtica, formada per:

- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics 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 tècnica 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 les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 6 bar: ≥ 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

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 tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

Les rosques han de portar uns 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

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN72-NC21.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules 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:

Vàlvula de regulació, formada per:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanqueïtat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics 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 tècnica 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 més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
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 tècnica, 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

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ**BN72 - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES****BN72- - VÀLVULES DE DUES VIES MOTORITZADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BN72-NC21.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Vàlvules 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:

Vàlvula de regulació, formada per:

- Cos amb les dos connexions
- Sistema de tancament
- Accionament per servomotor elèctric
- Assentaments d'estanqueïtat per al sistema de tancament
- Premsaestopa o anells tòrics 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 tècnica 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 més o menys la secció lliure d'aquestes.

El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.

La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.

Pressió de prova segons pressió nominal:

Pressió nominal (bar)	Pressió prova (bar)
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 tècnica, 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

BNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N55.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

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.

FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

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 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE - FILTRES

BNE2 - FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N55.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres per a muntar amb brides

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 EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

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

BNE - FILTRES

BNE2 - FILTRES COLADORS PER A EMBRIDAR

BNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE2-1N55.

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.

B0 - MATERIALS Bàsics

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07K- - PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.

En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C ≥ 50 .

Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i

40°C.

La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - Tipus E

E8 - REVESTIMENTS

E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E842AR30.

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 d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additiu (GRC)
- Plaques de fibrociment
- Plaques de fusta

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 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.

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.

REGISTRE:

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 a 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 són 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 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 CRITERIS 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.

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'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, bé 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.

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

EE - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV2C203,EEV2C701,EEV2C202,EEVC0009,EEV2C302,EEVC0417,EEKZC902,EEVC0511,EEV2C923,EEV4C604,EEVC5001,EEVC2205,EEVC2204,EEV3CD51,EEV4C605,EEV5C500.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEV - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV2C203,EEV2C701,EEV2C202,EEVC0009,EEV2C302,EEVC0417,EEVC0511,EEV2C923,EEV4C604,EEVC5001,EEVC2205,EEVC2204,EEV3CD51,EEV4C605,EEV5C500.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEV - Elemento no encontrado

EEV5 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV5C500.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGC1ARMM,EG63AR03,EG32B134,EG63AR01,EG63AR04.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG32B134.

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 o de 300/500 V.

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
 - Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
 - Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
 - Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
 - Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
-

- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

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 enrrotllament 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 i de mecanismes.

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 desprenguin 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 CRITERIS 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.

EG - Elemento no encontrado

EG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG63AR03,EG63AR01,EG63AR04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastrats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastrada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastrades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastrades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastrats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastrats o muntats superficialment.
- Polsador per encastrar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastrar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastrada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastrats
- Regulador d'intensitat encastrat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

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 nivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

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 encastrat, 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.

El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a

la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

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

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

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

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

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

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

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: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

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

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

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 rebler 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 CRITERIS 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.

EG - Elemento no encontrado

EGC - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGC1ARMM.

Plec de condicions

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHA - LLUMS INDUSTRIALS

EHA1 - LLUMS INDUSTRIALS AMB TUBS FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHA1AR90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum industrial sense difusor ni reflector, per un o dos tubs fluorescents de doble casquet de 36 o 58 W de potència , A.F., muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre
- Suspeses del 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'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
-

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha de quedar fixada sòlidament, 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.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada 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:

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:

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.

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

HB2AAE32.

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 recobriments 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 recobriments.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147.- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P147-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus

de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

P147 - PROTECCIONS DEL COS

P147- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

P147-N001 - 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.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-N001,P2R2-N001,P21Z0-52UU.

Plec de condicions

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-N001,P21Z0-52UU.

Plec de condicions

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - Elemento no encontrado

P21G - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-N001.

Plec de condicions

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - Elemento no encontrado

P21G - Elemento no encontrado

P21G0- - ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-N001.

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 properes.

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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - Elemento no encontrado

P21Z - OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- - FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Z0-52UU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant

- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics

- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels forats

- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret

- Perforació del mur amb els mitjans adients

- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.

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.

Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.

PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
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 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-N001.

Plec de condicions

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - Elemento no encontrado

P2R2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-N001.

Plec de condicions

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - Elemento no encontrado

P2R2 - Elemento no encontrado

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió

dels residus a Catalunya.

P7D - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

P7DB- - AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7DB-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de llana de roca:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del panell de llana de roca
- Recobriments del panell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts

Col·locació de morter ignífug:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescent:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescent

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

Les esquerdes i obertures s'han de rebuir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

- Gruix del recobriments de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriments de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriments de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplatat previstos.

El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.

Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

El suport ha de ser net.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.

Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 - REVESTIMENTS**P81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS****P815- - ENGUIXAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enguixat a bona vista:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.

L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.

El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.

Gruix de l'enguixat: 1,2 cm

Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: ≥ 50
- Enguixat reglejat o reglada: ≥ 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:

- Distància entre les mestres o tocs: ≤ 120 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament	Tipus enguixat	
	A bona vista	reglejat

Vertical	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Aplomat /planta	$\pm 10\text{mm}$	5mm
Corbat	Curvatura prevista	$\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$	$\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$
Horitzontal	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Nivell previst	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Inclinat	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Inclinació prevista	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

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 $\leq 4 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 4 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final

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:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JP0.

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 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 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 esquerdats, 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

P89 - PINTATS

P89J- - PINTAT DE PARAMENT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89J-4UDL.

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:

- Estructures

- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

- Elements de protecció (baranes o reixes)

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 desgredir la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTTLLABLES:

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Dedució de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

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 recobriments 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.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAT - PORTES ACÚSTIQUES

PAT1.- PORTA ACÚSTICA DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAT1-70AE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm
PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, 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.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
PORTA ACÚSTICA:
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

PD19 - VÀLVULES D'EQUILIBRAT ROSCADES

PD19- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-N010,PD19-49M6,PD19-N001.

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.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

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

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

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 sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

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.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

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

CONDUCTES METÀL·LICS:

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

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.

La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m

- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m

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.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

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.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

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

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE55- - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE55-H9RI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Junt elàstic antivibratori, col·locat.

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

- Col·locat entre conductes

- Col·locat entre el conducte i el ventilador

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cinta
- Comprovació de l'estanquitat
- 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.

El junt ha de quedar unit al conducte o al ventilador al llarg de tot el perímetre, la unió ha de ser estanca a la pressió de prova i a la de funcionament.

El pes dels conductes o del ventilador no poden gravitar sobre la unió.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha 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.

Les unions s'han de fer amb la instal·lació de ventilació aturada.

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

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els retalls de junt que es produeixen durant l'execució de la partida d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE56- - TAPA DE REGISTRE PER CONDUCTE RECTANGULAR COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE56-B29P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tapa de registre col·locada sobre conducte de xapa d'acer galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del conducte
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La tapa ha de quedar col·locada i fixada amb els mecanismes propis que té incorporats.

La tapa no ha de quedar forçada en el seu allotjament, per a evitar deformacions.

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 del producte 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).

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ - UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ2- - FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEJ2-N135.

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 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

antivibratori, 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

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKH - REGULADOR DE FLUX RECTANGULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKH-N102, PEKH-N103.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reguladors de flux d'acer lacat muntats sobre un difusor rectangular.

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 conducte i acoblat al difusor rectangular. No ha d'impedir el comandament frontal de la regulació del cabal d'aire. 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

PEKK - REJILLAS DE IMPULSIÓN DE DOS HILERAS DE ALETAS HORIZONTALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKK-N094, PEKK-N090, PEKK-N229, PEKK-N337, PEKK-N200.

1.- DEFINICIÓ I 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.

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-N094,PEKK-N090,PEKK-N229,PEKK-N337,PEKK-N200.

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

PEKO - SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKO-N001,PEKO-N002,PEKO-N003,PEKO-N004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

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

- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

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 equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:

El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.

La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:

El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

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 s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, 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.

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-N001,PEV1-N002.

Plec de condicions

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.

PF - TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF5 - TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

PF56 - Familia G40

PF56- - TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-NF00.

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	≤ 1,8	≤ 2,4	≤ 3	≤ 3,7
Tramos horizontales	≤ 1,2	≤ 1,8	≤ 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**PF9 - TUBOS Y ACCESORIOS MULTICAPA****PF91- - TUB DE POLIPROPILÈ MULTICAPA, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PF91-76QH,PF91-76QJ,PF91-76QN,PF91-76QP.

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 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	
+-----+			

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- - TUB DE CPVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZBQ.

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 arrossegui 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.

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,PFQ0-3LOZ,PFQ0-3LP4,PFQ0-3LSB.

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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DH7Y.

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 antideflaquant, 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG13- - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E30N.

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 antideflaquant, 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG1B - QUADRE ELÈCTRIC DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

PG1B- - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-N001,PG1B-DGXW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2I- - SAFATA METÀL·LICA D'ACER INOXIDABLE PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2I-HAT8.

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 pernys 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.

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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUH3.

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.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZM,PG2P-6SZN,PG2P-6SZB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les

lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

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

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

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

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

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

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

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

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

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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'emballatges, retalls de tubs, etc.

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.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

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 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.- 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG33- - CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E50V,PG33-E76I,PG33-E756,PG33-E755.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aislamiento.

El recorrido será el indicado en la DT.

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación, de conexión de los equipos y de las de mecanismos eléctricos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

No se deberán transmitir esfuerzos entre los cables y las conexiones eléctricas.

Penetración del conductor dentro de las cajas: ≥ 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:

- Sin tránsito rodado: ≥ 4 m

- Con tránsito rodado: ≥ 6 m

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.

Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.

Distancia horizontal entre fijaciones: ≤ 80 cm

Distancia vertical entre fijaciones: ≤ 150 cm

En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.

El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.

Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.

Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.

En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.

Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.

COL·LOCACIÓ AÈREA:

El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.

La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.

Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.

COLOCADO EN TUBOS:

Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.

La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.

Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.

Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.

A la vez tiene que quedar asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.

El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.

Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina. Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueas.

Temperatura del conductor durante su instalación: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.

Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.

Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.

Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.

La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm².

En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.

Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:

- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

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 instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

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 ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.

Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.

Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

PG35- - CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-DY8L.

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 desprenguin 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-ELQF,PG47-ELX8,PG47-EM1R,PG47-EO4D.

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 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 60947-1:2002 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 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.
- 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DX5D,PG4B-DX5H,PG4B-DX5J.

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: ≥ 30 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 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.
- 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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4C- - INTERRUPTOR EN CÀRREGA MODULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4C-BIFD.

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 anivellament
- 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 Aparata 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 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.

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 determini la DF.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMES

PG65- - CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-483R.

Plec de condicions

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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMES

PG6E - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76RM.

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'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.

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 - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMES

PG6I- - MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78CC.

Plec de condicions

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:

- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

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

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

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

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

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

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

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.

PG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 - MECANISMES

PG60- - PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-77MW.

Plec de condicions

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'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.

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 (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.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

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

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

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 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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 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.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

PH57- - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-N001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada d'incandescència, de 120 fins a 175 lúmens, o de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens, de dues hores d'autonomia, muntat superficialment.

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

- Muntades superficialment al sostre
- Muntades superficialment a la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al sostre o a la paret amb visos.

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

Ha de quedar anivellada en la posició fixada al projecte.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

Toleràncies per a muntatge superficial a la paret:

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

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 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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 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.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHB - LLUMS ESPECIALS

PHB3- - LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHB3-HYSB.

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 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.
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 connexió 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.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ3I- - SIFÓ DE PVC O PLOM PER A LAVABO, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3I-H7RA.

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 sífó 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 sífó 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 sífó: ≤ 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.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 - VÁLVULES DE BOLA

PN38- - VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-EC5W,PN38-EC62,PN38-EC7V.

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 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 arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el

netejadors. 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

PN7 - VÁLVULA DE REGULACIÓN

PN72 - VÁLVULES DE TRES VÍES MOTORIZADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-N106.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies

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
- 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.

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.

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

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, 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

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN7 - VÁLVULA DE REGULACIÓN

PN72 - VÁLVULES DE TRES VÍAS MOTORIZADAS

PN72- - VÁLVULES DE TRES VÍAS MOTORIZADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN72-N106.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació de multivies motoritzades, muntades roscades entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvula de tres vies
- Vàlvula de quatre vies

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
- 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.

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.

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

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, 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

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNC - VÁLVULAS DE EQUILIBRADO

PNC1- - VÁLVULA D'EQUILIBRAT AUTOMÀTIC AMB ROSCA, MUNTADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNC1-N063,PNC1-N131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'equilibrat automàtic, muntades superficialment roscades o embriades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- Vàlvules reguladores de cabal
- Vàlvules reguladores de cabal i pressió diferencial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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.

Preferentment ha d'anar muntada en la canonada de retorn del circuit.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre la vàlvula.

El sentit de circulació del fluid a dintre de la vàlvula ha de coincidir amb la marca gravada al cos de la vàlvula.

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.

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.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula 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.

Les proves sobre la vàlvula muntada han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lada la vàlvula, 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

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE - FILTROS

PNE2- - FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE2-76A4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats 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.