

PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

PER A LA ALIMENTACIÓ DELS RACKS DE TELECOMUNICACIONS

HOSPITAL DE TERRASSA
Consorci Sanitari de Terrassa

Equip redactor:
METRICCO PROYECTOS, S.L

Abril de 2025



ÍNDEX

- 01. Document núm. 1: Memòria
- 02. Document núm. 2: Plànols
- 03. Document núm. 3: Pressupost
- 04. Document núm. 4: Prescripcions tècniques
- 05. Document núm. 5: Estudi Bàsic de Seguretat i salut

1. MEMÒRIA

1.1 AGENTS

El present projecte ha estat redactat per:

L'enginyer tècnic industrial Joan Marc Huguet Solé, a través de **Metricco Proyectos S.L**, amb **NIF B09618265** en exercici legal de la professió, habilitat en el **Col·legi d'Enginyers BCN** amb número de col·legiat **23.746**.

El projecte ha estat encarregat per el Consorci Sanitari de Terrassa, a fi de realitzar el Projecte Executiu de la reforma de la instal·lació elèctrica per a la alimentació dels RACKS de Telecomunicacions de l'Hospital de Terrassa.

Per identificar les necessitats i les demandes s'han fet diverses reunions amb els tècnics dels Serveis Generals de l'Hospital, que han fet un seguiment de les solucions proposades.

1.2 SITUACIÓ

L'espai objecte es troba a l'Hospital de Terrassa, Ctra. Torrebonica s/n, 08227 Terrassa.

1.3 ÀMBIT D'ACTUACIÓ I SITUACIÓ PRÈVIA

La instal·lació elèctrica que alimenta als Racks de Telecomunicacions repartits a diferents punts de l'hospital requereixen d'una reforma integral per tal d'adaptar-la als nous requeriments de consums dels equips instal·lats.

Actualment l'edifici disposa d'un SAI que no pot assumir la nova potencia requerida, pel que es proposa la substitució del SAI existent per un de major capacitat, i la instal·lació d'un nou subquadre elèctric destinat a alimentar els Racks repartits pels diferents espais de l'Hospital.

1.4 OBJECTE

L'objecte del present Projecte es el de descriure les actuacions necessàries en l'àmbit de les instal·lacions, per tal d'adequar la instal·lació a les necessitats actuals i a la normativa vigent.

1.5 DESCRIPCIÓ GENERAL

D'acord amb les premisses de l'Hospital de Terrassa, es proposa la instal·lació d'un nou subquadre elèctric per a alimentar tots els Racks de telecomunicacions repartits pels diferents punts de l'edifici.

A més a més, per tal de garantir puntualment el subministrament elèctric a aquests equips en cas de falla, es proposa la instal·lació d'un nou SAI de potencia nominal 75kW.

1.6 INSTAL·LACIONS.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Objecte i antecedents

Actualment l'edifici està en ús i disposa de subministrament elèctric.

La tensió de treball és a 400 V trifàsica amb neutre distribuït, sistema TT.

El nou subquadre elèctric partirà del Quadre General de Distribució en Baixa Tensió.

Reglamentació

Per a la realització d'aquest projecte s'han tingut en compte les següents normes i normatives:

-Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries segons el Reial Decret 842/2002, del 2 d'agost.

-Normes UNE d'obligat compliment.

-Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control EIC.

-Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

-Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.

-Real Decreto 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

-Real Decreto 485/1997 de 14 d'abril de 1997 sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

-Real Decreto 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors dels equips de treball.

-Real Decreto 773/1997 de 30 de maig de 1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per als treballadors d'equips de protecció individual.

-Normativa CEI de obligat compliment.

Derivació individual

Per tal d’alimentar el nou subquadre de racks, es proposa la instal·lació d’una nova línia d’alimentació elèctrica de 4x 120mm2 + TT, que partirà des del CGD de l’Hospital.

Instal·lació interior

La instal·lació interior es composarà per diferents línies d’alimentació a racks, de secció 2x4mm2 o 2x6mm2, en funció dels consums d’electrònica de cada punt de consum.

A més a més, s’instal·larà una línia redundant addicional per a cada punt de consum.

Les canalitzacions que alimentin els racks, quan s'instal·lin sobre parets o encastades en elles, a 5 cm com mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin a buits de la construcció estaran separades d'aquestes per envans incombustibles no metàl·lics

El cablejat dels nous equips partirà del nou subquadre i a través de la safata elèctrica o tub corrugat a preveure, transcorrerà pel fals sostre fins alimentar els nous equips.

Tots els conductors de la nova instal·lació seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, tipus RZ1-K (AS+) CPR Cca-S1B, d'1, a1 de tensió assignada 0,6 / 1 kV per a instal·lació sobre safata i línies directes d'alimentació i ES07Z1-K (AS) CPR B2ca-s1-a d0, a1 de tensió assignada 750V per a aquells conductors que discorrin sota tub.

Els aïllaments del cable seran del tipus Afumex 0,6 / 1 kV en totes les àrees d'actuació d'aquest projecte. Les escomeses a motors es realitzaran en el seu últim tram sense protecció directa, entrant a la caixa del motor amb el corresponent premsaestopes.

Es preveuran caixes de derivació de les mateixes característiques del tub proveïdes de regletes de connexió per facilitar el pas i les unions de cables. Es prohibiran expressament les unions dels cables en un altre punt que no siguin les caixes i sempre amb el seu corresponent regleta de connexió.

La instal·lació de posada a terra és existent. Es connectarà la xarxa de terres de la instal·lació a la xarxa existent de terres de l’edifici, assegurant en tot cas les prescripcions establertes que apareixen a la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-18. D’aquesta forma es limitarà la tensió que, respecte a terra, puguin presentar en algun moment les masses metàl·liques, i assegurarà l’actuació de les proteccions.

La resistència a terra, en el pitjor dels casos, s’estima en 37 Ω. Amb aquesta resistència s’assegurarà que la tensió de contacte serà inferior a 24 V per a la totalitat de la instal·lació, durant el temps d’un defecte de corrent a terra de la instal·lació.

Els conductors de posada a terra han de tenir un contacte elèctric perfecte, tant en les parts metàl·liques que es desitgen posar a terra com en l'elèctrode.

No s'interrompran els circuits de terra amb seccionadors, fusibles, ni interruptors manuals o automàtics, etc.

Es preveuran caixes de derivació de les mateixes característiques del tub proveïdes de regletes de connexió per facilitar el pas i les unions de cables. Es prohibiran expressament les unions dels cables en un altre punt que no siguin les caixes i sempre amb el seu corresponent regleta de connexió.

Racks:

A continuació s’indiquen les necessitats elèctriques requerides per part de l’Hospital de Terrassa:

Nº Rack	Ubicació	Nº Switches per wifi	Nº Switches per electrònica de xarxa	Nº Línies necessàries	Consum total [W]
1	Planta 1	2	6	3	3634
2	Planta -1	2	4	2	2760
3	Planta 1	2	12	4	6256
4	Planta 0	2	4	2	2760
5	Planta 2	2	4	2	2760
6	Planta 7	2	5	3	3197
7	Planta 0 (Penitenciari)	2	2	2	1886
8	Planta 10	2	4	2	2760
9	Planta 0	2	8	3	4508
10	Planta 2	2	1	2	1449
11	Planta -1	2	3	2	2323
12	Planta 4	2	2	2	1886
13	Planta 0	2	5	3	3197
14	Planta 2	2	3	2	2323
15	Planta 1	1	1	2	943
16	Planta -1	1	1	2	943
17	Caseta parking	0	2	2	874
18	Planta 1	2	1	2	1449
19	Planta 3	0	5	2	2185
20	Planta 6	0	3	2	1311
21	Planta 9	0	3	2	1311
22	Previsió	0	3	2	1311
23	Previsió	0	3	2	1311
24	Previsió	0	3	2	1311
25	Previsió	0	3	2	1311
26	Previsió	0	3	2	1311
27	Previsió	0	3	2	1311
28	Previsió	0	3	2	1311
29	Previsió	0	3	2	1311
30	Previsió	0	3	2	1311
31	Previsió	0	3	2	1311
32	Previsió	0	3	2	1311
33	Previsió	0	3	2	1311
34	Previsió	0	3	2	1311
35	Previsió	0	3	2	1311
36	Previsió	0	3	2	1311
37	Previsió	0	3	2	1311
38	Previsió	0	3	2	1311
39	Previsió	0	3	2	1311
40	Previsió	0	3	2	1311
41	Previsió	0	3	2	1311
			Consum total màxim		76935W

Equips SAI:

Es proposa la instal·lació d'un SAI Modular amb 4 mòduls de potencia de 25kW (3 mòduls per a garantir la potencia requerida + un mòdul de reserva per a garantir que en cas d'averia de qualsevol mòdul, la instal·lació sigui capaç de garantir el subministrament elèctric de la totalitat d'equips de telecomunicacions de l'Hospital.

A més a més, es disposarà d'un sistema de bypass extern per tal de garantir el subministrament elèctric en cas de manteniment total de l'equip.

A continuació, s'adjunta la documentació tècnica de l'equip proposat.

MODULYS GP

Solución única, totalmente modular y redundante
de 25 a 200 kVA/kW



Vea nuestro
video para más
información

La solución para:

- > Sanidad
- > Industria

Puntos fuertes

- > Sistema totalmente modular
- > Concepto 'Forever Young'
- > Diseño totalmente redundante
- > Mejor servicio y mantenimiento
- > Concepto 'Forever Young'

Conforme con las normas

- > IEC/EN 62040-1, IEC/EN 62040-2, IEC/EN 62040-3, IEC 60068-2-57, IEC/EN 62040-4

Características técnicas

	MODULYS GP
	UPS SYSTEM
Potencia	25 to 200 kVA/kW
Número de módulos de potencia	1 a 8
Entrada / Salida	3/3
Configuración redundante	N+x
ENTRADA	
Tensión	400 V 3ph+N (340 V a 480 V)
Frecuencia	50/60 Hz ±10 %
Factor de potencia / THDI	> 0,99 / < 1,5 %
SALIDA	
Factor de potencia	1 (según IEC/EN 62040-3)
Tensión	380/400/415 V ± 1 % 3 ph+N
Frecuencia	50/60 Hz ±0,1 %
Distorsión de la tensión	< 1% (carga lineal), < 3% (carga no lineal según IEC 62040-3)
Sobrecarga	125 % durante 10 minutos, 150 % durante 1 minuto
BYPASS	
Tensión	tensión de salida nominal ±15% (configurable del 10% al 20%)
Frecuencia	50/60 Hz ± 2 % (configurable para compatibilidad con grupo electrógeno)
EFICIENCIA (VERIFICADA TÜV SÜD)	
Modo online de doble conversión	hasta 96,5 %
ENTORNO	
Temperatura ambiente	0 °C a 40 °C (15 a 25 °C para una óptima vida útil de la batería)
Humedad relativa	0 a 95% sin condensación
Altitud máxima	1000 m sin desclasificar (3000 m máx.)
Ruido acústico a 1 m	< 55 dBA
ARMARIO DE SISTEMA	
Anchura	600 mm
Profundidad	890 mm
Altura	1990 mm
Peso (armario vacío)	210 kg
Grado de protección	IP20
NORMAS	
Seguridad	IEC/EN 62040-1, AS 62040.1.1, AS 62040.1.2
CEM	IEC/EN 62040-2 Class C2, AS 62040.2
Rendimiento	VFI-SS-111 - IEC/EN 62040-3, AS 62040.3
Sismorresistencia	Uniform Building Code UBC:1997, CEI 60068-2-57:2013
Medioambientales	IEC/EN 62040-4
Declaración de producto	CE, RCM (E2376), EAC, UKCA
MÓDULO DE POTENCIA	
Altura	3U
Peso	34 kg
Tipo	Conectable/intercambiable en caliente
MTBF	> 1 000 000 hours (calculado y verificado)

MODULYS GP

25 a 200 kW
El SAI modular redundante



DIMENSIONES Y PESO								
Número de módulos de potencia	1	2	3	4	5	6	7	8
Alto (mm)	1990							
Fondo (mm)	890							
Ancho (mm)	600							
Peso (kg)	286	319	352	385	418	451	484	517

CORRIENTE NOMINAL Y MÁX.								
Número de módulos de potencia	1	2	3	4	5	6	7	8
Sistema redundante N+1 Potencia (kW)	25 + 0 ⁽¹⁾	25 + 25	50 + 25	75 + 25	100 + 25	125 + 25	150 + 25	175 + 25 200 + 0 ⁽¹⁾
Corriente de entrada nominal del rectificador (A) (EN 62040-1)	38	75	113	151	189	226	264	302
Corriente máxima de entrada del rectificador (A) (EN 62040-3)	45	90	135	180	225	270	315	360
Corriente de salida nominal del in- versor (A)	36	72	109	145	181	217	253	290
Corriente máxima de entrada de bypass (A) (EN 62040-3)	320							
Corriente de batería máx. (A)	80	160	240	320	400	480	560	640

(1) Sin redundancia de la potencia

Proteccions

- *Contra Sobreintensitats*
La protecció contra les sobreintensitats, degudes a sobrecàrregues en els aparells, defectes d'aïllament de gran impedància i curt-circuits, es realitzarà mitjançant l'ús d'interruptors automàtics magnetotèrmics, instal·lats a l'inici de cada circuit segons les taules de càlcul del projecte.
- *Contra Contactes Directes*
Aquesta protecció estarà formada pels aïllaments de cables, tubs protectors, caixes, envolupants de quadres i de lluminàries, etc., de tal manera que cap punt de la instal·lació en tensió sigui accessible directament per les persones, necessitant-se eines determinades per a accedir-hi.
- *Contra Contactes Indirectes*
La protecció contra contactes indirectes està formada per la posada a terra de totes les parts metàl·liques de la instal·lació, incloent les carcasses dels equips consumidors elèctrics. Aquesta protecció es realitzarà mitjançant un cable de coure d'identiques característiques, en tots els casos, que el neutre de la instal·lació i es reforçarà mitjançant la inclusió en totes les línies d'un aparell detector de les corrents de fuga que desconnectaran al sobrepassar aquests un valor determinat.

Càlcul dels conductors

Secció dels conductors

D'acord a la intensitat nominal de cada circuit, el REBT estableix una intensitat màxima admissible per a cadascuna de les seccions corresponents per a diferents cables d'acord al seus aïllaments, condicions d'instal·lació i temperatures.

Es consideren a més, altres factors per tal de seleccionar la secció corresponent al tipus de receptor:

- S'haurà d'aplicar als valors d'intensitat suportada pel cable un factor d'agrupament corresponent a la influència deguda a la proximitat d'altres conductors o circuits respecte al conductor calculat.
- S'haurà de tenir en compte les màximes caigudes de tensió tolerades per a cadascun dels trams de la instal·lació.
- S'haurà de tenir en compte, el calibre dels magnetotèrmics per tal d'evitar que aquesta intensitat sigui superior a la suportada pel cable.

A més, es considerarà el càlcul per intensitat de curtcircuit.

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

Les fórmules utilitzades per als càlculs seran les següents :

Per circuits trifàsics:

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

Per a circuits monofàsics:

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

On:

S = Secció del conductor en mm².

U = Tensió del circuit en V.

Caiguda de tensió

La caiguda de tensió màxima admissible per a qualsevol circuit d'enllumenat serà del 4,5%. Per circuits de força s'acceptarà una c.d.t. màxima del 6,5%. S'ha considerat una caiguda de tensió en origen del 2,2%.

Les caigudes de tensió calculades de les fulles resum, s'han calculat d'acord a les següents expressions:

Circuit monofàsic:

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{V \cdot \delta \cdot S \cdot 0,8} \cdot \frac{100}{V}$$

Circuit trifàsic:

$$e = \frac{P \cdot L}{V \cdot \delta \cdot S \cdot 0,8} \cdot \frac{100}{V}$$

Essent:

P	Potència nominal en watts
L	Longitud del circuit en metres
i	Caiguda de tensió en%
δ	Resistivitat del coure
S	Secció del cable a mm2

Protecció contra contactes directes i indirectes

En tractar-se d'un sistema TT, la protecció contra contactes directes i indirectes s'assegura a partir de l'accionament dels interruptors diferencials de la instal·lació, quan el corrent de fuga porta el valor de la Is de l'interruptor diferencial i la tensió de contacte no arriba a valors perillosos.

En establir, en el cas que correspon, una resistència a terra, en el pitjor dels casos, de com a màxim 37 Ω, les tensions de contacte dels elements metàl·lics connectats a terra seran de:

$$I_s = 30 \text{ mA} \quad V_c = 37 \cdot 0,030 = 1,11 \text{ V}$$

$$I_s = 300 \text{ mA} \quad V_c = 37 \cdot 0,300 = 11,1 \text{ V}$$

Per tant, s'observa que les tensions de contacte són inferiors a les màximes permeses, aquestes mai seran superiors a 24V.

CÀLCULS DE LÍNIES ELÈCTRIQUES

SUBQUADRE		SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	L01	NG01	NG02	NG03	NG04	NG05	NG06	NG07	NG08
ÍTEM	SUBQUADRE	RACK 1.1	RACK 1.2	RACK 1.3	RACK 2.1	RACK 2.2	RACK 3.1	RACK 3.2	RACK 3.3
INFO	RACKS	-	-	Redundant	-	Redundant	-	-	Redundant
INFO	-								
TIPUS CONSUMIDOR	QS	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	T	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	S	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	80.311	1.817	1.817	1.817	2.760	2.760	3.128	3.128	3.128
FACTOR DE POTÈNCIA	0,98	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	100	130	130	130	105	105	45	45	45
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)	-								
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	1	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,00	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	118,28	7,90	7,90	7,90	12,00	12,00	13,60	13,60	13,60
I. DE CÀLCUL (A)	118,28	7,90	7,90	7,90	12,00	12,00	13,60	13,60	13,60
Icc (kA)	9,14	0,38	0,38	0,38	0,68	0,68	1,02	1,02	1,02
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,86	4,07	4,07	4,07	3,33	3,33	2,42	2,42	2,42
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,86	4,92	4,92	4,92	4,18	4,18	3,28	3,28	3,28
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	243	32	32	32	41	41	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	120	4	4	4	6	6	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	120	4	4	4	6	6	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	70	4	4	4	6	6	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	4 X 120 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	1,00	1	1	0	1	0	1	1	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	80.311	1.817	1.817	0	2.760	0	3.128	3.128	0
POTÈNCIES NOMINALS (W)	80.310	1.817	1.817	0	2.760	0	3.128	3.128	0

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG09	NG10	NG11	NG12	NG13	NG14	NG15	NG16	NG17
ÍTEM	RACK 3.4	RACK 4.1	RACK 4.2	RACK 5.1	RACK 5.2	RACK 6.1	RACK 6.2	RACK 6.3	RACK 7.1
INFO	Reserva	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	Reserva	-
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	3.680	2.760	2.760	2.760	2.760	3.197	3.197	3.680	1.886
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	1	40	40	120	120	90	90	1	120
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	16,00	12,00	12,00	12,00	12,00	13,90	13,90	16,00	8,20
I. DE CàLCUL (A)	16,00	12,00	12,00	12,00	12,00	13,90	13,90	16,00	8,20
Icc (kA)	7,77	1,13	1,13	0,60	0,60	0,78	0,78	7,77	0,41
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,06	1,90	1,90	3,80	3,80	3,30	3,30	0,06	3,90
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,92	2,76	2,76	4,66	4,66	4,16	4,16	0,92	4,75
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	41	41	41	41	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	6	6	6	6	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	6	6	6	6	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	6	6	6	6	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	1	0	1	0	1	0	0	1
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	2.760	0	2.760	0	3.197	0	0	1.886
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	2.760	0	2.760	0	3.197	0	0	1.886

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG18	NG19	NG20	NG21	NG22	NG23	NG24	NG25	NG26
ÍTEM	RACK 7.2	RACK 8.1	RACK 8.2	RACK 9.1	RACK 9.2	RACK 9.3	RACK 10.1	RACK 10.2	RACK 11.1
INFO	Redundant	-	Redundant	-	-	Redundant	-	Redundant	-
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	1.886	2.760	2.760	2.254	2.254	2.254	1.449	1.449	2.323
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	120	105	105	50	50	50	50	50	160
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	8,20	12,00	12,00	9,80	9,80	9,80	6,30	6,30	10,10
I. DE CÀLCUL (A)	8,20	12,00	12,00	9,80	9,80	9,80	6,30	6,30	10,10
Icc (kA)	0,41	0,68	0,68	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,74
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	3,90	3,33	3,33	1,94	1,94	1,94	1,25	1,25	2,56
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	4,75	4,18	4,18	2,80	2,80	2,80	2,10	2,10	3,42
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	41	41	32	32	32	32	32	57
SECCIÓ FASE (mm2)	4	6	6	4	4	4	4	4	10
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	6	6	4	4	4	4	4	10
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	6	6	4	4	4	4	4	10
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 10 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	1	0	1	1	0	1	0	1
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	2.760	0	2.254	2.254	0	1.449	0	2.323
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	2.760	0	2.254	2.254	0	1.449	0	2.323

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG27	NG28	NG29	NG30	NG31	NG32	NG33	NG34	NG35
ÍTEM	RACK 11.2	RACK 12.1	RACK 12.2	RACK 13.1	RACK 13.2	RACK 13.3	RACK 14.1	RACK 14.2	RACK 15.1
INFO	Redundant	-	Redundant	-	-	Redundant	-	Redundant	-
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	2.323	1.886	1.886	1.599	1.599	1.599	2.323	2.323	943
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	160	160	160	80	120	120	65	65	100
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	10,10	8,20	8,20	6,95	6,95	6,95	10,10	10,10	4,10
I. DE CÀLCUL (A)	10,10	8,20	8,20	6,95	6,95	6,95	10,10	10,10	4,10
Icc (kA)	0,74	0,46	0,46	0,60	0,41	0,41	0,73	0,73	0,49
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	2,56	3,46	3,46	2,20	3,30	3,30	2,60	2,60	1,62
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	3,42	4,32	4,32	3,06	4,16	4,16	3,46	3,46	2,48
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	57	41	41	32	32	32	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	10	6	6	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	10	6	6	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	10	6	6	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 10 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 6 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	1	0	1	1	0	1	0	1
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	1.886	0	1.599	1.599	0	2.323	0	943
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	1.886	0	1.599	1.599	0	2.323	0	943

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG36	NG37	NG38	NG39	NG40	NG41	NG42	NG43	NG44
ÍTEM	RACK 15.2	RACK 16.1	RACK 16.2	RACK 17.1	RACK 17.2	RACK 18.1	RACK 18.2	RACK 19	RACK 19
INFO	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	LLITS P2-P4	Redundant
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	943	943	943	874	874	1.449	1.449	1.311	1.311
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	100	130	130	190	190	110	110	1	1
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	4,10	4,10	4,10	3,80	3,80	6,30	6,30	5,70	5,70
I. DE CÀLCUL (A)	4,10	4,10	4,10	3,80	3,80	6,30	6,30	5,70	5,70
Icc (kA)	0,49	0,38	0,38	0,26	0,26	0,45	0,45	7,77	7,77
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	1,62	2,11	2,11	2,86	2,86	2,74	2,74	0,02	0,02
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	2,48	2,97	2,97	3,72	3,72	3,60	3,60	0,88	0,88
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	1	0	1	0	1	0	1	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	943	0	874	0	1.449	0	1.311	0
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	943	0	874	0	1.449	0	1.311	0

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG45	NG46	NG47	NG48	NG49	NG50	NG51	NG52	NG53
ÍTEM	RACK 20	RACK 20	RACK 21	RACK 21	PREVISIÓ 1	PREVISIÓ 1	PREVISIÓ 2	PREVISIÓ 2	PREVISIÓ 3
INFO	LLITS P5-P7	Redundant	LLITS P8-P11	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	1.311	1.311	2.185	2.185	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	5,70	5,70	9,50	9,50	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
I. DE CàLCUL (A)	5,70	5,70	9,50	9,50	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
Icc (kA)	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,02	0,02	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,88	0,88	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	1	0	1	0	1	0	1	0	1
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	1.311	0	2.185	0	1.311	0	1.311	0	1.311
POTÈNCIES NOMINALS (W)	1.311	0	2.185	0	1.311	0	1.311	0	1.311

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG54	NG55	NG56	NG57	NG58	NG59	NG60	NG61	NG62
ÍTEM	PREVISIÓ 3	PREVISIÓ 4	PREVISIÓ 4	PREVISIÓ 5	PREVISIÓ 5	PREVISIÓ 6	PREVISIÓ 6	PREVISIÓ 7	PREVISIÓ 7
INFO	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
I. DE CÀLCUL (A)	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
Icc (kA)	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	1	0	1	0	1	0	1	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG63	NG64	NG65	NG66	NG67	NG68	NG69	NG70	NG71
ÍTEM	PREVISIÓ 8	PREVISIÓ 8	PREVISIÓ 9	PREVISIÓ 9	PREVISIÓ 10	PREVISIÓ 10	PREVISIÓ 11	PREVISIÓ 11	PREVISIÓ 12
INFO	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
I. DE CÀLCUL (A)	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70
Icc (kA)	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	1	0	1	0	1	0	1	0	1
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	1.311	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0	1.311
POTÈNCIES NOMINALS (W)	1.311	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0	1.311

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG72	NG73	NG74	NG75	NG76	NG77	NG78	NG79	NG80
ÍTEM	PREVISIÓ 12	PREVISIÓ 13	PREVISIÓ 13	PREVISIÓ 14	PREVISIÓ 14	PREVISIÓ 15	PREVISIÓ 15	PREVISIÓ 16	PREVISIÓ 16
INFO	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	874	874
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	3,80	3,80
I. DE CÀLCUL (A)	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	5,70	3,80	3,80
Icc (kA)	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,87	0,87
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	32	32	32	32	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	1	0	1	0	1	0	1	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0	874	0
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	1.311	0	1.311	0	1.311	0	874	0

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	NG81	NG82	NG83	NG84	NG85	NG86	NG87	NG88	NG89
ÍTEM	PREVISIÓ 17	PREVISIÓ 17	PREVISIÓ 18	PREVISIÓ 18	PREVISIÓ 19	PREVISIÓ 19	PREVISIÓ 20	PREVISIÓ 20	MANIOBRA CUADRO
INFO	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-	Redundant	-
INFO									
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	M	M	M	M	M	M	M	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POTÈNCIA (W)	874	874	874	874	874	874	874	874	10
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LONGITUD (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)									
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	0,04
I. DE CÀLCUL (A)	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80	0,04
Icc (kA)	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,77	7,12
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,86
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	32	32	32	32	32	32	32	32	23
SECCIÓ FASE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	2,5
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	2,5
SECCIÓ TERRA (mm2)	4	4	4	4	4	4	4	4	2,5
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 2,5 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	1	0	1	0	1	0	1	0	0
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	874	0	874	0	874	0	874	0	0
POTÈNCIES NOMINALS (W)	874	0	874	0	874	0	874	0	0

SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE	SUBQUADRE
LÍNIA	QUADRE DE	A EMBARRAT	A SAI	DE SAI	LG01	LG02
ÍTEM	CONMUTACIÓ	CONSUMS SAI	-	-	SPLIT 1	SPLIT 2
INFO	-	-	-	-	-	-
INFO						
TIPUS CONSUMIDOR	F	F	F	F	F	F
MODE D'INSTAL·LACIÓ	F	F	F	F	F	F
TENSIÓ (V)	400	400	400	400	230	230
MONOFÀSIC/TRIFÀSIC	T	T	T	T	M	M
NEUTRE TRIFÀSIC	S	S	S	S	N	N
POTÈNCIA (W)	100.000	100.000	100.000	100.000	2.780	2.780
FACTOR DE POTÈNCIA	1	1	1	1	0,85	0,85
LONGITUD (m)	7	7	10	10	25	25
ELEV. o MOTOR o LAMP. DES. (E/M/F)						
CAIGUDA TENSIÓ ADMISSIBLE (%)	2	2	2	2	5	5
CAIGUDA TENSIÓ ANTERIOR (%)	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
FACTOR CORRECCIÓ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
MATERIAL CONDUCTOR (Cu o Al)	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
TERNA O MÀNEGA	T	T	T	T	T	T
MATERIAL DE L' AÏLLAMENT	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE	XLPE
AÏLLAMENT DEL CABLE (V)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
AFUMEX	S	S	S	S	S	S
DENOMINACIÓ CABLE	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV	RZ1-K 0,6/1kV
I. NOMINAL (A)	144,34	144,34	144,34	144,34	14,22	14,22
I. DE CÀLCUL (A)	144,34	144,34	144,34	144,34	14,22	14,22
Icc (kA)	8,69	8,69	8,51	8,51	1,68	1,68
CAIGUDA TENSIÓ PARCIAL (%)	0,08	0,08	0,12	0,12	1,20	1,20
CAIGUDA TENSIÓ TOTAL (%)	0,94	0,94	0,98	0,98	2,05	2,05
I. SUPORTADA PEL CABLE (A)	208	208	208	208	32	32
SECCIÓ FASE (mm2)	95	95	95	95	4	4
SECCIÓ NEUTRE (mm2)	95	95	95	95	4	4
SECCIÓ TERRA (mm2)	50	50	50	50	4	4
SECCIÓ NOMINAL (mm2)	4 X 95 +T.T.	4 X 95 +T.T.	4 X 95 +T.T.	4 X 95 +T.T.	2 X 4 +T.T.	2 X 4 +T.T.
SIMULTANEÏTAT	0	0	0	0	1	1
POTÈNCIA SIMULTÀNIA (W)	0	0	0	0	2.780	2.780
POTÈNCIES NOMINALS (W)	0	0	0	0	2.780	2.780

LLISTAT DE PLÀNOLS

- 01 DISTRIBUCIÓ RACKS P-1
- 02 SALA SAI PLANTA -1
- 03 DISTRIBUCIÓ RACKS PB
- 04 DISTRIBUCIÓ RACKS P1
- 05 DISTRIBUCIÓ RACKS P2
- 06 DISTRIBUCIÓ RACKS P3
- 07 DISTRIBUCIÓ RACKS RESTA PLANTES
- 08 ESQUEMES ELÈCTRICS

ESCALA

- 1:200
- 1:25 // 1/100
- 1:200
- 1:200
- 1:200
- 1:200
- 1:200
- S:E

CONDICIONS TÈCNIQUES

- BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
- BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2D SAFATES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada

- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa

- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

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

Potència de servei: <= 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

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

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

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

REIXA:

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

PLANXA:

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

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

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

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

-Nom del fabricant, o de la marca comercial

-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-OBBY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada

- Reixa d'acer

S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:

- Llisa

- Perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

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

Potència de servei: <= 16 kW

Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.

XAPA D'ACER GALVANITZAT:

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

REIXA D'ACER:

Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En caixes.

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

REIXA:

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

PLANXA:

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

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

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

Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:

-Nom del fabricant, o de la marca comercial

-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG31	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312330.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) 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'abradió.

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

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

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

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

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

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

Classe de reacció al foc:

- 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 (mm2)	! 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: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

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

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

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

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

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

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

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

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

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

L'aïllament ha de complir el següent

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

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

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

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales. Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial

- Descripció del producte o codi de designació

- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

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

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims 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.

BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG32	CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG325130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

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

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

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

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

Ha de ser resistent a l'abrasió.

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

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

+-----+
Secció (mm2) 1,5 2,5-6 10-16 25-35 50-70 95-120 150 185 240
----- --- ----- ----- ----- ----- --- --- ---
Gruix (mm) 0,7 0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2
+-----+

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

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

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-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) nº 66/2010 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 (mm2) 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: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:

Característiques de reacció al foc:

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

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

- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2

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

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

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

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

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

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):

Característiques de reacció al foc:

Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

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

Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

L'aïllament ha de complir el següent

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

- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

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

CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:

Característiques de reacció al foc:

- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

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

- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi

- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs

- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales. Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:

- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.

El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.

El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.

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

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
BG3I-	CONDUCTOR DE COURE NU
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
BG3I-06W3.	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS	
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.	
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.	
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.	
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: En bobines o tambors.	
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.	
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.	
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ	
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:	
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:	
- Material, secció, llargària i pes del conductor	
- Nom del fabricant o marca comercial	
- Data de fabricació	
OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.	
- Control de la documentació tècnica subministrada.	
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.	
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.	
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.	
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.	
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:	
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.	
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:	
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.	
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.	

BG	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG4	APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG41-	BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA DE PERFIL DIN
Plec de condicions	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS	
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.	
S'han contemplat els següents tipus:	
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN	
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics	
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics	
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:	
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.	
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.	
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.	
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.	
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:	
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.	
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.	
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:	
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica	
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie	
- La o les tensions assignades	
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz	
- El corrent assignat	
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)	
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius	
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T	
- Esquema de connexió	
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents	
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.	
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.	
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.	
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.	
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB	
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:	
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.	
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.	

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

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

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

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

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil. Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques

documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-18K5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

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

PIA:

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

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

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

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

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

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

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

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

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

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

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

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

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

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

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR
ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT
AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS3,BGWD-0AS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

BGWD-0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS3,BGWD-0AS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG211532.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

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

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

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

- Replanteig del traçat del tub

- Estesa, fixació i curvat

- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, 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: ± 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
EG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
EG22	TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22H715.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pernns 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: <= 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: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
EG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
EG31	Familia G31

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312336.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

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

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit 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 bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que és 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 malmètrela. 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 bé 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 bé en les caixes dels mecanismes.

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

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

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

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

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

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

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

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

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG325134.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

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

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

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

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

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o 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 i de mecanismes.

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

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

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

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

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

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG2	TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
PG2J-	SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA
O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
PG2J-4BH7.	
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES	
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.	
S'han considerat els tipus següents:	
- Xapa d'acer, cega o perforada	
- Reixa d'acer	
- Escala de perfil d'acer	
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:	
- Fixació i nivellació	
- Talls finals en corbes i cantonades	
CONDICIONS GENERALS:	
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pernns 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: <= 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: <= 1,5 m	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
No hi han condicions específiques del procés d'execució.	
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.	
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.	
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA	
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:	
Les tasques de control a realitzar són les següents:	

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
 - Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
 - Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar el grau de protecció IP
 - Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
 - Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
 - Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
 - Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
 - Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
- En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA
PG3	CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
PG33-	CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

O.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-EXX1,PG33-E43Y.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

- Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
- S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
 - Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
 - Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
 - Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
 - Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
 - Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

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

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

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit 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 permes 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 malmètrala. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o 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 duren a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

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

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

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

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

- Muntat superficialment

- En malla de connexió a terra

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

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

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

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

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

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

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG40- BLOC DIFERENCIAL PER A APARAMENTA PERFIL DIN, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

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

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

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

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobretensiones, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMOU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

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

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

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

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

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

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DWYM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

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

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

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

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30\text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

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

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.

- Verificar que el sistema de fixació es correcte

- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden

- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors

- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.

- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.

- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs - sense necessitats d'enllaços.

- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.

- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.

- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC3- SAI LINE INTERACTIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC3-XXX1,PGC3-XXX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema d'alimentació ininterrompuda, col·locat.

S'han contemplat els elements següents:

- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus line interactive
- Sistemes d'alimentació ininterrompuda tipus on-line de doble conversió

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

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT i esquemes del fabricant
- Col·locació de l'equip en la seva posició definitiva

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

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

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

Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques, tant les dels circuits de potència com les dels circuits de control en el seu cas. Es faran servir els cables de les seccions i tipus indicats a la DT del fabricant o del projecte i, que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. Es farà servir el sistema de connexió adequat en cada cas a les característiques de l'equip.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a les regletes de connexió.

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

Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.

Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.

No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.

Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

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

Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-XXX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

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

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B368.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

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

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

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

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6ZX1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

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

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-61X1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.

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

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21G DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21G1X7X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d' ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

1. INTRODUCCIÓ

1.1. OBJECTE

La finalitat de l'Estudi és la definició de les mesures preventives adequades als riscos d'accidents i malalties professionals que comporta la realització de les INSTAL·LACIONS d'aquest projecte, i els treballs d'implantació, conservació i manteniment de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes normes bàsiques a l'empresa Instal·ladora per al compliment de les seves obligacions en l'àmbit de la prevenció dels riscos professionals, sempre sota control de la Direcció Facultativa i del Coordinador de Seguretat i Salut, d'acord amb el Reial Decret 555/1986, de 21 de Febrer que estableix l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Higiene en el Treball, en els projectes d'edificis i obres.

Observant les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, establertes en el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre (BOE núm. 256 del 25/10/97).

Amb l'estudi de Seguretat s'intenta:

- Garantir la salut i integritat dels treballadors.
- Evitar accions o situacions perilloses per imprevisió o falta de mitjans.
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat.
- Definir els riscos i aplicar les tècniques adequades per reduir-los.
- Determinar els costos dels mitjans de protecció i prevenció.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquest document és vinculant en l'adjudicació del Contracte d'Execució de es instal·lacions, i per tant afecta emprats de les empreses de Contracta i Subcontracta relacionats amb els treballs de construcció i muntatge de la instal·lació descrita a la MEMÒRIA.

En aquests termes l'Empresa o Empreses que participin en l'execució d'obra han de tenir en compte el següent:

Observació estricta de la vigent Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O. de 9.03.71) i Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/95 de 8/11/95), així com de totes les disposicions legals existeixin o puguin dictar-se respecte d'això.

1.3. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels Treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (OM 9.03.71 BOE 16.03.71).
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995 de 8 de novembre - B.O.E. n° 269 de 10 de novembre de 1995).
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció. (OM 20.05.52 - BOE 15.06.52).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

A banda de les descripcions legals citades, es tindrà en compte les Normes contingudes en el Reglament de Règim Interior de l'empresa, així com la que procedeixen del Comitè de Seguretat i, si escau, dels convenis col·lectius i pel seu interès, el repertori de recomanacions protectores de la O.I.T. i Directives CEE

2 MEMÒRIA INFORMATIVA, DADES DE L'OBRA

2.1. TERMINI D'EXECUCIÓ

S'ha programat un termini d'execució de 3 mesos.

2.2. NÚMERO DE TREBALLADORS

El nombre de treballadors basant-se en els estudis de planejament d'execució de l'obra, pot arribar a un màxim de 6 operaris, treballant simultàniament.

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE SEGURETAT

3.1. OBJECTE

Es tracta de definir els perills que més usualment sorgeixen en l'execució material dels treballs, i establir les normes de seguretat individuals i col·lectives i les proteccions adequades per evitar-los.

3.2. INSTAL·LACIONS DE TRACTAMENT AMBIENTAL

3.2.1. Treballs

Inclou aquest apartat tots els treballs relatius a :

- Instal·lació elèctrica.
- Seguretat passiva i contra incendis.
- Comunicacions.

3.2.2. Perills més freqüents

- Caigudes de personal.
- Caigudes d'objectes i materials.
- Cops i ferides en general.
- Contactes elèctrics.
- Cremades.
- Pèrdues de coneixement per cansament o sobre esforços.

3.2.3. Normes bàsiques de seguretat

- Fer servir màquines portàtils amb doble aïllament.
- Disposar adequadament les preses de terra.
- Revisar vàlvules, mànegues i bufadors per evitar fugues de gasos.
- Retirar les ampolles de gas de les fonts de calor.
- Comprovar l'estat general de les eines manuals.
- Realitzar les connexions sense tensió.
- Realitzar les proves de tensió després de comprovar l'acabat de les instal·lacions.
- Comprovar diàriament l'estat dels bastides i les proteccions dels pous i buits.

3.2.4. Proteccions personals

- Mono de treball.
- Casc de seguretat certificat CE.
- EQUIP d'electricista (guants i casc aïllants certificat CE, banquetes, eines aïllants, etc.).
- Cinturó de seguretat, certificat CE.
- Botes amb puntera reforçada, calçat de seguretat, certificat CE.

3.2.5. Proteccions col·lectives

- Zones de treball netes i ordenades.
- Mitjans auxiliars adequats (escales, etc.).
- Senyalització dels llocs de perill.
- Plataformes i bastides amb baranes.

4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

No hi ha instal·lacions provisionals.

5. EINES

Es contemplen els perills derivats de les eines següents:

- Trepant.
- Martell rotatiu.
- Pistola clavadora.

Riscos més freqüents

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en altures.
- Sorolls.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis
- Talls i ferides.

Normes bàsiques de seguretat

- Instal·lar doble aïllament en màquines elèctriques.
 - Situar personal instruït en l'ús
 - Revisar periòdicament les eines.
 - Guardar cada dia adequadament les eines al magatzem de l'obra, prèvia neteja d'aquestes.
 - No desconnectar les eines estirant el cable.
-

-
- Treballar en posició estable.

Proteccions personals

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Protecció d'ulls i orelles quan s'utilitzi la pistola clavadora.
- Cinturó de seguretat en els treballs a diferents altures.
- Materials amb certificat CE.

Proteccions col·lectives

- Zones de treball netes i ordenades.
- Mànegues d'alimentació en bon estat.
- Els buits estaran protegits amb baranes o malles.

5.1. MITJANS AUXILIARS

5.1.1. Descripció

Els mitjans auxiliars més empleats són els següents:

Escales de mà

Seràn de dos tipus, metàl·liques i de fusta, per a treballs d'altures petites i de poc de temps, o per accedir a un lloc elevat damunt del nivell de la planta.

5.1.2. Perills més freqüents

- Caigudes per ruptura de plataforma, cables o escalons.
- Caigudes de materials.
- Caigudes a nivell i des de diferents altures.
- Cops i contusions.

5.1.3. Normes bàsiques de seguretat

- Dipositar els pesos suaument.

- No acumular sobrecàrregues, ni persones.
- No recolzar plataformes en unitats de l'obra.
- Per les escales no es transportaran càrregues de més de 25 kg. i les pujades i baixades es faran sempre de cara.

5.1.4. Proteccions personals

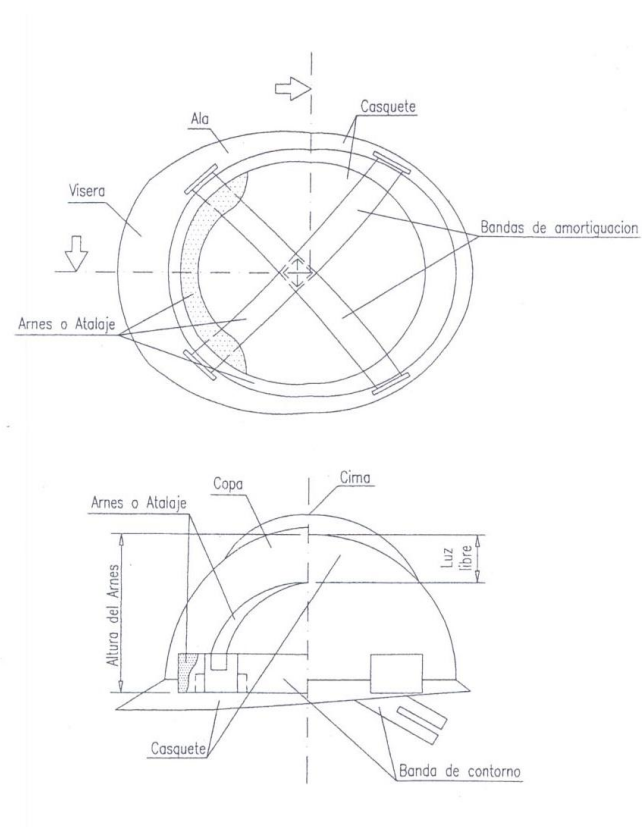
- Mono de treball.
- Casc de seguretat.
- Sabates antilliscants.
- Materials amb certificat CE.

5.1.5. Proteccions col·lectives

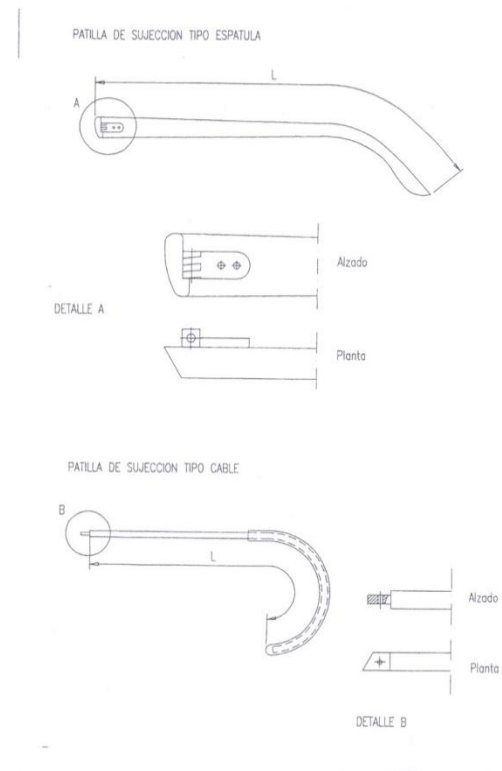
- No passar, ni acopiar material sota dels bastides.
 - Senyalització de les zones d'influència en les operacions de muntatge i desmuntatge.
-

6. PLÀNOLS I SENYALITZACIÓ

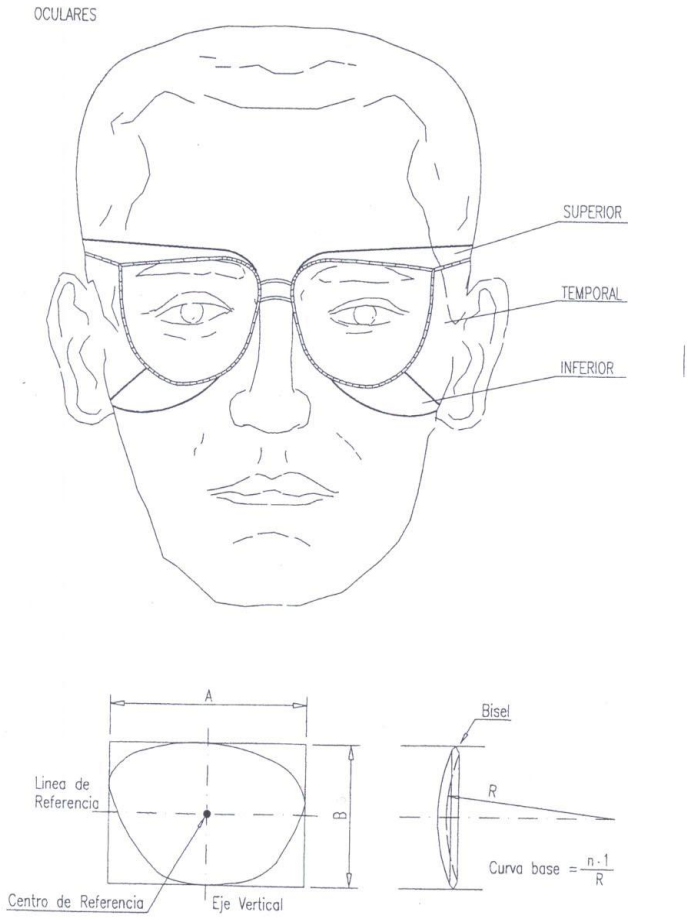
PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)



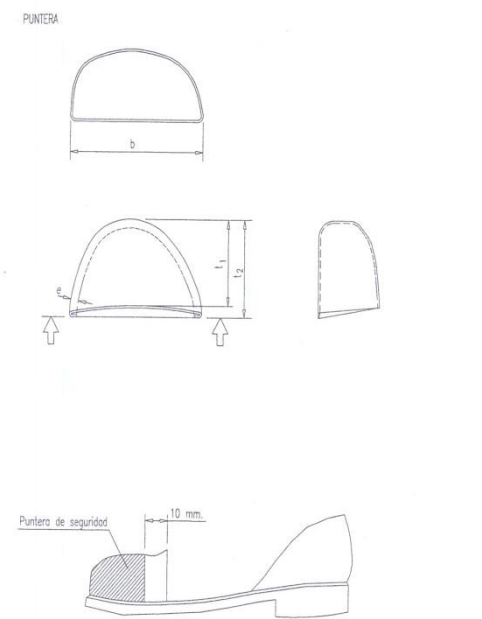
PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT I)



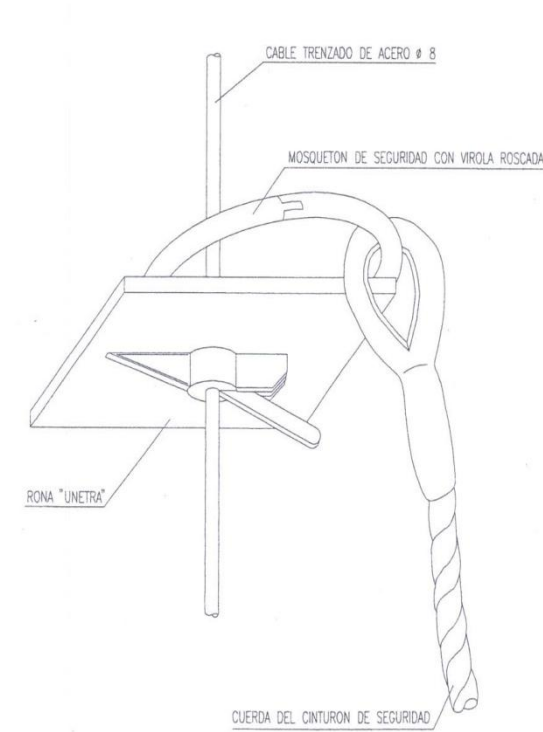
PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT II)



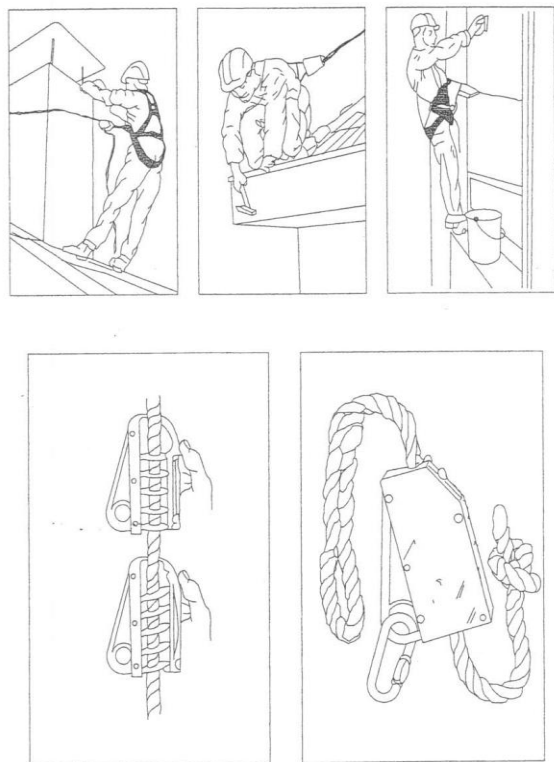
PROTECCIONS INDIVIDUALS (BOTES DE SEGURETAT – REFORÇOS)



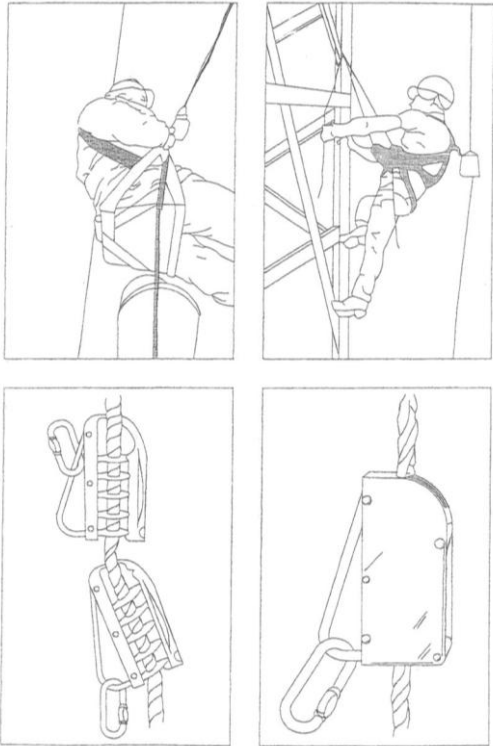
ANCLATGES ARNÉS DE SEGURETAT



ANCLATGES ARNÉS DE SEGURETAT (Fixació d'ancoratge mòbil)

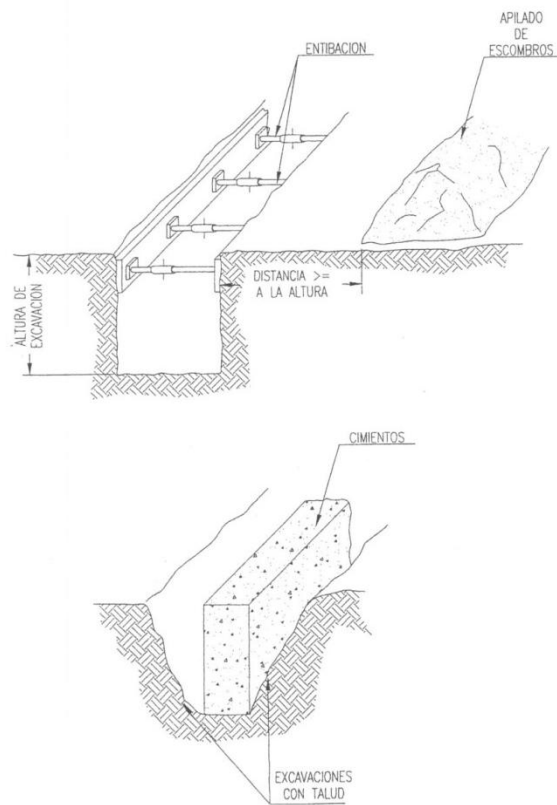
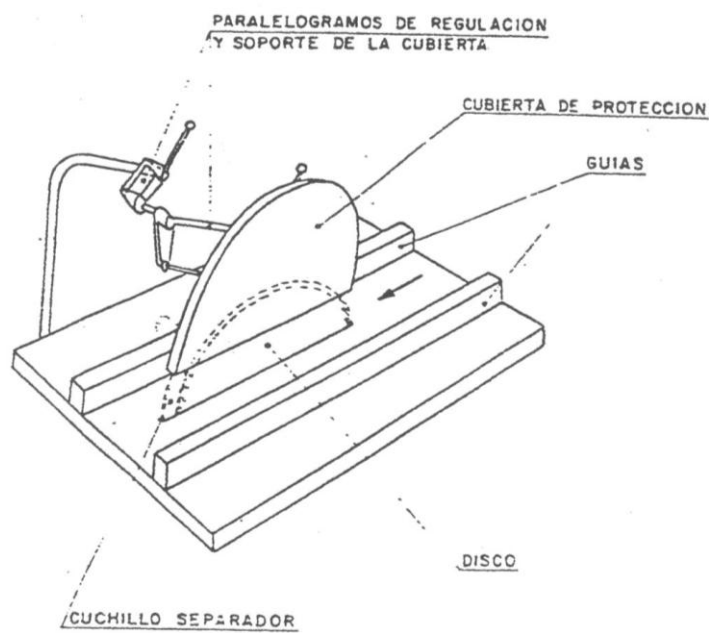


ANCLATGES ARNÉS DE SEGURETAT (Fixació automàtica anti-caigudes)

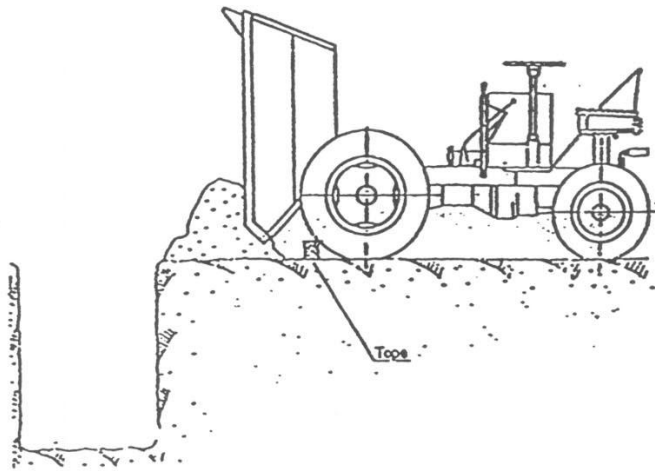


PRECAUCIONS EN LES EXCAVACIONS

PROTECCIÓ SERRA CIRCULAR



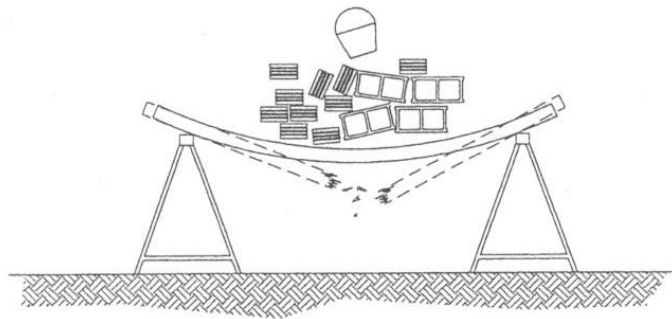
DESCÀRREGA AL COSTAT DE LA RASA



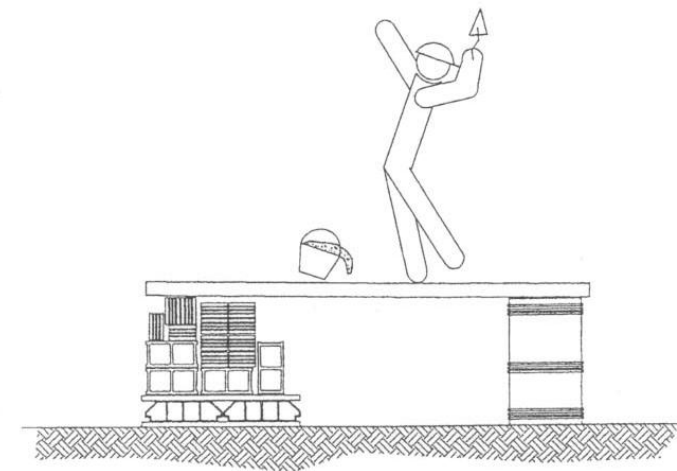
BASTIDA DE BORRIQUETA

Alçada de treball inferior a 2 metres.

Ample mínim de taulons 0.60 metres

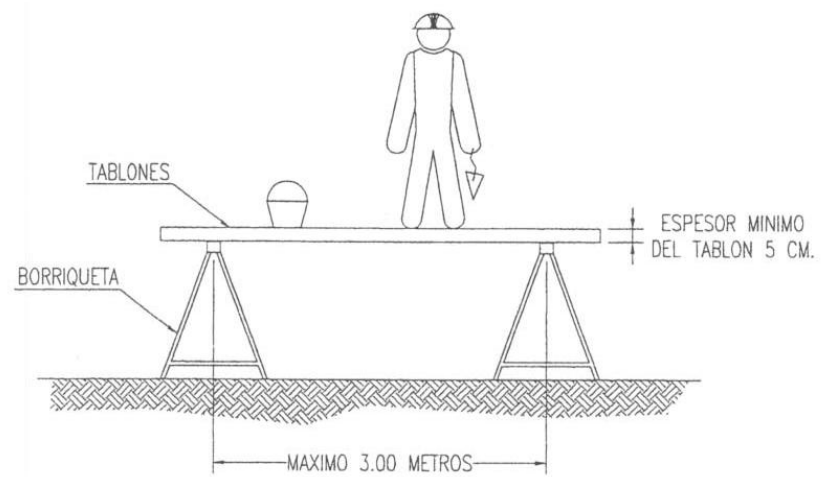


NO SOBRECARREGAR ELS TAULONS AMB EXCESSIVA QUANTITAT DE MATERIALS CONCENTRATS EN UN MATEIX PUNT QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O FINS I TOT ARRIBAR A TRENCAR ELS TAULERS. REPARTIR EL PES DE MANERA UNIFORME SENSE CÀRREGUES EXCESSIVES.

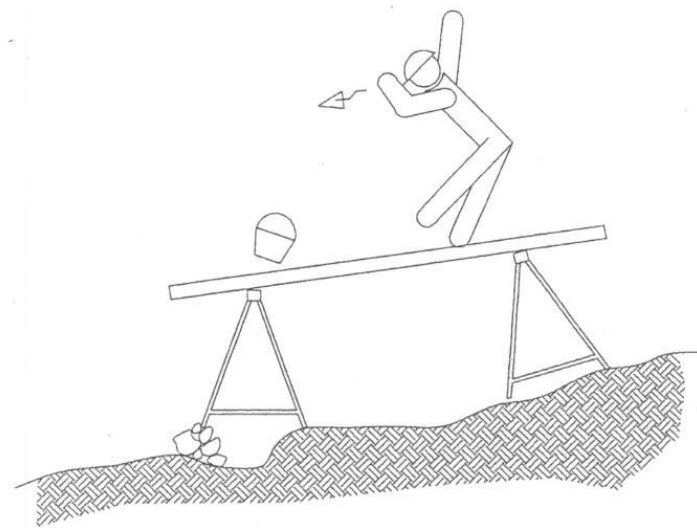


NO UTILITZAR PER AL SUPORT DE TAULONS, UN ALTRE ELEMENT DIFERENT DELS ESPECÍFICS, FABRICATS PER L'ÚS ESMENAT.

BASTIDES DE CAVALLETS



L'AMPLADA MÍNIMA DE LA PLATAFORMA DE L'BASTIDA SERÀ DE 60 CENTÍMETRES.
ELS TAULONS DE LA PLATAFORMA ANIRAN LLIGATS O BÉ SUBJECTES ALS CAVALLETS.
A ALTURES SUPERIORS A 2 METRES ES DISPOSAN BARANES A TOT EL PERÍMETRE.

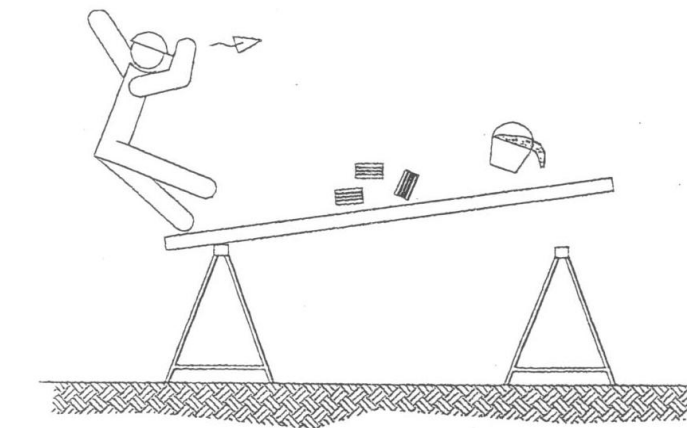


EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

EL CONJUNT HAURÀ DE SER RESISTENT I ESTABLE.

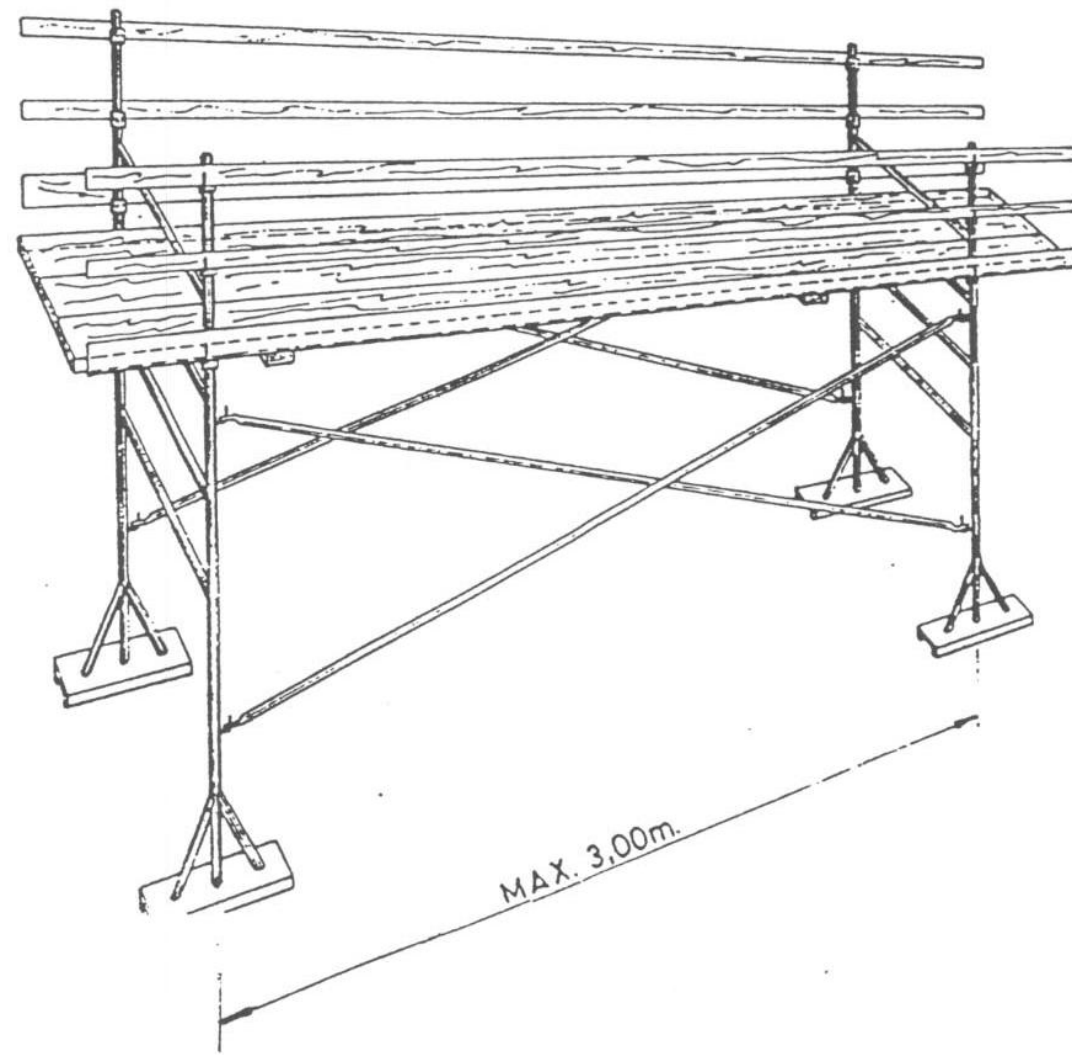


SI LA DISTÀNCIA ENTRE CAVALLETS ÉS MAJOR DE 3 METRES, HI HA EL PERILL QUE ELS TAULONS DE LA PLATAFORMA PUGUIN FLECTAR O FINS I TOT ARRIBAR A TRENCAR-SE.

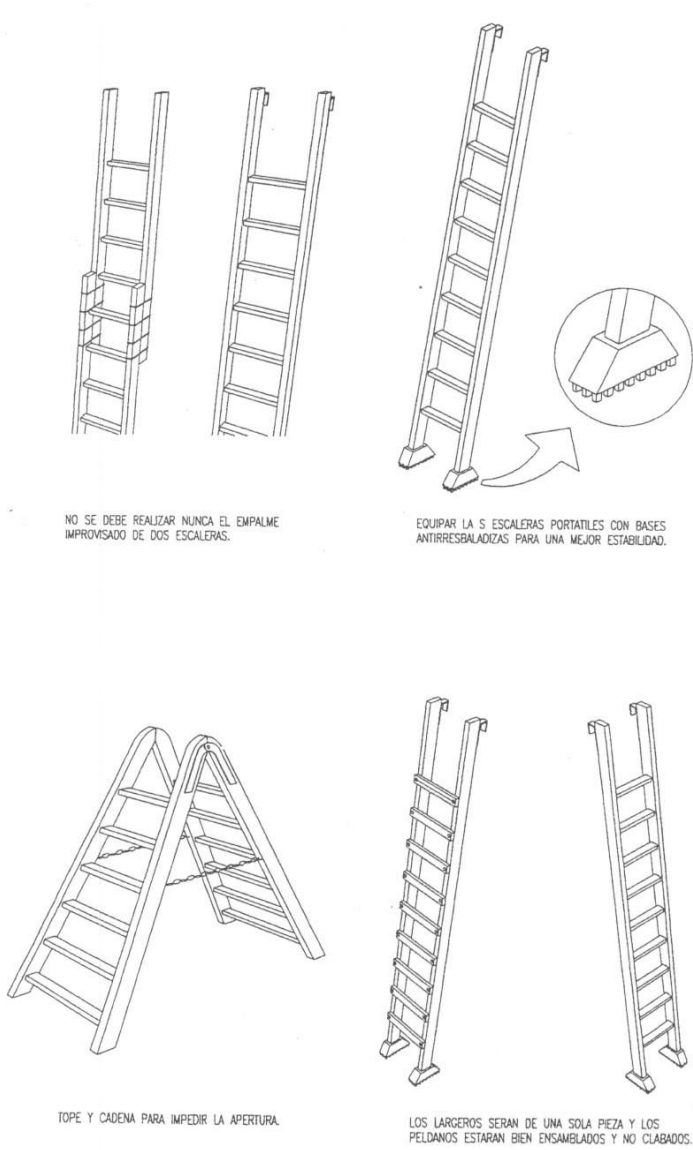


NO RECOLÇAR-SE EN CAP DELS SEUS EXTREMS

PLATAFORMA DE TRABALL METAL·LICA

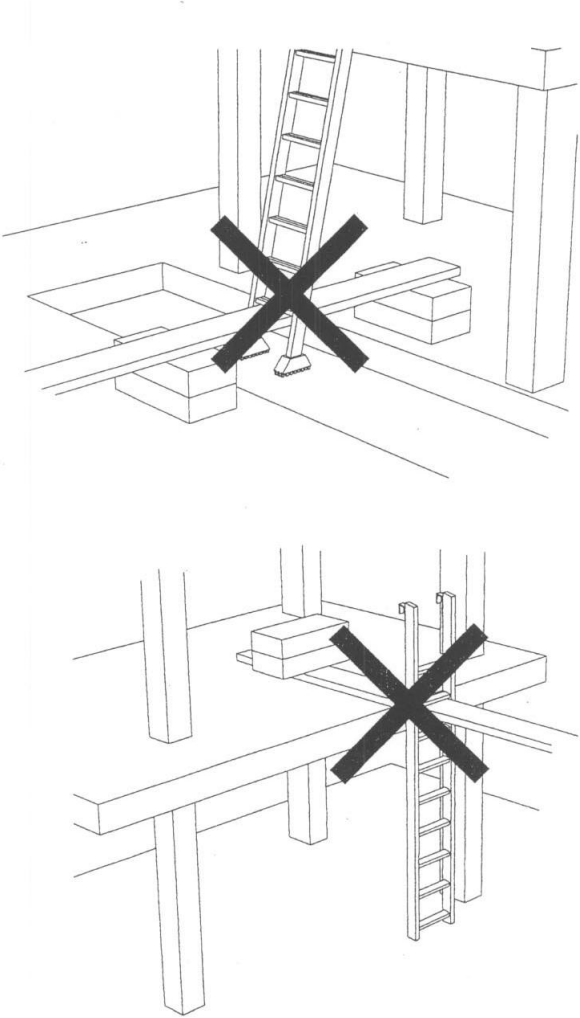


PRECAUCIONS EN L'ÚS D'ESCALES DE MÀ

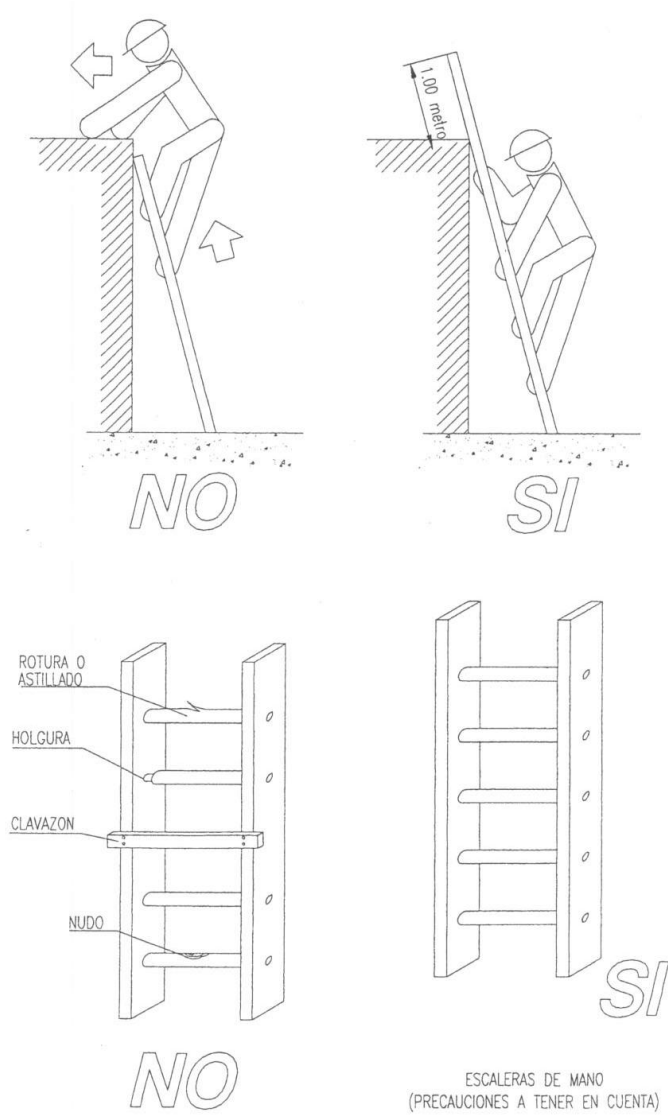


POSICIÓ CORRECTA D'ESCALES DE MÀ

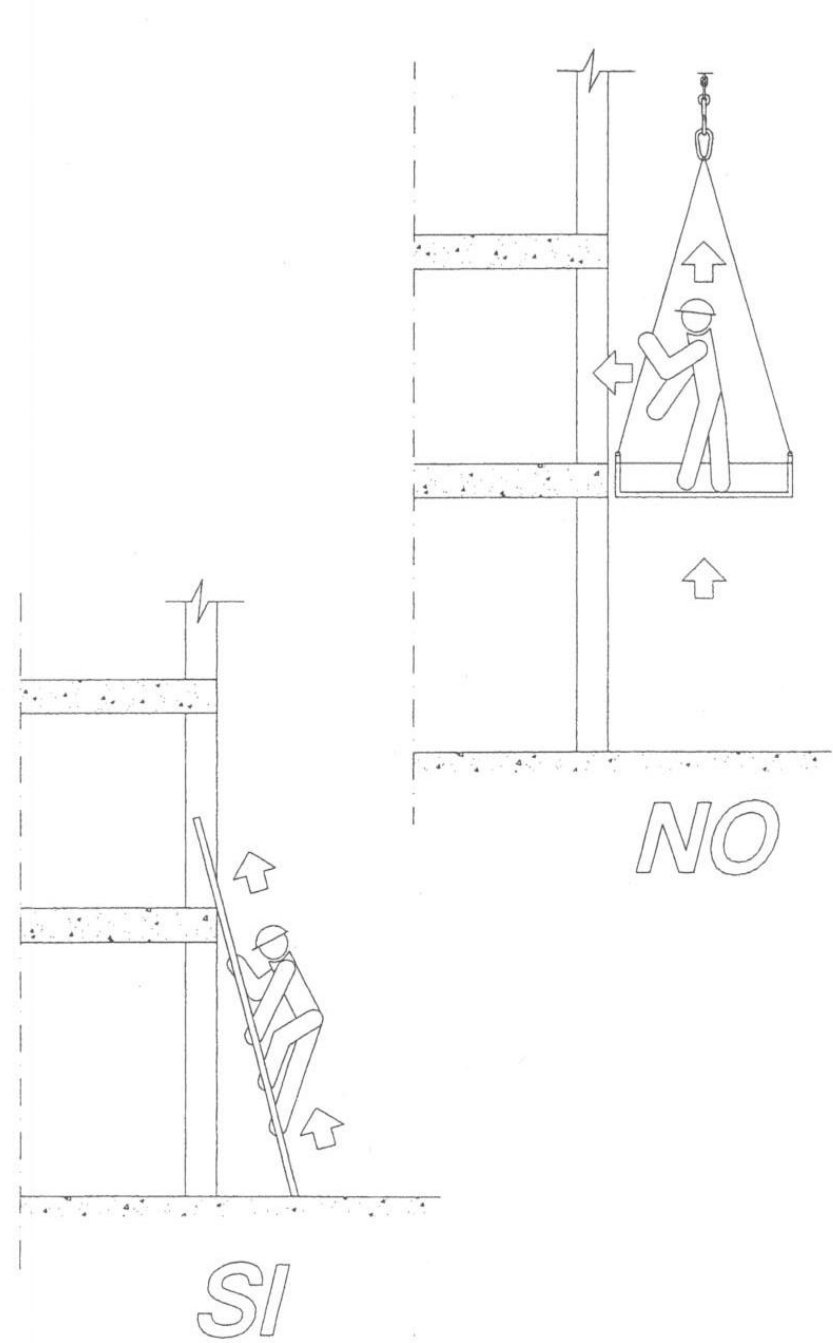
POSICIONS INCORRECTES D'ESCALES DE MÀ

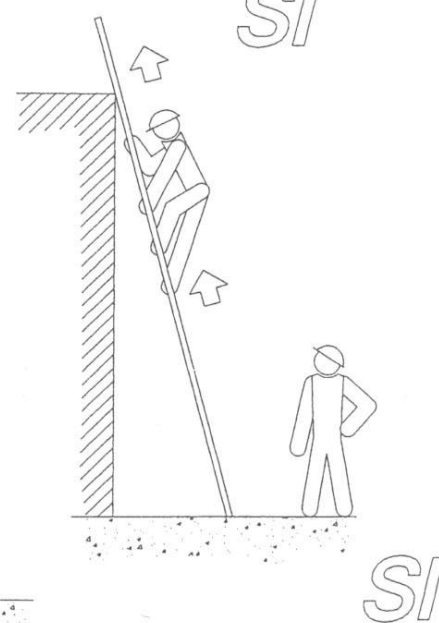
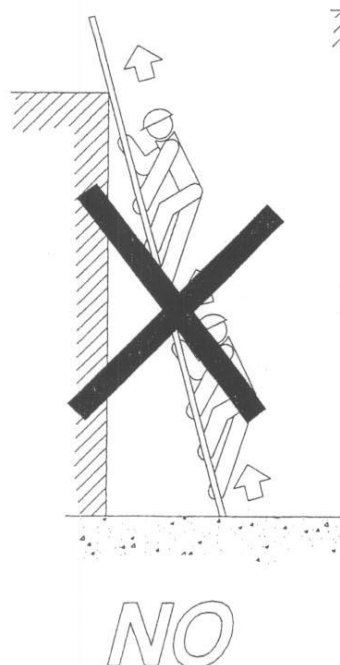
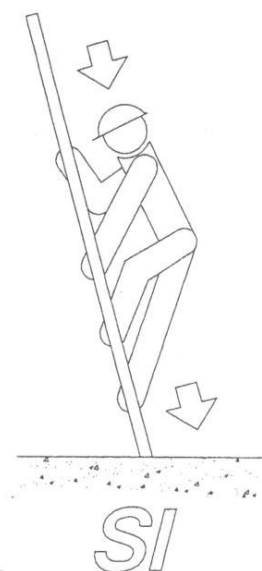
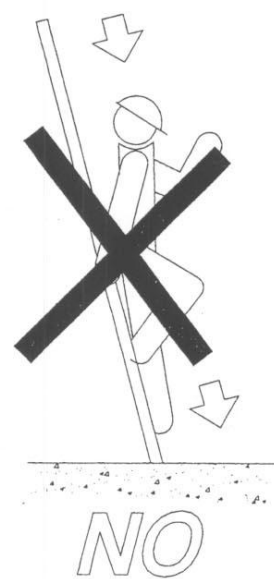


ESCALES DE MÀ
(PRECAUCIONS A CONSIDERAR)



(PRECAUCIONS A PRACTICAR EN ACCÈS A ALTRES PLANTES)





ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN SU SUBIDA Y BAJADA)

SENYALS D'OBLIGACIÓ

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SENYALS D'OBLIGACIÓ (II)



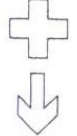
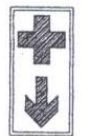




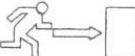

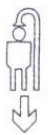

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZAADO ANTIESTATICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SENYALS DE SALVAMENT



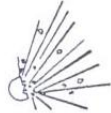







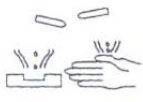

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ve la señal y SD la superficie en metros de la señal.

SENYALS D’ADVERTÈNCIA (FULL I)









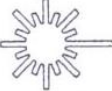



SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SENYALS D’ADVERTÈNCIA (FULL II)











SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETIILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SENYALS DE SEGURETAT (UNE 81.501)

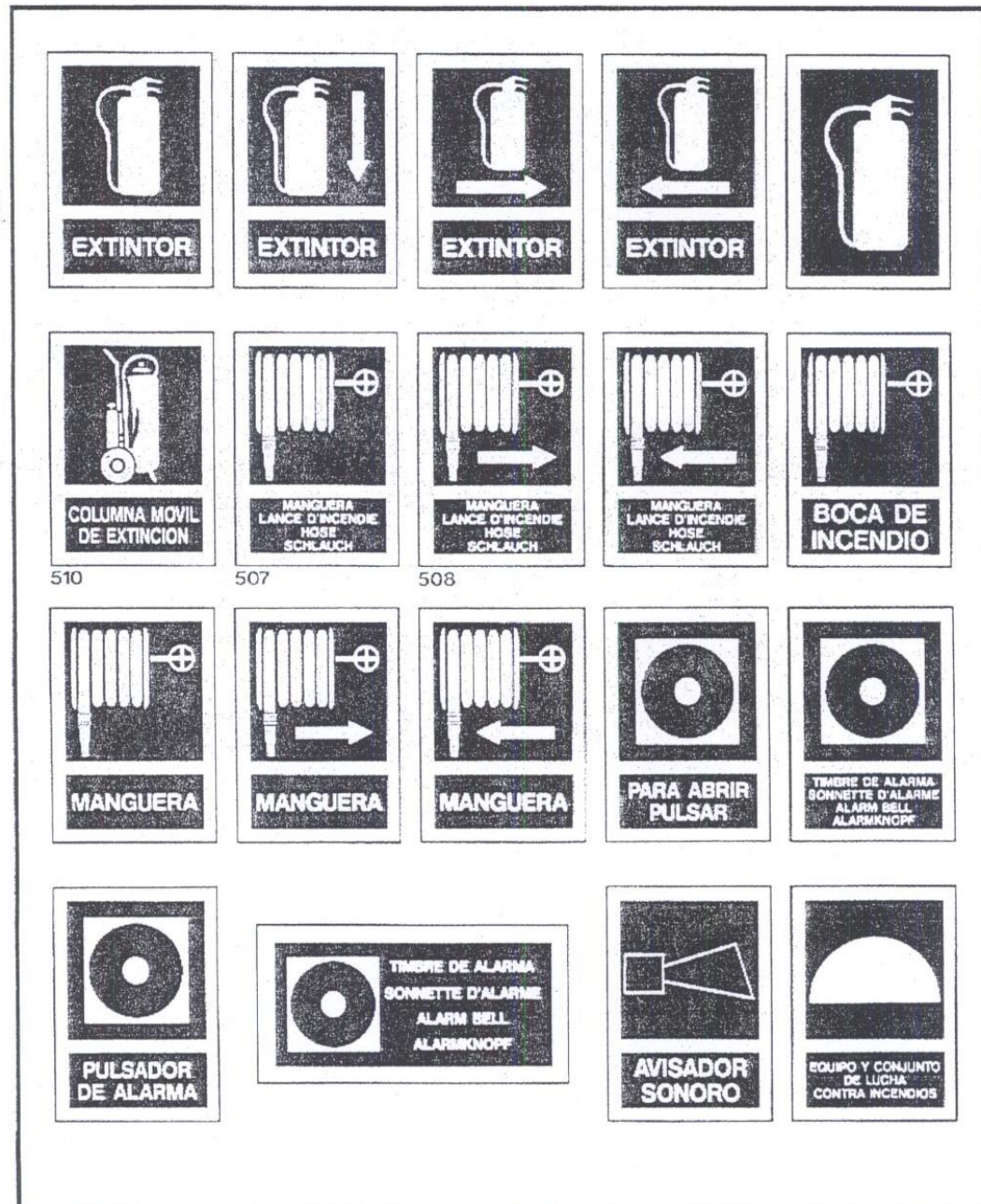
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASARN A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

Señales de Equipos Contra Incendios



Señales de Uso Obligatorio



Señales de Advertencia de Peligro



Señales de Advertencia de Peligro



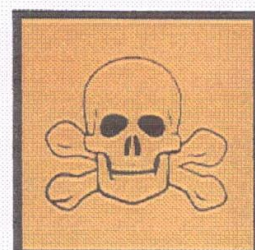
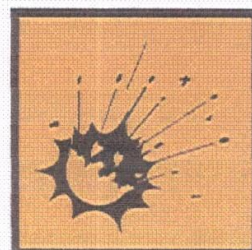
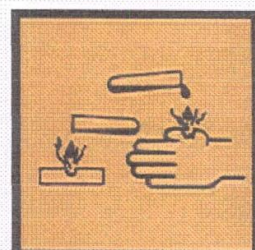
Señales de Riesgos Diversos



Señales de Salvamento y Vias de Seguridad



Señalización de Envases



Señales de Normativa AMYS



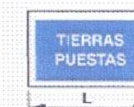
P M-05
P M-10
P M-21



AE-10 AE-14
AE-21 AE-29



IA-10



IT-10



L



L

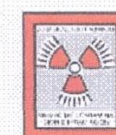
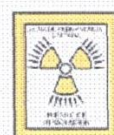
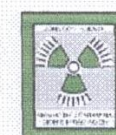


IR-10



DE-10 DE-14
DE-21 DE-29

Protección Radiológica



7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

7.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Ordre de 26/08/1940 (BOE 29/08/40) sobre Il·luminació dels Centres de Treball.
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (OM 21/11/59) (BOE 27/11/59). Resolució de 16/02/61 i ordres: 9/12/59, 21/11/79, 12/05/60, 28/03/62 i 18/10/89, vigents mentre n es desenvolupi la Llei 31/1.995 amb el seu corresponent Reglament.
- O.M. de 2/06/61 sobre moviment manual de materials en obra.
- Ratificació del Conveni de la O.I.T. de 6/03/69 (BOE 15/10/70) sobre pes màxim de la càrrega a transportar a mà per un obrer.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (O.M. 9/03/71) (BOE 16/03/71). Derogats els títols I i III per la Llei 31/95.
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (O.M. 9/03/71).
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 432/71) (BOE 11/03/71). Modificat per la Llei de Prevenció de Riscos Laborals de 8/11/95.
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 432/71, d'11 de març) (BOE 16/03/71). Actualitzat per la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 8/11/1995.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (O.M. 20/09/73) (BOE 9/10/73).
- Homologació de Mitjans de Protecció Personal de Treballadors (O.M. 17/05/74) (BOE 29/05/74). S'actualitzarà l'1/01/97, amb el certificat CE.
- Constitució Espanyola 27/12/78. (BOE 29/12/78).
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Higiene en el Treball en els projectes d'Edificació i Obres Públiques (Reial Decret 555/1986) (BOE 21/03/86)..

- Llei 14/1.986 de 25/04/86 (BOE 29/04/86) Llei General de Sanitat.
- Senyalització de Seguretat als Centres i Locals de Treball (Reial Decret 1403/1986) (BOE 8 i 10/07/86).
- Model de Llibre d'Incidències corresponent a Obres en què sigui obligatori un Estudi de Seguretat i Higiene (O.M. del 20/09/86) (BOE 13/10/86).
- Reial Decret Legislatiu 1/1994, de 20/06/94 (BOE 29/06/94) Llei General de la Seguretat Social.
- Llei 42/1994 de 30/12; desenvolupada per Reial Decret 1300/1995 de 21 de Juliol. Mesures fiscals, Administratives i d'ordre social.
- Reial Decret 159/1995 de 3/02/95 (BOE 8 i 22/03/95) sobre Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24/03/95 (BOE 29/03/95) Estatut dels Treballadors.
- Reial Decret 1.561/1995 (BOE 26/09/1995). Jornades Especials de Treball.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995, de 8/11/95 (BOE 10/11/95).

7.1.1. Proteccions col·lectives

Escales de mà

Aniran proveïdes de soles antilliscants.

Extintors

Seran de pols polivalent i CO2, revisant-se periòdicament i certificats.

7.2. SERVEIS DE PREVENCIÓ

7.2.1. Servei tècnic de Seguretat i Higiene

L'empresa constructora disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i higiene.

7.2.2. Servei mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa, propi o mancomunat.

7.2.3. Delegat de Prevenció i Comitè de Seguretat i Salut

Se n'anomenarà un Delegat de prevenció d'acord amb el que preveu la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors sobrepassi el previst en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

8. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

8.1. ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT A TOT RISC

Els tècnics responsables disposaran d'una assegurança de cobertura en matèria de responsabilitat civil professional.

El Contractista disposarà de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a instal·lador. S'entén que aquesta responsabilitat civil haurà de ser ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El Contractista està obligat a la contractació d'una assegurança en la modalitat de tot risc en la construcció durant el termini d'execució de l'obra, amb l'ampliació a un període de garantia, comptat a partir de la data de recepció provisional de l'obra.

8.2. NORMES PER A LA CERTIFICACIÓ DELS ELEMENTS DE SEGURETAT

La instal·ladora estendrà un cop al mes la valoració de les partides que en matèria de Seguretat, es realitzin a l'obra. La valoració serà visada per la Direcció Facultativa i només amb la seva aprovació serà abonada per la Propietat, que ho farà conforme s'estipuli al contracte de l'obra.

Aquesta valoració no inclourà:

- Obres provisionals incloses en el pressupost d'obra civil.
- Mitjans auxiliars sense els quals l'obra no podria ser realitzada.

En el cas d'executar-se unitats d'obra no previstes en el pressupost contractat, es definirà totalment i correctament i se'ls adjudicarà el preu corresponent, que s'abonarà en les condicions anomenades en el primer paràgraf.
