

PROJECTE SECTORITZACIÓ D'INCENDIS BADALOT 3 I 4 HOSPITAL COMARCAL MÓRA D'EBRE

Nom del peticionari	EDP SALUT TERRES DE L'EBRE
NIF	Q4300352D
Adreça	C/ BENET MESSEGUER, S/N
Població	43740 MÓRA D'EBRE

Adreça instal·lació	C/ BENET MESSEGUER, S/N
	43740 MÓRA D'EBRE

Empresa	CONSULTING OFICINA TÈCNICA LLUIS J. DUART, SLP
Facultatiu	JOSEP FERRERES GARCIA
Col·legiat	13516 CETIT (COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE TARRAGONA)
Adreça	PLAÇA D'ALFONS XII, 7 1rA A4 43500 TORTOSA
Telèfon	977 445742
Correu electrònic	pferreres@c-duart.com

PROJECTE

- 1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA**
- 2. PLEC DE CONDICIONS**
- 3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**
- 4.- PLÀNOLS**
- 5.- PRESSUPOST**
 - 5.1.- AMIDAMENT**
 - 5.2.- PRESSUPOST**
 - 5.3.- ULTIM FULL**

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Memòria descriptiva

1.- Introducció

El present estudi correspon a la sectorització d'incendis dels badalots 3 i 4 situats en la planta coberta de l'hospital Comarcal de Móra d'Ebre.

L'actuació per la sectorització dels badalot 3 i 4 estarà format bàsicament per:

- Comportes tallafocs amb el seu corresponent servomotors.
- Tancament, construcció trasdossat amb plaques EI120.
- Mòduls de senyal i tancament comportes tallafocs.
- Detectors de incendi de conducte.
- Mòduls de paro climatitzadors i ventilacions.

2.- La normativa a complir serà:

- Document Bàsic SI Seguretat en cas de incendis del RD 450/2022, de 14 de juny, per el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per el RD 314/2006, de 17 de març.
- Al "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" i "Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios." i modificacions posteriors.
- Instruccions tècniques complementàries de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Document TINSCI (fitxes)
- Ordenances Municipals.
- Totes les normes UNE que li corresponguin.

3.- Instal·lació de detecció i alarma.

Aquest establiment SI necessitarà disposar d'una instal·lació de detecció i alarma pel fet d'estar en un edifici que té una activitat d'ús assimilable a hospitalari, en tot cas, segons capítol 1 de la Secció 1 del DBSI).

Aquesta instal·lació fa possible la transmissió d'un senyal (automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors) des del lloc on es produeix l'incendi fins a una centraleta vigilada, així com la posterior transmissió de l'alarma des d'aquesta centraleta als ocupants. Aquesta alarma es pot activar automàticament i manualment.

La nostra actuació està composta per:

- Detectors de conductes en els climatitzadors.
- Mòduls de senyal i tancament de les comportes tallafocs.
- Mòduls de paro de climatitzadors.

Detectors de conducte

En cada climatitzador s'instal·larà en el conducte de retorn un detector de conducte per poder donar la senyal de tancaments de les comportes tallafocs i paro del climatitzadors.

El model de detector de conducte és:

- Caixa conducte d'anàlisi efecte Venturi model DNRE de Notifier o equivalent per a detecció de fum en conductes de ventilació i aire a condicionat. Muntatge tant en conductes rectangulars con circulars amb velocitat d'aire compresa entre 0,5 a 20,32 m/seg. Inclou sensor òptic de fum analògic NFXI-OPT, base per a el detector B501AP, tapa frontal de plàstic transparent i tub d'aspiració metàl·lic DST5 de 120-240. Disposa de sortida per a indicador remot i possibilitat de prova magnètica remota.

Mòdul de senyal de comporta tallafocs tancada

En cada climatitzador i ventilació tenim un mòdul de senyalització de tancament de les comportes tallafocs.

El model de mòdul per rebre la senyal de la comporta tallafocs tancada en les ventilacions és:

- Mòdul monitor direccional d'una entrada model M710 de NOTIFIER o equivalent. Mòdul monitor d'una entrada direccional per a controlar equips externs mitjançant un contactor sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47K. Aïllador de línia incorporat en dues aportacions en bucle. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-swich (01-159) decàdics operable i visual lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342.

El model de mòdul per rebre la senyal de la comporta tallafocs tancada en els climatitzadors és:

- Mòdul monitor direccional de dos entrades model M720 de NOTIFIER o equivalent. Mòdul monitor de dos entrades direccionals per a controlar equips externs mitjançant un contactor sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47K. Aïllador de línia incorporat en dues aportacions en bucle. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-swich (01-159) decàdics operable i visual lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342.

Mòdul d'ordre de tancament de les comportes tallafocs

En cada comporta tallafocs tenim un mòdul de dona l'ordre de tancament de la comporta tallafocs dels climatitzadors i les ventilacions.

El model de mòdul per ordre de tancament en les comportes de les ventilacions i els climatitzadors és:

- Mòdul de control d'una sortida direccional M701-240V de Notifier o equivalent. Mòdul de control d'una sortida direccional per activar de sistemes a 240V. Aïllador incorporat amb 2 entrades de llaç. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-swich decàdics (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relatiu als productes de la Construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341. Protocols CLIP i OPAL.

Mòdul d'ordre de paro dels climatitzadors, ventiladores, etc.

En cada climatitzador i ventilació tenim un mòdul de paro ventiladors dels climatitzadors i extractors.

El model de mòdul per ordre de paro dels climatitzadors i extractors és:

- Mòdul de control d'una sortida direccional M701E de Notifier o equivalent. Mòdul de control d'una sortida direccional per activar de sistemes de senyalització, portes, comportes tallafocs, solenoïdes, etc. Configurat a través de microinterruptor per a treballar amb circuit supervisat o en forma relé. En mode supervisat, disposa de control d'alimentació externa al sistema i un contacte per a indicar averies externes). Mòdul de control de una sortida direccional per a activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC/C/NA) o mitjançant sortida supervisada de 24 Vcc (alimentada a 24 Vcc i resistència de supervisió de 47K). Aïllador incorporat amb 2 entrades de llaç. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-swich decàdics (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relatiu als productes de la Construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341. Protocols CLIP i OPAL.

Cablejat

Les línies de detecció de incendis estarà constituïdes per cable de coure, per trenat bicolor de 10 voltes por metre. La secció dels conductors deurà escollir-se en funció de les longituds de les línies i de la quantitat d'elements connectats, per a evitar una caiguda de tensió superior al 10%.

Tal com diu la UNE 23007-14:2014 el cable que han de funcionar durant més de 1 minut després de detecció d'un incendi, han de ser capaços de suportar els efectes del foc durant un mínim de 30 minuts o rebre una protecció adequada per a poder suportar els efectes durant aquest període. Els cables que compleixen la norma UNE 211025, o característiques mínimes equivalents, son adequades per aquestes instal·lacions.

Tals cables poden influir:

- 1) Interconnexions entre un equip de control e indicació i amb qualsevol font d'alimentació elèctrica separades del mateix. S'inclou els cables entre dispositius d'alarma i el seu funcionament d'alimentació elèctrica;
- 2) Interconnexions entre parts separades d'un equip de control e indicació;
- 3) Interconnexions entre un equip de control e indicació principal i qualsevol panell indicador repetidor;
- 4) Interconnexions entre un equip de control e indicació principal i qualsevol panell de control repetidor;
- 5) Qualsevol cable la qual funcionament pot ser necessari després d'un retard per a poder investigar el incendi.

Cable de manega de par trenat i apantallat. De color roig i coure polit flexible, classe V de 1,5 mm². Pantalla amb cinta de alumini/polièster i drenatge de coure estanyat de 0,5 mm². Resistent al foc, lliure de halògens, baixa emissió de fum i baixa corrosió. Cable 2 x1,5 mm² LHR Resistent al foc segons UNE 50200 i UNE 211025.

La instal·lació de detecció de incendis de l'hospital és de la marca NOTIFIER. Per tant reforma ha de ser d'aquesta marca o un sistema compatible amb les instal·lacions existents.

La connexió d'aquesta instal·lació de la reforma a la instal·lació existent és farà en horaris que seran concertats amb la propietat.

S'instal·larà 4 detector de conducte en els climatitzadors dels badalots 3 i 4.

Quan hagi una senyal d'aquesta detectors de conducte faran saltar les comportes tallafocs i donaran l'ordre de paro als ventiladors dels climatitzadors.

Les comportes tallafocs de les ventilacions actuaran com els climatitzadors i també el paro dels respectius ventiladors.

Quan hagi una alarma contra incendis en el sector de incendis a on pertanyen aquest climatitzadors la central de incendis donar a l'ordre de paro dels climatitzadors.

Aquesta instal·lació de detecció de incendis que s'instal·larà en les zones de reforma es connectarà a la central de incendis principal de l'hospital.

La situació dels esmentats equips queda perfectament reflectida en els plànols adjuntats.

4.- Instal·lació de comportes Tallafocs i tancaments trasdossat EI

Tal com diu el **CTE (DBSI Secció SI 1 capítol 3)** s'han instal·lat comportes tallafocs amb una resistència al foc igual al de l'element travessat, en els punts en els que aquest elements son travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc, excloses les de secció de pas que no excedeix de 50 cm².

Despondre d'un element que, en cas d'incendis, obtura automàticament la secció de pas i garanteixi en dit punt una resistència al foc almenys igual a la del element travessat.

Despondre d'un element que, en cas d'incendis, obtura automàticament la secció de pas i garanteixi en dit punt una resistència al foc almenys igual a la del element travessat.

En els baixants pluvials, baixants residuals i ventilacions dels baixants que travessen sectors d'incendis es sectoritzaran amb collarins intumescents amb un EI igual al tancament que travessar. S'han d'excloure els forats de secció que no superin els 50 cm² i que estiguin separats més de 3 m entre ells.

En els conductes de clima que travessin locals de risc i sectors de incendis s'instal·laran comportes tallafocs amb el EI del tancament del local de risc o sector d'incendis.

Segons la instrucció tècnica complementaria (ITC.SP 143:2022), el tancament automàtic de les comportes tallafocs s'ha d'activar:

- En tot cas, mitjançant el senyal del sistema de detecció i alarma d'incendis.
- Per l'activació de qualsevol polsador d'alarma de l'establiment, en cas de disposar-ne.
- En tot cas, per fallada del subministrament elèctric.

No s'admeten fusibles tèrmics com a únic sistema d'activació de les comportes tallafocs.

Les comportes tallafocs es connectaran a la central de incendis mitjançant els mòduls de que donaran l'estat d'aquesta i la senyal de tancament en cas d'alarma contra incendis.

Els encreuaments de safates, tubs, etc, de instal·lacions es sectoritzaran amb material que tindrà el EI del tancament que creuarà.

En el nostre cas al final d'obra es sol·licitaran els certificats d'assaig i instal·lació de les comportes tallafocs, collarins intumescents, etc que s'han instal·lat en les parets, sostre i sòl que han de complir el sector de incendis amb la EI indicada en la memòria.

Les comportes tallafocs que s'instal·laran en el badalot 3 i 4 estaran unides a un calaix que es construirà amb plafons EI120. Aquesta unió entre les comportes tallafocs i el calaix serà completament estanca. Tot el calaix amb les comportes formaran un bloc que tindrà una resistència al foc de EI120.

Aquestes comportes tallafocs s'instal·laran en horitzontal i es connectaran a un trasdossat construït amb unes plaques i una estructura que el seu conjunt té una resistència al foc de EI120 segons el seu assaig i segons la norma UNE en 13501-2.

Aquest trasdossat EI120 i les instal·lació de les comportes tallafocs EI120 en els conductes, s'instal·len per sectoritzar el badalot 3 i 4 de les plantes inferiors de l'hospital.

En els amidaments s'han indicat les mides de les comportes tallafocs. Aquestes es verificaran amb les mides dels conductes existents quan es desmantellin els climatitzadors i ventilacions.

La situació d'aquests equips queda perfectament reflectida en els plànols planta de climatització adjuntats.



Signat: Josep Ferreres Garcia
Núm. Col·legial 13516
Consulting Oficina Tècnica Lluís J. Duart, SLP

Móra d'Ebre, març de 2.026

2.- PLEC DE CONDICIONS

03.**PLEC DE CONDICIONS**

MATERIALS	3
1. MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS	3
1.1. MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC.....	3
1.1.1. PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC	3
1.2. MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC.....	3
1.2.1. MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC.....	3
2. MATERIALS PER A REVESTIMENTS	5
2.1. MATERIALS PER A PINTURES.....	5
2.2. MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS	12
2.2.1. MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS	12
3. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	18
3.1. CAIXES I ARMARIS.....	18
3.1.1. CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	18
3.2. TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	19
3.2.1. TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS.....	19
3.3. CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	21
3.3.1. CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV	21
3.4. APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	25
3.4.1. INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	25
3.5. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	29
3.5.1. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS	29
3.5.2. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES.....	29
3.6. PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	30
3.6.1. PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA	30
4. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT	30
4.1. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	30
4.1.1. DETECTORS.....	30
PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ	35
5. REVESTIMENTS	35
5.1. PINTATS.....	35
5.1.1. PINTAT DE TUBS.....	35
6. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	36
6.1. CAIXES I ARMARIS.....	36
6.1.1. CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT.....	36
6.1.2. CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ	37
6.1.3. CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES	38
6.2. TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES	38
6.2.1. TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS.....	38
6.2.2. TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS.....	40
6.2.3. SAFATES METÀL·LIQUES	42
6.3. CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	43
6.3.1. CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV	43
6.3.2. CABLES DE COURE DE 450/750 V.....	46
6.3.3. CONDUCTORS DE COURE NUS.....	47
6.4. APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT	48
6.4.1. INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS	48
6.5. MECANISMES.....	51
6.6. MECANISMES.....	53
6.6.1. ENDOLLS	53
6.6.2. PLAQUES I MARCS	55
7. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT.....	55
7.1. INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS	55
7.1.1. DETECTORS.....	55
7.1.2. SIRENES	57

MATERIALS

1. MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

1.1. MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1.1. PLAQUES DE SILICAT CÀLCIC

a) Definició i característiques dels elements

Placa de silicat càlcic reforçada amb fibres inorgàniques resistents al foc.

- Característiques generals
 - Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
 - La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
- Característiques físiques:

Densitat seca	Gruix	Tolerància del gruix estàndard	Dilatació 100% d'aigua	Dilatació tèrmica (20-600°C)
870 kg/m ³	6-10 mm	10%	0,39 mm/m	-6,4x10E ⁻⁶ m/m°C
	12-20 mm	1 mm		
	25 mm	1,5 mm		
500 kg/m ³	-	0,5 mm	0,90 mm/m	-2,5x10E ⁻⁶ m/m°C
450 kg/m ³	-	0,5 mm	0,87 mm/m	-2,5x10E ⁻⁶ m/m°C

- Toleràncies:
 - Llargària nominal: ± 3 mm
 - Amplària nominal: ± 3 mm

a) Condicions de subministrament i emmagatzematge

- Subministrament:

Les plaques s'han de subjectar pels extrems i s'han de traslladar en posició vertical.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

- Emmagatzematge:

En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

b) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1.2. MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.2.1. MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

a) Definició i característiques dels elements

Materials diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

El fabricant ha de garantir la classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) en funció dels paràmetres especificats.

S'han considerat els tipus següents:

- Imprimació de resines termoplàstiques
 - Ha de ser impermeable a l'aigua i a l'oli.
 - Pes específic: 14 kN/m³

- Temps d'assecatge (20°C i 65% humitat relativa): 12 hores
- Abraçadora amb material intumescent
 - Les abraçadores poden ser dels següents tipus:
 - Dues peces metàl·liques amb folrat interior de material intumescent
 - Anell metàl·lic amb folrat interior de material intumescent
- Coixinets intumescents
 - No han d'estar trencats ni deteriorats.
- Escuma segellants en aerosol
 - Consistència: Estructura cel·lular fina, aprox. 70% cèl·lules tancades
 - Temperatura d'aplicació: 5°C a 30°C
 - Enduriment inicial: 6 a 10 minuts
 - Retracció (1dia): 0-1%
 - Retracció (5dies): 0,5-1,5%
- Pasta de morter sec per a junts de plaques de silicat càlcic
 - No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
 - Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
 - Temperatura d'aplicació: >5°C
 - Densitat: Aprox. 900 kg/m³

b) Condicions de subministrament i emmagatzematge

- Imprimació de resines termoplàstiques
 - Ha de portar impreses les dades següents:
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Color
 - Instruccions d'ús
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
 - Emmagatzematge: En envasos tancats a temperatura ambient, protegit de les gelades.
- Abraçadora amb material intumescent
 - Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
 - Emmagatzematge: Protegit de la intempèrie.
- Coixinets intumescents
 - Ha de portar impreses les dades següents:
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Pes net o volum del producte
- Escuma segellants en aerosol
 - Ha de subministrar-se amb les instruccions d'ús.
 - Ha de portar impreses les dades següents:
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Identificació del producte
 - Color
 - Instruccions d'ús
 - Pes net o volum del producte
 - Data de caducitat
 - Emmagatzematge: En envasos d'alumini, protegit de la intempèrie.
- Pasta de morter sec per a junts de plaques de silicat càlcic
 - Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
 - El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

- Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie i de la humitat.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte

c) Unitat i criteris d'amidament

- Abraçadora amb material intumescent, coixinets intumescents, escuma segellant
 - Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
- Imprimació de resines termoplàstiques, pasta de morter sec per a junt de plaques de silicat càlcic
 - Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 - Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

d) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2. MATERIALS PER A REVESTIMENTS

2.1. MATERIALS PER A PINTURES

a) Definició i característiques 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 anilàcies i pigments resistents als àlcalis

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 mòlta 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: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

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: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat.

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: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió.

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: 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

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'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

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: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents.

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la 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: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcals i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 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: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcals i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despeniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits

Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24h	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: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- 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°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 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'abradió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

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: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

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°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 20 min
 - Totalment sec: < 1 h

- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 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: 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

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°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 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: >= 16 N/mm²
- Compressió: >= 85 N/mm²
- Resistència a la temperatura: 80°C

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

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 mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- 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'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

b) 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.

c) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

d) 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.

- Operacions de control en esmalt sintètic i de poliuretà
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de despreniments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abradió d'una capa UNE 48250
 - Engrogiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de despreniments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abradió d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027

- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

- Criteris de presa de mostres

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'imcompliment

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.

2.2. MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

2.2.1. MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

a) Definició i característiques dels elements

Materials per a envernissats, imprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010

- Vernís

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.

- Vernís gras: format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

- Vernís sintètic: format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 5 h
 - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys moderats
- Vernís de poliuretà d'un component: format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24h	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 48033): Fins a 250°C
- 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
- Vernís de poliuretà de dos components: , format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
 - Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
 - Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
- Vernís de poliuretà uretanat: format per resines uretanades.
 - Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
 - Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
- Vernís fenòlic: format per resines fenòliques i olis especials
 - Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
- Vernís d'urea-formol: format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de

la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- 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: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

 - Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
 - Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^{\circ}\text{C}$
 - Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): ≥ 18 h
 - Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres
 - Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
 - Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
- 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: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
 - 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: a base de clorocautxú modificat
 - 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: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
 - 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: Emprimació de polímer vinílic en dispersió

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: a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

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

- Líquid decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviment delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
 - Dilució del 25 al 50%
 - Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
 - pH (c.c.): 10,5
- Pintura decapant: producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius.
 - Ha de ser d'evaporació ràpida.
 - Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
 - Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
- Polímer acrílic, orgànic o inorgànic
 - Temps d'assecatge: ≤ 30 min
 - Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

- Pes específic: 13 kN/m³
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel RD 830/2010.
 - 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 impregnar bé les fibres.
 - Adherència (UNE 48-032): ≤ 2
- Segelladora amb polímers acrílics:
 - pH sobre T.Q.: 7,75
- Segelladora: producte segellants per a fusta, guix i ciment i paviments porosos.

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 dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- 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: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Solució de silicona:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

 - Rendiment: > 3 m²/l
 - Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

b) 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.

c) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

d) 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
- Acabat, en el vernís
- 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
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components

- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
- Operacions de control:

Els punts de control més destacables són els següents:

 - En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
 - El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
 - Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
 - Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
 - Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Operacions de control en imprimació d'elements metàl·lics

Els punts de control més destacables són els següents:

Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
- Operacions de control en envernissat de paraments

Els punts de control més destacables són els següents:

 - Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
 - Índex d'anivellament INTA 160.289
 - Índex de despreniment INTA 160.288
 - Temps d'assecat INTA 160.229
 - Envelliment accelerat INTA 160.605
 - 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 metàlics
 - 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.
- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment en envernissat de paraments
 - Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
 - Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
 - Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

3. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

3.1. CAIXES I ARMARIS

3.1.1. CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

a) Definició i característiques 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:

Material	Tipus			
	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

- Grau de protecció antideflagrant
 - El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
 - Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$
 - Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
- Grau de protecció normal, estanca o antihumitat
 - El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

- Grau de protecció antihumitat
 - Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
- Plastificada
 - El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
 - El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
 - La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
- Plàstic
 - La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
 - Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
- Planxa
 - El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
 - La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
- Fosa d'alumini
 - La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

b) Condicions de subministrament i emmagatzematge

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

c) 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.

3.2. TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

3.2.1. TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

a) 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.

b) Condicions de subministrament i emmagatzematge

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

c) 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 60423 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

d) 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
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE-HD 30364
 - 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:
 - 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.

- 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.

3.3. CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

3.3.1. CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

a) Definició i característiques dels elements

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
 - Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
 - Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
 - Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
 - Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
 - Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
 - Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
 - Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Característiques generals

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) 66/2010 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu a un sistema comunitari revisat de concessió d'etiqueta ecològica. 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) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

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

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

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

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

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 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):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
 - Reacció al foc:
 - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
 - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
 - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
 - Classe Fca (comportament no determinat)
 - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

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

Secció (mm ²)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

- Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
- Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$
- Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$
- Tensió màxima admissible (c.a.):
 - Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$
 - Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): \geq valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

• Cables de designació RV, RV-K i RVFV-K

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

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

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

- Cables de designació RZ1-K (AS)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

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

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

- Cables de designació RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+)

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
- El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de complir el següent

- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

- Cables de designació RZ

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:

- Cables de designació ZZ-F

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

b) Condicions de subministrament i emmagatzematge

- Subministrament: En bobines.
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

c) Normativa de compliment obligatori

- Normativa general
 - Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
 - UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
 - UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
 - UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos

generales.

- Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
- UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
- UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
- UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
- Cables de designació RV, RV-K i RVFV-K
 - UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
- Cables de designació RZ1-K (AS)
 - UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
- Cables de designació RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+)
 - UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
- Cables de designació RZ
 - UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

d) Condicions de control i 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'emalatge 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'emalatge dels cables.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
- Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

- Criteris de presa de mostres

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

3.4. APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

3.4.1. INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

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

- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
- 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.
- ICP
 - Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
 - Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

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.

- PIA

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'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 varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

- Interruptors automàtics de caixa emmotllada

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

- Interruptor automàtic magnetotèrmic de bastidor obert

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

b) 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.

c) 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 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
 - UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 - UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 - UNE-EN 60947-2 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2).
- Interruptors automàtics de caixa enmotllada
 - UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 - UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 - UNE-EN 60947-2 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2).
- Interruptor automàtic magnetotèrmic de bastidor obert
 - UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 - UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
 - UNE-EN 60947-2 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2).

d) 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
 - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
 - Criteris de presa de mostres en quadre 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.

3.5. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

3.5.1. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

a) Definició i característiques 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.

b) 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.

c) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.5.2. PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

a) 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.

b) 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.

c) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.6. PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

3.6.1. PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

a) Definició i característiques dels elements

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

- Característiques generals

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

b) 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.

c) Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

4.1. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

4.1.1. DETECTORS

a) Definició i característiques dels elements

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

- Detectores de fums puntuals

Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.

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

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectores convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

- Detectores tèrmics puntuals

Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància \geq 15 mm de la superfície de muntatge del detector.

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

Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (°C)	Temperatura màxima aplicació (°C)	Temperatura resposta estàtica mínima (°C)	Temperatura resposta estàtica màxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.

Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.

Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.

Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaría.

Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.

Tensió d'alimentació (corrent continu):

- Detectores convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

- Detectores de fums lineals

Han d'estar constituïts almenys per un transmissor i un receptor i que també pot incloure dispositius reflectors per a la detecció dels fums per l'atenuació i/o els canvis en l'atenuació d'un feix òptic.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-12.

Cada detector ha d'estar equipat amb un indicador visible de color vermell, integrat, que permeti identificar-lo en cas de que hagi donat un senyal d'alarma, i que ha de romandre encès fins que s'anul·li la condició d'alarma.

Si el detector disposa de connexions a dispositius auxiliars, les avaries que es puguin donar en aquests circuits no poden interferir el correcte funcionament del detector.

- Detectores de CO

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

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

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

Concentració de CO d'alarma: ≤ 100 ppm

Tensió d'alimentació (corrent continu): 25 V

Si són detectors autònoms:

- Les connexions han de ser pel circuit d'alimentació i per a repetir el senyal d'alarma posant en marxa un extractor.
- Tensió d'alimentació (corrent monofàsic): 230 V a.c.
- Temperatura de treball (T): $-10^{\circ}\text{C} \leq T \leq +45^{\circ}\text{C}$
- Humitat relativa de treball: $\leq 95\%$

b) Condicions de subministrament i emmagatzematge

- Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

c) 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.
 - Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
 - Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Detectores tèrmics puntuals
 - UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
 - UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
- Detectores de fums puntuals
 - UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
 - UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
 - UNE-EN 54-7:2001/A2:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
- Detectores de fums lineals
 - UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
- Detectores de CO
 - UNE-EN 50545-1:2012 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo

para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.

- UNE-EN 50545-1:2012/A1:2016 Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases tóxicos y combustibles en aparcamientos y túneles. Parte 1: Requisitos generales de funcionamiento y métodos de ensayo para la detección y medida de monóxido de carbono y de los óxidos de nitrógeno.

d) Condicions de control de recepció

- Condicions de marcatge i control de la documentació en detectors de fums

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a seguretat contra incendis:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els detectors han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció conforme al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu i RD 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE

Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):

- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5

S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.

- Detectores de fums puntuals

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

- Referència la norma EN 54-7
- El nom o marca del fabricant o proveïdor
- La denominació del model (tipus o número)
- Les denominacions dels terminals de connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector

En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.

- Detectores de fums lineals

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

- Referència la norma EN 54-12
- El nom o marca del fabricant o proveïdor
- La denominació del model (tipus o número)
- Les denominacions dels terminals de connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
- La separació màxima i mínima

En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), e) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.

Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.

- Detectores tèrmics puntuals

Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:

- Referència la norma EN 54-5
- La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
- El nom o marca del fabricant o proveïdor
- La denominació del model (tipus o número)
- Les denominacions dels terminals de connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector

En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.

Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.

El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.

No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.

- Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
 - Polsadors (marca, model, especificacions)
 - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
 - Centralita d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
 - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
 - Sirenes (marca, model, especificacions)
 - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
 - Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
 - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)

- Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Criteris de presa de mostres

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

5. REVESTIMENTS

5.1. PINTATS

5.1.1. PINTAT DE TUBS

a) DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

- Condicions generals

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

- Pintat a l'esmalt

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

b) Condicions del procés d'execució

- Condicions generals

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

c) Normativa de compliment obligatori

- Per a la resta d'elements

No hi ha normativa de compliment obligatori.

d) 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.

6. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

6.1. CAIXES I ARMARIS

6.1.1. CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT

a) Definició i condicions de les partides d'obra executades

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- **Condicions generals**
 - La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
 - La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
 - La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
 - La posició ha de ser la fixada a la DT.
 - Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir de la caixa pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions a la caixa per a aquests propòsits.
 - Les unions entre caixes han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
 - No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i les caixes.
 - Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: $\pm 2\%$

b) Condicions del procés d'execució

- Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
- Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

c) 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.

6.1.2. CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

a) Definició i condicions de les partides d'obra executades

- Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

- **Condicions generals**

- La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
- La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
- La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
- La posició ha de ser la fixada a la DT.
- Toleràncies d'instal·lació:
 - Posició: ± 20 mm
 - Aplomat: $\pm 2\%$

b) Condicions del procés d'execució

- Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
- Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

c) 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.

6.1.3. CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES**a) Definició i condicions de les partides d'obra executades**

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagent, 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: $\pm 2\%$

b) Condicions del procés d'execució

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

c) 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.

6.2. TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**6.2.1. TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS****a) 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'emalatges, 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 reblir.

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

b) 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.

c) 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.

d) 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.

6.2.2. TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

a) 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'emalatges, retalls de tubs, etc.

• Condicions generals

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

• 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.

• Muntant 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

b) 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'emballatges, 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.).

c) 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.

d) 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.

6.2.3. SAFATES METÀL·LIQUES

a) 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 pern 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

b) Condicions del procés d'execució

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

c) 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 61537:2007 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

d) 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.

6.3. CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

6.3.1. CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

a) Definició i condicions de les partides d'obra executades

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1KV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

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

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Condicions generals

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva

instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

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

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

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

- Col·locat superficialment

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

- Col·locació aèria

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

- Col·locat en tubs

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

b) Condicions del procés d'execució

- **Condicions generals**

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

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

- **Cable col·locat en tub**

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

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

c) 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.

d) 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.

6.3.2. CABLES DE COURE DE 450/750 V

a) 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.

b) 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.

c) 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.

d) 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.

6.3.3. CONDUCTORS DE COURE NUS

a) Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

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

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

- Condicions generals

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

- Col·locat superficialment

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

- En malla de connexió a terra

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

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

b) Condicions del procés d'execució

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

c) 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.

d) Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

- Control d'execució. Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

- Control de l'obra acabada. Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

- Criteris de presa de mostres

- Es comprovarà globalment

- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

- En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
- Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

6.4. APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

6.4.1. INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

a) 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: ≥ 30 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.

b) 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.

c) 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 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- UNE-EN 60947-2 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
- INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
- UNE-EN 60947-1 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- UNE-EN 60947-2 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

d) Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

- Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

- Criteris de presa de mostres

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

- Control d'execució. Operacions de control en quadres generals i subquadres

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

- Control de l'obra acabada. Operacions de control en quadres generals i subquadres

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Criteris de presa de mostres en quadres generals i subquadres

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

- Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliment en quadres generals i subquadres

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.

6.5. MECANISMES

a) 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
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastat o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastat o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat 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 anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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 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.

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, marca 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.

b) 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.).

c) 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.

d) 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.

6.6. MECANISMES**6.6.1. ENDOLLS****a) Derfinició 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'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, posaldors, 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: $\pm 2\%$

b) 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.).

c) 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.

d) 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.

6.6.2. PLAQUES I MARCS

a) 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'acció, 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.

b) 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.).

c) 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.

7. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

7.1. INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

7.1.1. DETECTORS

a) Definició i condicions de les partides d'obra executades

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.

S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques

- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
 - Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
 - Connexió al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
 - Acoblament del cos a la base, si és el cas
 - 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.

La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.

El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
 - **Detectors autònoms de CO**

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

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
 - **Detectors de fums, gas de CO i tèrmics no autònoms**

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

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

Toleràncies d'instal·lació:

 - Posició: ± 30 mm

b) 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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

c) Normativa de compliment obligatori

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

d) Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

- **Control d'execució. Operacions de control**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les

distàncies i accessibilitat:

- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
 - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
 - Activació de sirenes a la zona/sector
 - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
- Control de l'obra acabada. Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

 - Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.
 - Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
- Criteries de presa de mostres

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
- 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.

7.1.2. SIRENES

a) Definició i condicions de les partides d'obra executades

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

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
 - Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
- Condicions generals

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

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

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.

Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.

Toleràncies d'instal·lació:

 - Posició: ± 30 mm
 - Horitzontalitat: ± 2 mm

b) Condicions del procés d'execució

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

c) Normativa de compliment obligatori

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

d) Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

- Control d'execució. Operacions de control

Les tasques de control a realitzar són les següents:

 - Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
 - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
 - Activació de sirenes a la zona/sector
 - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
- Control de l'obra acabada. Operacions de control
Les tasques de control a realitzar són les següents:
 - Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconexió de línies d'unió o element de detecció.
 - Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
- Criteris de presa de mostres
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
- 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.

3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

04.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. CONSIDERACIONS PRÈVIES

Tota persona que realitzi treballs elèctrics haurà d'estar prèviament habilitada per la seva empresa respectiva i haurà de poder acreditar en tot moment que té coneixements suficients en els següents aspectes:

- Característiques tècniques de les instal·lacions elèctriques en les que ha de treballar.
- Procediments i mesures de seguretat a adoptar en els treballs que tingui assignats.
- Ús i verificació dels equips i material de protecció.
- Mesures a adoptar en cas d'accidents i primers auxilis.
- Normativa legal i normativa particular de la seva empresa respectiva.
- Equips i material de protecció.

En cada cas s'haurà d'utilitzar el material de seguretat adient al treball a realitzar. Entre aquest material es pot destacar el següent:

- Guants aïllants.
- Calçat aïllant.
- Casc aïllant.
- Banquetes o estores aïllants.
- Comprovadors o discriminadors de tensió.
- Ferramentes aïllants.
- Material de senyalització.
- Equips de posta a terra i en curtcircuit.

2. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3. REGLES BÀSIQUES DE TREBALL

Les regles bàsiques a seguir en tota manipulació d'un circuit elèctric són les següents:

- Obrir amb un tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors o seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.
- Enclavar o bloquejar si es possible els aparells de tall per tal d'impedir la seva manipulació.
Es pot optar per un bloqueig físic, mecànic, elèctric o pneumàtic.
El bloqueig físic s'aconsegueix col·locant un element aïllant entre les parts de l'aparell de tall que hi ha que bloquejar per tal d'impossibilitar físicament la unió dels seus contactes.
En el bloqueig mecànic s'immobilitza el comandament de l'aparell de tall mitjançant tancaments amb clau o candaus.
El bloqueig elèctric es realitza impedit el funcionament de l'aparell mitjançant l'obertura del circuit d'accionament.
En el bloqueig pneumàtic s'actua sobre l'alimentació del circuit d'aire comprimit buidant el calderí que conté l'aire que acciona el comandament de l'interruptor.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Delimitar la zona de treball mitjançant senyalitzacions adients o pantalles aïllants.

4. MESURES DE PROTECCIÓ

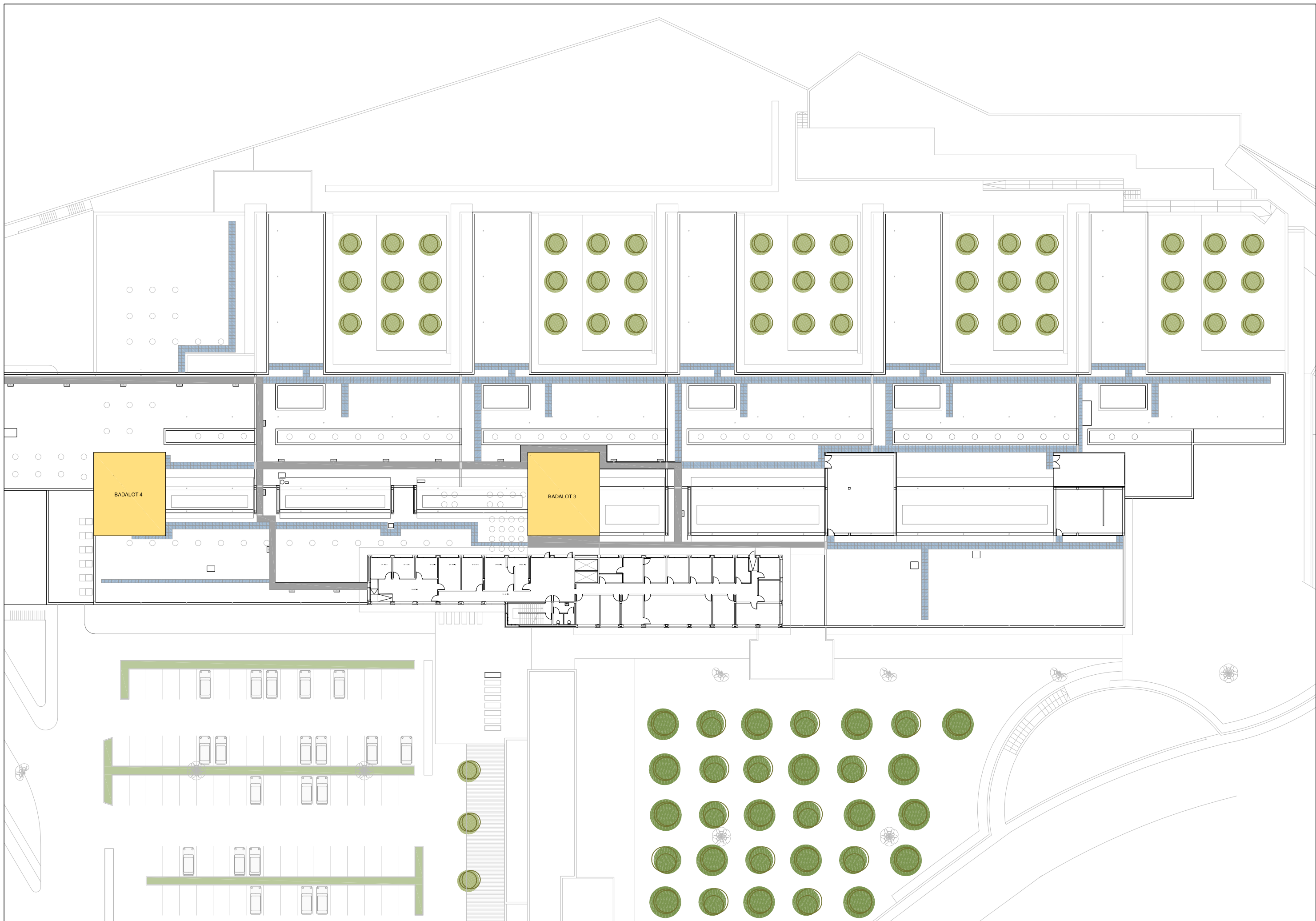
Les mesures de protecció contra contactes elèctrics directes, estan destinades a protegir a les persones del risc que implica el contacte amb les parts actives de la instal·lació o dels equips elèctrics. S'entén per part activa, els conductors i les peces conductores sota tensió en servei normal.

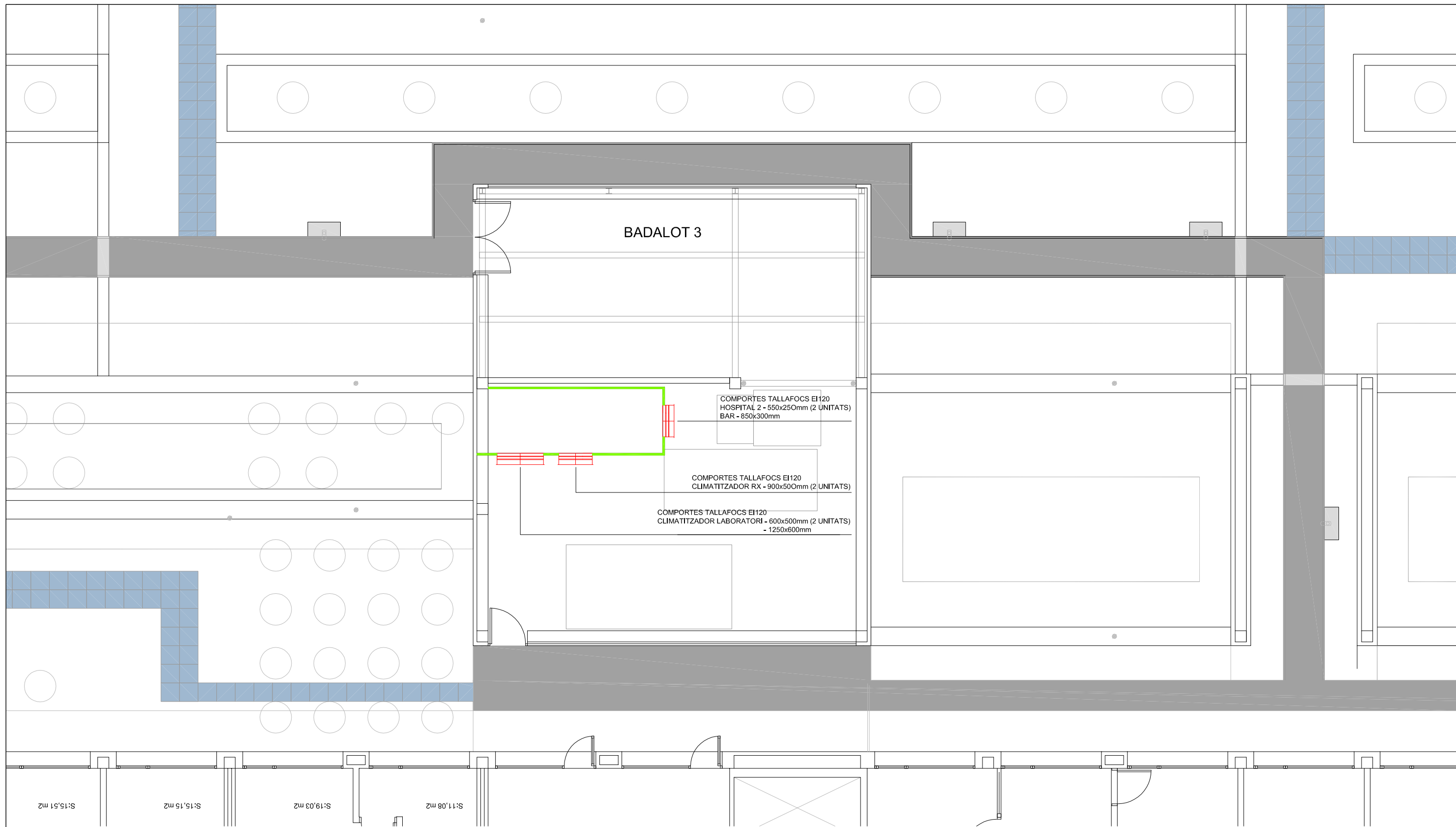
Les mesures de protecció contra contactes elèctrics indirectes intenten pervindre els contactes perillosos de les persones amb masses que accidentalment s'han posat a tensió, basant-se en alguns dels següents principis:

- Impedir l'aparició de defectes mitjançant aïllaments complementaris.
- Fer que el possible contacte sigui innocu, utilitzant tensions no perilloses o limitant la intensitat de fuga.
- Limitar la durada de l'efecte mitjançant dispositius automàtics de tall.

El REBT (ITC-BT-24) contempla diversos sistemes de protecció que responen a aquests principis de funcionament.

4.- PLÀNOLS





BADALOT 3

COMPORTES TALLAFOCS EI120
HOSPITAL 2 - 550x250mm (2 UNITATS)
BAR - 850x300mm

COMPORTES TALLAFOCS EI120
CLIMATITZADOR RX - 900x500mm (2 UNITATS)

COMPORTES TALLAFOCS EI120
CLIMATITZADOR LABORATORI - 600x500mm (2 UNITATS)
- 1250x600mm

S:15,51 m2 S:15,15 m2 S:19,03 m2 S:11,08 m2

SIMBOLOGIA	SIMBOLOGIA
CTF	COMPORTA TALLAFOCS EI-120
RESISTENCIA AL FOC EXIGIBLE ALS ELEMENTS CONSTRUCTIUS	
TRASDOSSAT	EI 120



AUTOR DEL PROJECTE
ENGINYERIA:
CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE SECTORITZACIÓ D'INCENDIS
BADALOT 3 i 4
HOSPITAL COMARCAL MÓRA D'EBRE

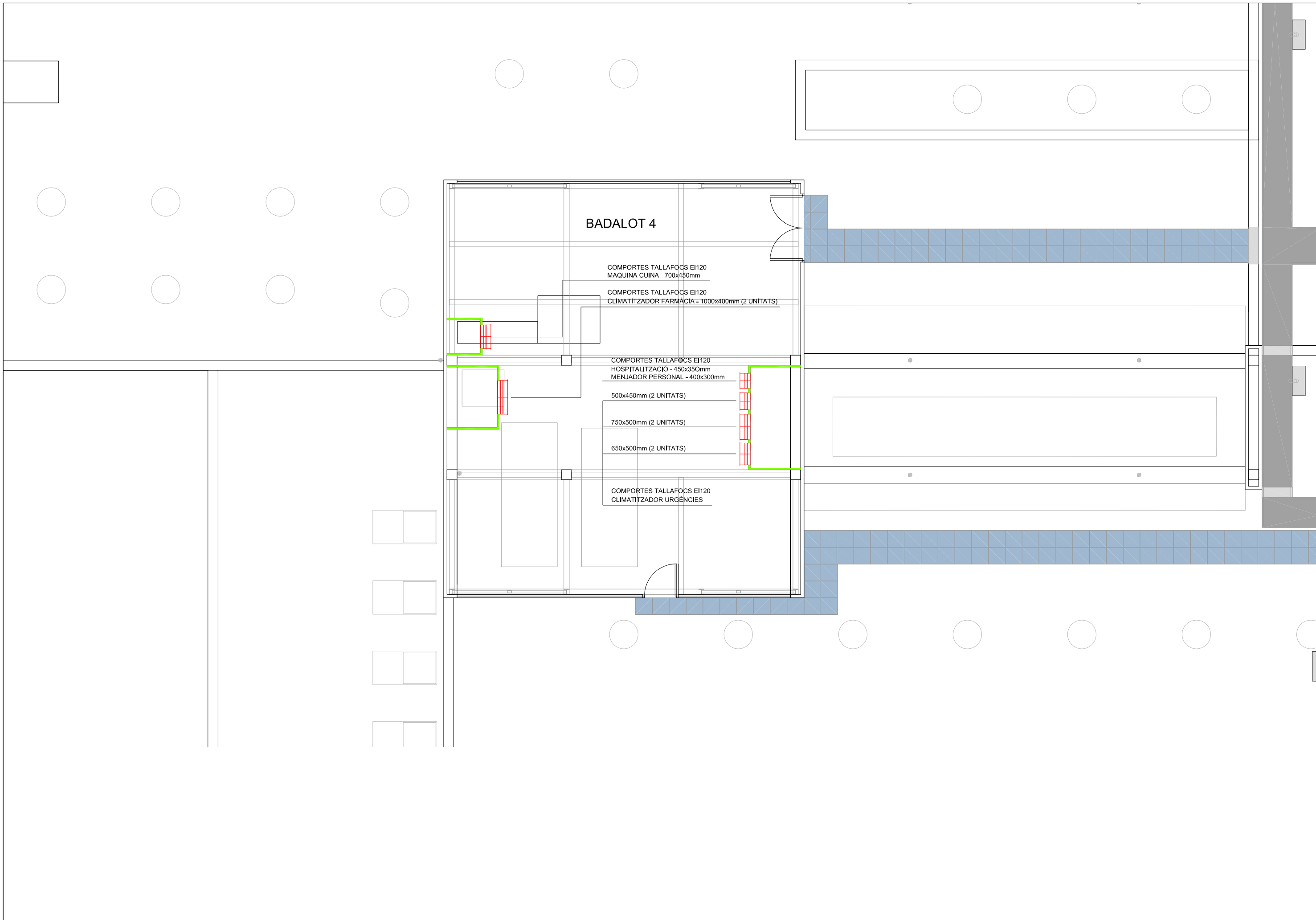
CLAU
SCS-2019-338

ESCALES
DINA3: 1/100
ORIGINALS

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECTORITZACIÓ I COMPORTES TALLAFOCS
PLANTA COBERTA BADALOT 3

DATA:
MARÇ 2026
NOM FITXER:
I.02-03 BADALOTS.DWG
Nº PLÀNOL
I.02
FULL...2...DE...3...



BADALOT 4

- COMPORTES TALLAFOCS EI120
MAQUINA CUINA - 700x450mm
- COMPORTES TALLAFOCS EI120
CLIMATITZADOR FARMÀCIA - 1000x400mm (2 UNITATS)
- COMPORTES TALLAFOCS EI120
HOSPITALITZACIÓ - 450x350mm
MENJADOR PERSONAL - 400x300mm
- 500x450mm (2 UNITATS)
- 750x500mm (2 UNITATS)
- 650x500mm (2 UNITATS)
- COMPORTES TALLAFOCS EI120
CLIMATITZADOR URGÈNCIES

5.- PRESSUPOST

5.1.- AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
Títol 3	08	ELECTRICITAT
Títol 4	01	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG45-HAJE	u	Interrupitor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curtcircuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG47-ENRZ	u	Interrupitor 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
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PG33-E6GM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 de fums, col·locat en tub
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	BADALOT 3		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6	PG12-DHDT	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment
---	-----------	---	---

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
Títol 3	12	PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
Títol 4	01	PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7D4-6XP1	m2	Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2			3,350	1,800			6,030	C#*D#*E#*F#
3			3,350	5,500	2,000		36,850	C#*D#*E#*F#
4	BADALOT 4	T						
5			3,100	1,700	2,000		10,540	C#*D#*E#*F#
6			3,100	1,800			5,580	C#*D#*E#*F#
7			3,100	1,500	2,000		9,300	C#*D#*E#*F#
8			3,100	3,800			11,780	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,200	4,000		9,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							89,680	

2	PE50-PR01	m2	Sistema de protecció de conductes horitzontals de xapa amb promatect I-500 resistència al foc 180 minuts, foc exterior i interior (ei-180), format per placa promatect I-500 d'espessor 60 mm, tira promatect I d'espessor 30 mm, adhesiu k 84 promatect per a les juntes, angles de suport 50x50x5, varilla rosçada amb tac d'acer expansiu m16, elements de fixació, peces promatect sellat varilla conducte, peces promatect segellat pas varilla, fixació a paret, llana de roca de 145 kg/m3. col·locat, instal·lat i certificat assaig licof-6191/03 i certificat d'instal·lació. montat i col·locat.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAS HORIZONTAL COMPORTES TALLAFOCS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9,000	

3	P7DB-PR01	m2	Segellat de forats de pas de instal·lacions EI 180 amb Sistema PROMASTOP®-Mortor o equivalent, compost de morter preparat de cement i àrids lleugers PROMASTOP® Morter en un espessor mínim de 160 mm., segons la Solució Constructiva 13.03 del Catàleg Promat i els seus corresponents assajos amb Norma EN 1366-3. Certificat. Instal·lat i comprovat.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSOS INSTAL·LACIONS AL TRASDOSSAT		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

4	PM15-NO01	u	Detector òptic de fum analògic intel·ligent amb aïllador incorporat model NFXI-OPT-SMK de NOTIFIER o equivalent. Direccionalment senzill mitjançant dos roto-switch decàdics (01-159). Funcions lògiques programables des de la central de incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant iman per a realitzar un test de funcionament local. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclòs base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics i sòcol de superfície SMK400AP per a entrada de fub de fins EUR					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 3

22 mm de diàmetre exterior. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-7 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20640. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plans i plec de condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

- 5 PM19-NO01 u Caixa conducte d'anàlisi efecte Venturi model DNRE de Notifier o equivalent per a detecció de fum en conductes de ventilació i aire a condicionat. Muntatge tant en conductes rectangulars com circulars amb velocitat d'aire compresa entre 0,5 a 20,32 m/seg. Inclou sensor òptic de fum analògic NFXI-OPT, base per a el detector B501AP, tapa frontal de plàstic transparent i tub d'aspiració metàl·lic DST5 de 120-240. Disposa de sortida per a indicador remot i possibilitat de prova magnètica remota. Totalment instal·lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	CLIMATITZADOR RX		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CLIMATITZADOR LABORATORI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BADALOT 4	T						
5	CLIMATITZADOR FARMÀCIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

- 6 PM1A-NO01 u Mòdul monitor direccional d'una entrada model M710 de NOTIFIER o equivalent. Mòdul monitor d'una entrada direccional per a controlar equips externs mitjançant un contactor sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47K. Aïllador de línia incorporat en dues aportacions en bucle. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch (01-159) decàdics operable i visual lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342. Totalment instal·lat, programat i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	VENTILACIÓ HOSPITAL 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	VENTILACIÓ BAR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BADALOT 4	T						
5	VENTILACIÓ HOSPITALITZACIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	VENTILACIÓ MEJADOR PERSONAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	VENTILACIÓ CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

- 7 PM1A-NO06 u Mòdul monitor direccional de dos entrades model M720 de NOTIFIER o equivalent. Mòdul monitor de dos entrades direccionals per a controlar equips externs mitjançant un contactor sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47K. Aïllador de línia incorporat en dues aportacions en bucle. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch (01-159) decàdics operable i visual lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342. Totalment muntat, instal·lat, certificat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	CLIMATITZADOR RX		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 4

3	CLIMATITZADOR LABORATORI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BADALOT 4	T						
5	CLIMATITZADOR FARMÀCIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000
------------------------	--------------

- 8 PM1A-NO05 u Mòdul de control d'una sortida direccional M701-240V de Notifier o equivalent. Mòdul de control d'una sortida direccional per activar de sistemes a 240V. Aïllador incorporat amb 2 entrades de llaç. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch decàdics (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeu relatiu als productes de la Construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341. Protocols CLIP i OPAL. Totalment muntat, instal·lat, certificat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	VENTILACIÓ HOSPITAL 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	VENTILACIÓ BAR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	CLIMATITZADOR RX		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	CLIMATITZADOR LABORATORI		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	BADALOT 4	T						
7	VENTILACIÓ HOSPITALITZACIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	VENTILACIÓ MEJADOR PERSONAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	VENTILACIÓ CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	CLIMATITZADOR FARMÀCIA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	19,000
------------------------	---------------

- 9 PM1A-NO03 u Mòdul de control d'una sortida direccional M701E de Notifier o equivalent. Mòdul de control d'una sortida direccional per activar de sistemes de senyalització, portes, comportes tallafocs, solenoides, etc. Configurat a través de microinterruptor per a treballar amb circuit supervisat o en forma relé. En mode supervisat, disposa de control d'alimentació externa al sistema i un contacte per a indicar averies externes). Mòdul de control de una sortida direccional per a activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC/C/NA) o mitjançant sortida supervisada de 24 Vcc (alimentada a 24 Vcc i resistència de supervisió de 47K). Aïllador incorporat amb 2 entrades de llaç. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch decàdics (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeu relatiu als productes de la Construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341. Protocols CLIP i OPAL. Totalment muntat, instal·lat, certificat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	CLIMATITZADOR RX		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	CLIMATITZADOR LABORATORI		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	VENTILACIÓ HOSPITAL 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	VENTILACIÓ BAR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	BADALOT 4	T						
7	CLIMATITZADOR FARMÀCIA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	VENTILACIÓ HOSPITALITZACIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	VENTILACIÓ MEJADOR PERSONAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	VENTILACIÓ CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	17,000
------------------------	---------------

- 10 PG33-NO01 m Conductor manega per a el llaç analògic de designació SZ1-K (AS+) model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Classe de EUR

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 5

reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							340,000	

11 PG2P-6T0Q m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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	BADALOT 3		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							240,000	

12 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

13 EM2SQE01 pa Subministrament i muntatge de quadre de superfície, per les maniobres de la instal·lació dels mòduls M700 de les senyal d'alarma contra incendis en el sector del climatitzador per la central de incendis. Inclou connexió amb els climatitzadors i mòduls de connexió i accessoris necessaris per a la seva instal·lació. Instal·lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

14 EM2SDT01 pa Subministrament i muntatge de connexió i programació de la instal·lació de detecció d'incendis (detectors de fum, odors, etc) a la central d'incendis principal de l'hospital. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa, posta en servei, programació, parametrització en sistema de gestió i proves de la instal·lació de detecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
 Títol 3 12 PROTECCIÓ CONTRA INCENDI
 Títol 4 02 COMPORTES TALLAFOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEK6-TR13	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 600x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i---o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN EUR

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 6

1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelèctric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	CLIMATITZADOR LABORATORI		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PEK6-TR17 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 1300x600 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelèctric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	CLIMATITZADOR LABORATORI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PEK6-TR18 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 900x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelèctric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	CLIMATITZADOR RX		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 PEK6-TR22 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 550x250 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFL230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelèctric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	VENTILACIÓ HOSPITAL 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 PEK6-TR23 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 900x300 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelèctric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3	T						
2	VENTILACIÓ BAR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PEK6-TR24 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 1000x400 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	CLIMATITZADOR FARMÀCIA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7 PEK6-TR25 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 500x450 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

8 PEK6-TR16 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 750x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 PEK6-TR26 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 650x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	CLIMATITZADOR URGÈNCIES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 10 PEK6-TR27 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 450x350 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	VENTILACIÓ HOSPITALITZACIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 11 PEK6-TR10 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU ER Z43 de TROX o equivalent dimensions 400x300 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFL230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Col·locada i comprovada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	VENTILACIÓ MENJADOR PERSONAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 12 PEK6-TR29 u Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 700x450 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuador Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 4	T						
2	VENTILACIÓ CUINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 13 PG33-E6GM m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BADALOT 3		15,000	8,000			120,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4		15,000	11,000			165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 285,000

- 14 PG2P-6T0Q m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26

Pàg.: 9

1	BADALOT 3	15,000	8,000	120,000	C#*D#*E#*F#
2	BADALOT 4	15,000	11,000	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 285,000

- 15 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

- 16 PG12-DHDT u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 17 P7DC-PR01 u Segellat de pas de canonada de plàstic (PVC, PVC-u, PE,PE-HD, PP, PP-H) combustibles EI 180 de Promat o equivalent. Segellat de pas de canonades i parets a través de forjats i parets tant de fàbrica com lleugeres i inclús de segellats amb sistema PROMASTOP-I, mitjançant collarins prefabricats PROMASTOP-FC6 per a diàmetre de 50mm fins 315 mm longitud del collarí segons diàmetre de la canonada, format per 2,2 metres lineals de banda Unicollar (146 segments), forqueta de fixació i accessoris, a través d'elements compartidors de sectors d'incendi (parets i sectors), amb banda contínua que es talla a mesura que la canonada es va fixant. La banda contínua està formada per una part metàl·lica troquelada per facilitar el tall i producte intumescent sòlid adherit a la part metàl·lica. Totalment instal·lat segons la solució constructiva 13.07 del catàleg i els seus corresponents assaig amb Norma EN 1366-3. Instal·lat, comprovat i certificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5.2.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Sistema de condicionament i Instal.lacions
Títol 3	08	Electricitat
Títol 4	01	Electricitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG45-HAJE	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió (P - 24)	267,76	2,000	535,52
2	PG47-ENRZ	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 (P - 25)	43,27	2,000	86,54
3	PG33-E6GM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 22)	4,98	40,000	199,20
4	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 - 21)	9,08	30,000	272,40
5	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastrat (P - 20)	2,52	10,000	25,20
6	PG12-DHDT	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 19)	32,37	4,000	129,48
TOTAL	Títol 4	01.05.08.01			1.248,34	

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Sistema de condicionament i Instal.lacions
Títol 3	12	Protecció contra incendi
Títol 4	01	Protecció contra incendi

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7D4-6XP1	m2	Protecció contra el foc d'elements estructurals amb plaques de guix laminat lineal per a un EI-120, amb quatre plaques de guix laminat del tipus resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix, col·locades sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 3)	175,61	89,680	15.748,70
2	PE50-PR01	m2	Sistema de protecció de conductes horitzontals de xapa amb promatect I-500 resistència al foc 180 minuts, foc exterior i interior (ei-180), format per placa promatect I-500 d'espessor 60 mm, tira promatect I d'espessor 30 mm, adhesiu k 84 promatect per a les juntes, angles de suport 50x50x5, varilla roscada amb tac d'acer expansiu m16, elements de fixació, peces promatect sellat varilla conducte, peces promatect segellat pas varilla, fixació a paret, llana de roca de 145 kg/m ³ . col·locat, instal·lat i certificat assaig licof-6191/03 i certificat d'instal·lació. muntat i col·locat. (P - 6)	256,14	9,000	2.305,26
3	P7DB-PR01	m2	Segellat de forats de pas de instal·lacions EI 180 amb Sistema PROMASTOP®-Mortor o equivalent, compost de mortor preparat de cement i àrids lleugers PROMASTOP® Mortor en un espessor mínim de 160 mm., segons la Solució Constructiva 13.03 del Catàleg Promat i els seus corresponents assajos amb Norma EN 1366-3. Certificat. Instal·lat i comprovat. (P - 4)	362,71	5,000	1.813,55

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

Pàg.: 2

4	PM15-NO01	u	Detector òptic de fum analògic intel·ligent amb aïllador incorporat model NFXI-OPT-SMK de NOTIFIER o equivalent. Direccionalment senzill mitjançant dos roto-switch decàdics (01-159). Funcions lògiques programables des de la central de incendis. Fabricat en ABS pirorretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant iman per a realitzar un test de funcionament local. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclòs base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics i sòcol de superfície SMK400AP per a entrada de fub de fins 22 mm de diàmetre exterior. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-7 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20640. Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plans i plec de condicions. (P - 26)	131,50	2,000	263,00
5	PM19-NO01	u	Caixa conducte d'anàlisi efecte Venturi model DNRE de Notifier o equivalent per a detecció de fum en conductes de ventilació i aire a condicionat. Muntatge tant en conductes rectangulars con circulars amb velocitat d'aire compresa entre 0,5 a 20,32 m/seg. Inclou sensor òptic de fum analògic NFXI-OPT, base per a el detector B501AP, tapa frontal de plàstic transparent i tub d'aspiració metàl·lic DST5 de 120-240. Disposa de sortida per a indicador remot i possibilitat de prova magnètica remota. Totalment instal·lat i comprovat. (P - 27)	418,74	4,000	1.674,96
6	PM1A-NO01	u	Mòdul monitor direccional d'una entrada model M710 de NOTIFIER o equivalent. Mòdul monitor d'una entrada direccional per a controlar equips externs mitjançant un contactor sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47K. Aïllador de línia incorporat en dues aportacions en bucle. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch (01-159) decàdics operable i visual lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342. Totalment instal·lat, programat i funcionant. (P - 28)	94,67	5,000	473,35
7	PM1A-NO06	u	Mòdul monitor direccional de dos entrades model M720 de NOTIFIER o equivalent. Mòdul monitor de dos entrades direccionals per a controlar equips externs mitjançant un contactor sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47K. Aïllador de línia incorporat en dues aportacions en bucle. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch (01-159) decàdics operable i visual lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342. Totalment muntat, instal·lat, certificat i comprovat.	133,67	4,000	534,68
8	PM1A-NO05	u	(P - 31) Mòdul de control d'una sortida direccional M701-240V de Notifier o equivalent. Mòdul de control d'una sortida direccional per activar de sistemes a 240V. Aïllador incorporat amb 2 entrades de llaç. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch decàdics (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relatiu als productes de la Construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341. Protocols CLIP i OPAL. Totalment muntat, instal·lat, certificat i comprovat. (P - 30)	146,44	19,000	2.782,36
9	PM1A-NO03	u	Mòdul de control d'una sortida direccional M701E de Notifier o equivalent. Mòdul de control d'una sortida direccional per activar de sistemes de senyalització, portes, comportes tallafocs, solenoïdes, etc. Configurat a través de microinterruptor per a treballar amb circuit supervisat o en forma relé. En mode supervisat, disposa de control	94,01	17,000	1.598,17

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

Pàg.: 3

		d'alimentació externa al sistema i un contacte per a indicar averies externes). Mòdul de control de una sortida direccional per a activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC/C/NA) o mitjançant sortida supervisada de 24 Vcc (alimentada a 24 Vcc i resistència de supervisió de 47K). Aïllador incorporat amb 2 entrades de llaç. Actuació direccional i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos roto-switch decàdics (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la Construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341. Protocols CLIP i OPAL. Totalment muntat, instal·lat, certificat i comprovat. (P - 29)				
10	PG33-NO01	m	Conductor manega per a el llaç analògic de designació SZ1-K (AS+) model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat. (P - 23)	3,55	340,000	1.207,00
11	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 - 21)	9,08	240,000	2.179,20
12	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 20)	2,52	100,000	252,00
13	EM2SQE01	pa	Subministrament i muntatge de quadre de superfície, per les maniobres de la instal·lació dels mòduls M700 de les senyal d'alarma contra incendis en el sector del climatitzador per la central de incendis. Inclou connexió amb els climatitzadors i mòduls de connexió i accessoris necessaris per a la seva instal·lació. Instal·lat i comprovat. (P - 2)	420,00	4,000	1.680,00
14	EM2SDT01	pa	Subministrament i muntatge de connexió i programació de la instal·lació de detecció d'incendis (detectors de fum, oduls, etc) a la central d'incendis principal de l'hospital. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa, posta en servei, programació, parametrització en sistema de gestió i proves de la instal·lació de detecció. (P - 1)	715,00	2,000	1.430,00

TOTAL	Títol 4	01.05.12.01	33.942,23
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	Sistema de condicionament i Instal·lacions
Títol 3	12	Protecció contra incendi
Títol 4	02	Comportes Tallafocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEK6-TR13	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 600x500 mm de E1120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins E1120 (ve, hº i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetal·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72º. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i	891,95	2,000	1.783,90

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

Pàg.: 4

2	PEK6-TR17	u	certificada. (P - 8) Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 1300x600 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 10)	1.117,31	1,000	1.117,31
3	PEK6-TR18	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 900x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 11)	964,96	2,000	1.929,92
4	PEK6-TR22	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 550x250 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuator Belimo BFL230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 12)	753,02	2,000	1.506,04
5	PEK6-TR23	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 900x300 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 13)	879,64	1,000	879,64
6	PEK6-TR24	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 1000x400 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 14)	952,63	2,000	1.905,26
7	PEK6-TR25	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 500x450 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetàl·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i	843,64	2,000	1.687,28

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

Pàg.: 5

		certificada. (P - 15)				
8	PEK6-TR16	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 750x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetal·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 9)	916,67	2,000	1.833,34
9	PEK6-TR26	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 650x500 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetal·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 16)	885,74	2,000	1.771,48
10	PEK6-TR27	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 450x350 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetal·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 17)	789,02	1,000	789,02
11	PEK6-TR10	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU ER Z43 de TROX o equivalent dimensions 400x300 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetal·lic i servomotor actuator Belimo BFL230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Col·locada i comprovada. (P - 7)	734,49	1,000	734,49
12	PEK6-TR29	u	Comporta tallafocs sèrie FKA2-EU B Z43 de TROX o equivalent dimensions 700x450 mm de EI120 en xapa d'acer galvanitzada i lama de comporta de material aïllant especial. Assaig en compliment amb EN 1366-2 i classificada segons En 13501-3, fins EI120 (ve, h° i----o)-S. Estanqueïtat de la lama en compliment amb EN 1751, classe 2 i estanqueïtats de la carcassa en compliment amb EN 1751, classe B, DoP/FKA-EU/DE/ i marcatge CE. Fusible bimetal·lic i servomotor actuator Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.) amb dos finals de carrera per indicació comporta oberta/tancada i fusible termoelectric tarat a 72°. Inclou accessoris. Totalment col·locada, instal·lada, comprovada i certificada. (P - 18)	879,64	1,000	879,64
13	PG33-E6GM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, 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 - 22)	4,98	285,000	1.419,30
14	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 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 - 21)	9,08	285,000	2.587,80

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

Pàg.: 6

15	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 20)	2,52	20,000	50,40
16	PG12-DHDT	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 19)	32,37	10,000	323,70
17	P7DC-PR01	u	Segellat de pas de canonada de plàstic (PVC, PVC-u, PE,PE-HD, PP, PP-H) combustibles EI 180 de Promat o equivalent. Segellat de pas de canonades i parets a traves de forjats i parets tant de fàbrica com lleugeres i inclús de segellats amb sistema PROMASTOP-I, mitjançant collarins prefabricats PROMASTOP-FC6 per a diàmetre de 50mm fins 315 mm longitud del collarí segons diàmetre de la canonada, format per 2,2 metres lineals de banda Unicollar (146 segments), forqueta de fixació i accessoris, a través d'elements compartidors de sectors d'incendi (parets i sectors), amb banda contínua que es talla a mesura que la canonada es va fixant. La banda contínua està formada per una part metàl·lica troquelada per facilitar el tall i producte intumescentsòlid adherit a la part metàl·lica. Totalment instal·lat segons la solució constructiva 13.07 del catàleg i els seus corresponents assaig amb Norma EN 1366-3. Instal·lat, comprovat i certificat. (P - 5)	125,98	4,000	503,92
TOTAL Títol 4			01.05.12.02			21.702,44

5.3.- ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	56.893,01
13 % Despeses Generals SOBRE 56.893,01.....	7.396,09
6 % Benefici Industrial SOBRE 56.893,01.....	3.413,58
Subtotal	67.702,68
21 % IVA SOBRE 67.702,68.....	14.217,56
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 81.920,24

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VUITANTA-UN MIL NOU-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)
