
PROJECTE

DE SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DELS PORXOS DEL
CARRER D'AVALL, A BALAGUER.

(Maig 2019)

Peticionari : Excm. AJUNTAMENT DE
BALAGUER

Emplaçament: Plaça Mercadal, núm. 1
BALAGUER (La Noguera)

PROJECTE EXECUTIU

**DE SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT
PÚBLIC DELS PORXOS DEL CARRER
D'AVALL, DE BALAGUER.**

INDEX

1. OBJECTE DEL DOCUMENT.....	1
2. PETICIONARI.....	1
3. EMPLAÇAMENT.	1
4. REGLAMENTACIÓ.....	2
5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	2
5.1. Generalitats.....	2
5.2. Nivells d'il·luminació requerits.....	2
5.3. Descripció de la solució adoptada.	3
6. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ENLLUMENAT.	6
6.1. Materials utilitzats.....	6
6.2. Suports.....	6
6.3. Llumeneres.	6
7. CÀLCULS D'IL·LUMINACIÓ.....	8
8. CONCLUSIONS.	9
9. PRESSUPOST.	11
9.1. Amidaments.....	12
9.2. Pressupost.....	13
9.3. Resum de pressupost.....	14
9.4. Últim full.....	15
10. ANNEX I: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.....	17
11. ANNEX II: DADES TÈCNiques DELS EQUIPS A INSTAL·LAR.....	18
12. ANNEX III: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	19
12.1. Objecte de l'estudi.....	20
12.2. Justificació de l'estudi.....	20
12.3. Autor de l'estudi.....	20
12.4. Característiques de les obres i instal·lacions.....	20
12.4.1. Descripció de las instal·lacions.....	20
12.4.2. Termini d'execució i mà d'obra.....	20
12.4.3. Descripció i execució de l'obra i de les seves instal·lacions.....	21
12.4.4. Senyalització.....	21
12.5. Anàlisi de riscos i prevencions a adoptar.....	21
12.5.1. Treballs referents a instal·lacions.....	22
12.6. Normativa aplicable.....	23
12.6.1. Aspectes Generals.....	23
12.6.2. Condicions Ambientals i dels llocs de treball.....	23
12.6.3. Utilització d'Equips de Treball. Condicions dels mateixos.....	23
12.6.4. Equips de Protecció Individual (EPI).....	24

12.6.5. Senyalitzacions	24
12.6.6. Activitats Específiques.....	24
12.6.7. Varis	24
12.7. Formació.....	25
12.8. Medicina preventiva i primers auxilis.....	25
12.8.1. Farmaciola.....	25
12.8.2. Assistència a ferits	26
12.8.3. Reconeixement mèdic	26
13. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	27
14. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	28

1. OBJECTE DEL DOCUMENT.

Es redacta aquest document amb la finalitat de descriure el conjunt d'actuacions a realitzar per la substitució de l'enllumenat dels Porxos del carrer d'Avall a Balaguer amb els següents objectius:

- 1) Renovació de les lluminàries per aconseguir una millor eficiència energètica.
- 2) Renovació de les lluminàries per envelliment dels equips instal·lats actualment.

En definitiva, es vol renovar i millorar l'enllumenat de la zona de porxos del c/ d'Avall, carrers transversals i Plaça del Pou, del centre històric de Balaguer per tal d'obtenir un millor nivell lumínic, major eficàcia de l'enllumenat instal·lat i complir amb la normativa vigent.

2. PETICIONARI.

El Peticionari del present Projecte i titular de la instal·lació és l' **AJUNTAMENT DE BALAGUER**, amb CIF **P1404900H**, ubicat a la Plaça del Mercadal de BALAGUER.

3. EMPLAÇAMENT.

L'emplaçament d'aquesta renovació de l'enllumenat públic del centre històric comprèn:

- Enllumenat dels pòrtics del Passatge Sant Antoni i del Passatge Sant Isidre.
- Enllumenat dels pòrtics de la Plaça del Pou.
- Enllumenat del Carrer d'Avall (incloent la zona sota els pòrtics).

Les zones exactes d'afectació queden també reflectides en l'apartat de Documentació Gràfica que s'acompanya.

4. REGLAMENTACIÓ.

La instal·lació elèctrica de tots els components de l'enllumenat públic s'ha projectat de forma que s'ajusti en tot moment amb allò que s'exigeix als següents reglaments i normatives :

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reglament Electrotècnic BT i Instruccions Complementàries segons Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Normes de l'Empresa Subministradora d'energia elèctrica.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE-IPT i NTE-IPP.
- Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Llei 6/2001.
- Codi Tècnic de la Edificació – Secció HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat

5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

5.1. Generalitats.

La instal·lació descrita en aquest document correspon a la substitució d'un conjunt de lluminàries existents que degut a l'envelliment dels equips es canviaran per uns equips de tecnologia LED que milloraran les condicions de consum i d'eficiència energètica També es substituirà el cablejat elèctric d'alimentació en els carrers objecte del projecte, segons es pot apreciar a la Documentació Gràfica.

5.2. Nivells d'il·luminació requerits.

La zona objecte del projecte que s'estudia està situada en el Centre Històric de la ciutat de Balaguer i està constituïda per zones de passeig de vianants.

El càlcul dels nivells d'il·luminació precisos s'ha realitzat en base a criteris referits a la importància de la via, densitat de tràfic i ampla de la via. Les

normes d'il·luminació per determinar els valors lluminosos corresponen a l'Ordre Circular 9.1.IC.

D'acord amb això i atenent a criteris de qualitat per a l'enllumenat, tant des del punt de vista de seguretat dels vianants com de la percepció visual, s'adopta que el nivell mig d'il·luminació en les zones de passeig haurà de ésser superior o igual a 10 lux.

5.3. Descripció de la solució adoptada.

D'acord amb l'estudi realitzat en la zona de projecte del Centre Històric de la ciutat de Balaguer, s'ha optat per realitzar les següents solucions per tal de millorar l'eficiència energètica i qualitat de l'enllumenat d'aquestes zones:

1) ENLLUMENAT PÒRTICS CARRER D'AVALL I PLAÇA DEL POU:

Actualment, l'enllumenat d'aquestes zones està constituït per lluminàries de paret amb tancament de vidre d'alta resistència i làmpada d'halogenurs metàl·lics HIT-70W SOCELEC NEOS 1. Aquestes estan col·locades orientades cap al terra.

Solució:

S'ha optat per substituir aquestes lluminàries existents per uns equips de característiques semblants però amb tecnologia LED. Els equips instal·lats seran de tipus els projectors, de marca SOCELEC i model NEOS 1 500 mA de 26 W, tot i que els equips es regularan d'inici a una potencia mes reduïda, i per això treballaran com si fossin de 19W; per tant, a efectes de càlculs lumínics les característiques utilitzades seran les de la lluminària SOCELEC NEOS 1 350 mA de 19W. Aquestes lluminàries es col·locaran orientades cap al terra, d'aquesta manera s'obtindrà un nivell lumínic òptim i uniformitat adequada.

Amb aquest tipus lluminària s'obtenen les següents millores respecte l'enllumenat instal·lat en l'actualitat:

- El disseny triangular és força compacte, això fa que visualment quedi molt ben integrada al disseny dels pòrtics.

- Disposa d'un cristall de seguretat altament resistent als actes vandàlics. Això la fa poc manipulable, aspecte molt important al estar a baixa alçada.
- Aquesta llumenera dona una llum projectada enlloc d'un punt de llum, això fa que el vianant tingui un menor enlluernament en el seu passeig per l'interior dels pòrtics.
- Al utilitzar làmpades LED s'aconsegueix una major vida útil de la làmpada, així com una major eficiència energètica.
- Es renova un parc lumínic força deteriorat.

2) ENLLUMENAT DE LA PLAÇA SANT JAUME, CARRER SANT ISIDRE I CARRER SANT ANTONI:

Actualment, l'enllumenat d'aquestes zones està constituït per lluminàries de paret amb tancament de vidre d'alta resistència i làmpada d'halogenurs metàl·lics HIT-70W SOCELEC NEOS 1. Aquestes estan col·locades orientades cap al terra.

Solució:

S'ha optat per substituir aquestes lluminàries existents per uns equips de característiques semblants però amb tecnologia LED. Els equips instal·lats seran de tipus els projectors, de marca SOCELEC i model NEOS 1 500 mA de 26 W, tot i que els equips es regularan d'inici a una potencia mes reduïda, i per això treballaran com si fossin de 19W, de manera que a efectes de càlculs lumínics cal incloure les dades utilitzades seran les de la lluminària SOCELEC NEOS 1 350 mA de 19W. Aquestes lluminàries es col·locaran orientades cap al terra, d'aquesta manera s'obtindrà un nivell lumínic òptim i uniformitat adequada.

Amb aquest tipus lluminària s'obtenen les següents millores respecte l'enllumenat instal·lat en l'actualitat:

- El disseny triangular és força compacte, això fa que visualment quedi molt ben integrada al disseny dels pòrtics.
- Disposa d'un cristall de seguretat altament resistent als actes vandàlics. Això la fa poc manipulable, aspecte molt important al estar a baixa alçada.

- Aquesta llumenera dona una llum projectada enlloc d'un punt de llum, això fa que el vianant tingui un menor enlluernament en el seu passeig per l'interior dels pòrtics.
- Al utilitzar làmpades LED s'aconsegueix una major vida útil de la làmpada, així com una major eficiència energètica.
- Es renova un parc lumínic força deteriorat.

3) CABLEJAT ELÈCTRIC DE L'ENLLUMENAT DELS PÒRTICS DE LA PLAÇA DEL POU, CARRER SANT ANTONI, CARRER SANT ISIDRE I CARRER D'AVALL:

Es substituirà el cablejat existent per cable de conductors de coure aïllats de polietilè reticulat (XLPE), trenats, a espiral visible. Seran cables aïllats de tensió assignada de 0,6/1kV. Aquests cables aniran posats sobre les façanes o murs mitjançant abraçaderes fixades a les mateixes.

Per al càlcul de la secció d'aquestes línies haurà de considerar-se una caiguda de tensió màxima del 3% en el punt més allunyat.

Pel què fa a la seva instal·lació es compliran les següents característiques:

- Es respectarà una altura mínima al terra de 2,5 metres. En recorreguts per sota d'aquesta altura mínima els cables es protegiran mitjançant tubs d'acer galvanitzats resistents a les accions de l'intempèrie i mecàniques.
- En zones on el cable hagi d'anar tensat (creuament de carrers) els cables seran autoportants amb neutre fiador o amb fiador d'acer.
- La secció mínima a utilitzar per a tots els conductors inclòs el neutre serà de 4mm². La secció del neutre serà com a mínim la meitat de la secció de la fase.
- S'instal·laran caixes de derivació adequades IP55 per alimentació a cadascuna de les llumeneres.

6. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE L'ENLLUMENAT.

6.1. Materials utilitzats.

Tots els materials i instal·lacions compliran les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, de 2 d'agost del 2002, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC's).

6.2. Suports.

Els suports a instal·lar estaran homologats i compliran les especificacions assenyalades en el Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre B.O.E. 24-01-86. Els bàculs, columnes, braços murals s'uniran, tant interior com exteriorment, amb un tractament especial de protecció.

6.3. Llumineres.

Les lluminàries que s'instal·laran estaran projectades i construïdes amb materials d'alta qualitat i seran capaces de proporcionar un servei segur i durador.

Totes les lluminàries projectades compliran amb tot lo indicat amb la llei 6/01 del 31 de maig de 2001, aprovada pel DOGC 3407 del 12 de juny de 2001, referent a la contaminació lumínica.

Entre altres característiques les lluminàries de l'enllumenat compliran amb l'establert a continuació :

a) Orientació i anivellació :

Tota lluminària estarà proveïda d'un sistema que permeti l'orientació i anivellació adequada de la mateixa, així com del que permeti comprovar tant l'orientació aconseguida respecte de l'horitzontal i de la vertical.

b) Fixació i seguretat :

Els mitjans de fixació de la lluminària a la paret seran els adients al pes de la mateixa. La fixació serà aconseguida per a suportar velocitats del vent al menys

de 150 Km/h. sobre la superfície projectada del conjunt, sense deformació apreciable.

Les fixacions que suporten el pes de la lluminària i dels seus accessoris interns, estaran proveïdes de dispositius que evitin el desplaçament de qualsevol part de la mateixa, inclosa la làmpada, per vibració, ja sigui en servei o durant el manteniment.

Les parts de la lluminària que siguin susceptibles de caure, portaran un sistema fiador complementari a fi d'evitar la seva caiguda. Els assaigs es realitzaran segons l'especificat en la norma UNE 20.447-86, part 2-3, apartat 3.6.3.2.1.

c) Cargolaria :

Tota cargolaria que sigui factible de ser manipulada en operacions de manteniment, d'instal·lació i de col·locació de les lluminàries, serà imperdible, de material inoxidable, i llur duració serà no inferior a la de la lluminària, tant la cargolaria com el sistema de impermeabilitat.

Suportarà el esforços sol·licitats, càlcul i assaigs segons norma UNE 20.447-86, part 1, apartat 4.12.

d) Diàmetre d'acoblament :

Es farà segons les dimensions indicades a l'apartat núm. 8 de la Norma UNE 72.402-80. Les lluminàries en el seu acoblament s'ajustaran a l'especificat en la Norma UNE 20.447-86, part 1, apartats 4.13 i 4.14 relatius resistències mecàniques suspensions i dispositius de regulació.

e) Allotjament dels equips auxiliars :

L'allotjament per a l'equip elèctric serà de fàcil accés i de dimensionat folgat per als components de l'equip elèctric.

g) Temperatures :

Els receptacles que continguin en el seu interior els equips auxiliars tindran un volum o un sistema de ventilació tal que permeti que la temperatura a la que

s'arribi en el seu interior no impedeixi el correcte funcionament dels equips ni altres elements.

Les temperatures no superaran en cap cas les prescripcions establertes en les taules 10, 11, 12 de la Norma general UNE 20.447.

7. CÀLCULS D'IL·LUMINACIÓ

D'acord amb UNE-EN 12464-1:2003 s'estableixen els nivells de luminància mantinguda (E_m), Index d'Enlluernament Unificat (UGRL) i índex de Rendiment de Colors (R_a) per les diferents àrees i activitats.

Per als càlculs d'il·luminació s'ha utilitzat la següent fórmula:

$$n = \frac{E \times S}{C_u \times C_d \times \phi_1}$$

n = Número de lluminàries.

ϕ_1 = Flux lluminós de la lluminària.

E = Il·luminància en lx.

S = Superfície del local en m².

C_u = Coeficient d'utilització.

C_d = Coeficient d'apreciació.

El coeficient de depreciació, també nomenat factor de manteniment, té en compte la pèrdua de flux lluminós. El valor utilitzat pel coeficient de depreciació és de 0,5 que correspon a locals d' un manteniment de la instal·lació difícil.

Les previsions per al càlcul de la il·luminació dels locals, escales, passadissos i dependències diverses, s'han basat en les recomanacions CEI i UNE sobre:

- Nivell i uniformitat d'il·luminàncies.
- Classificació de lluminàries segons BZ i UNE.
- Control de llum.
- Control de desenlluernament.

8. CONCLUSIONS.

En aquest es descriuen les actuacions a realitzar per dur a terme la substitució de l'enllumenat públic dels porxos del C/ d'avall, carrers transversals i Plaça del Pou, de la ciutat de BALAGUER.

Lleida, 21 de maig de 2019.

ALFRED GUITARD SEIN-ECHALUCE

Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 7.484

9. PRESSUPOST.

9.1. Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 22/05/19

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 19951 SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DEL CARRER D'AVA
 CAPITOL 01 SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DELS PORXOS C/ AVALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EH12CXD0	u	Desmuntatge de llumenera, incloent mitjans d'elevació pertinents (camioneta amb cistella). Les feines inclouen el desconexionat elèctric, desmuntatge de la llumenera i el seu equip així com la retirada de cablejat interior fins a borners. També s'inclou el trasllat del material desmuntat al gestor autoritzat incloent el canon de disposició de residu. Totalment desinstal·lat i preparat per instal·lació de nova llumenera.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxos C/ d' Avall		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	P. Sant Antoni		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P. Sant Isidre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Plaça del Pou		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

2	EHXDE034	u	Subministrament i instal·lació de lluminària tipus projector per exteriors marca/model SOCELEC NEOS 1, 500 mA, amb balast 40-26W, treballant amb regulació a partir de 19W, de tipus estanc (color a definir), amb caixa d'alumini i protector de vidre, amb grau d'hermeticitat IP66. Disposarà de motor fotomètric LensoFlex3 amb fotometria adaptada a diferents aplicacions. Les principals característiques son: - Grau hermeticitat: IP66 - Resistència a impactes: IK08 - Tensió nominal de voltatge: 230V - 50Hz - Pes: 1,8 kg Totalment instal·lada, inclou la posada en marxa de nova lluminària.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxos C/ d' Avall		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	P. Sant Antoni		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P. Sant Isidre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Plaça del Pou		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

AMIDAMENTS

Data: 22/05/19

Pàg.: 2

3	EGZ31152	u	<p>Sistema de regulació marca UMPI - Minos System, model SYRA-E, amb mòdul de diagnòsi, comandament ON/OFF i dimming per làmpades de 20 a 400 W, equipades amb reactància electrònica regulable i que utilitzin el standard 1-10V o DALI.</p> <p>L' estàndard DALI (Digital Adressable Lighting Interface) realitza una comunicació digital entre balast electrònic i unitat de control permeten la completa gestió dels avisos d'alarma i dels comandaments dimming.</p> <p>Les funcions del SYRA E son:</p> <p>Làmpada encesa i en funcionament correcte. Anomalia per làmpada amb condensador avariats, absent o insuficient. Anomalia per baixa potencia de làmpada. Anomalia per làmpada no connectada (absència de carrega a vall del SYRA E) Anomalia per làmpada no connectada Anomalia per llamparà intermitent</p> <p>Característiques principals:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentació: 230 V 50/60 Hz - Proteccions sobretensions: 400 V - Numero màxim de Balasts: 5 - Grau de protecció: IP 65 encapsulat IP 10 bornes. - Secció de cable de 2,5 mm2 - Dimensions: 52 x 98 x45mm - Cod. 61398 <p>Totalment instal·lat a l'interior de la carcassa de la lluminària SOCELEC, inclou programació i posada en marxa.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxos C/ d' Avall		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	P. Sant Antoni		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P. Sant Isidre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Plaça del Pou		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

4	EG319U52	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment. Tot el cablejat disposara de punteres de connexió.</p>					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			497,000				497,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **497,000**

5	EGY692B2	u	<p>Caixa de fusible d'enllumenat CLAVED, fabricades amb polièster i fibra de vidre, de manera que ofereix una alta resistència a agents atmosfèrics externs garantint un correcte funcionament a temperatures extremes. Aquestes caixes estan preparades per albergar fusibles de capsula cilíndrica de 10 x 38.</p> <p>El tancament de la caixa es realitzarà amb cargols de llautó</p> <p>Totalment instal·lada en obra.</p>					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxos C/ d' Avall		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	P. Sant Antoni		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P. Sant Isidre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Plaça del Pou		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

AMIDAMENTS

Data: 22/05/19

Pàg.: 3

6 EXXXX44 ut Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent la preparació i visats del projecte en el Col·legi Professional corresponent. Inclou Inspecció Prèvia realitzada per Entitat de Control, tramitació al Canal Empresa i abonament de taxes corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 EGEA0005 ut Control de Qualitat i Proves a realitzar per a una empresa externa segons especificacions de Direcció Facultativa.
Inclou:
- Mesures dels nivells lumínics.
- Proves de resistència i aïllament elèctric.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PPA900SS PA Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra. Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9.2. Pressupost

PRESSUPOST

Data: 22/05/19

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 19951 SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DEL CARRER D'AVALL DE BALAGUER
 Capítol 01 SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DELS PORXOS C/ AVALL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EH12CXD0	u	Desmuntatge de lluminària	28,85	33,000	952,05
			Desmuntatge de llumenera, incloent mitjans d'elevació pertinents (camioneta amb cistella). Les feines inclouen el desconnexió elèctric, desmuntatge de la llumenera i el seu equip així com la retirada de cablejat interior fins a borners. També s'inclou el trasllat del material desmuntat al gestor autoritzat incloent el canon de disposició de residu. Totalment desinstal·lat i preparat per instal·lació de nova llumenera. (P - 5)			
2	EHXDE034	u	Subministrament i instal·lació de lluminària SOCELEC NEO 1 500 mA- 26W, regulat a 19W	248,06	33,000	8.185,98
			Subministrament i instal·lació de lluminària tipus projector per exteriors marca/model SOCELEC NEOS 1, 500 mA, amb balast 40-26W, treballant amb regulació a partir de 19W, de tipus estanc (color a definir), amb caixa d'alumini i protector de vidre, amb grau d'hermeticitat IP66. Disposarà de motor fotomètric LensoFlex3 amb fotometria adaptada a diferents aplicacions.			
			Les principals característiques son: - Grau hermeticitat: IP66 - Resistència a impactes: IK08 - Tensió nominal de voltatge: 230V - 50Hz - Pes: 1,8 kg			
			Totalment instal·lada, inclou la posada en marxa de nova lluminària. (P - 6)			
3	EGZ31152	u	Sistema de regulació marca UMPI/ Minos Systems, model SYRA-E	118,90	33,000	3.923,70
			Sistema de regulació marca UMPI - Minos System, model SYRA-E, amb mòdul de diagnòstic, comandament ON/OFF i dimming per làmpades de 20 a 400 W, equipades amb reactància electrònica regulable i que utilitzin el standard 1-10V o DALI. L' estàndard DALI (Digital Adressable Lighting Interface) realitza una comunicació digital entre balast electrònic i unitat de control permeten la completa gestió dels avisos d'alarma i dels comandaments dimming.			
			Les funcions del SYRA E son: Làmpada encesa i en funcionament correcte. Anomalia per làmpada amb condensador avariada, absent o insuficient. Anomalia per baixa potència de làmpada. Anomalia per làmpada no connectada (absència de carrega a vall del SYRA E) Anomalia per làmpada no connectada Anomalia per llamparà intermitent			
			Característiques principals: - Alimentació: 230 V 50/60 Hz - Proteccions sobretensions: 400 V - Numero màxim de Balasts: 5 - Grau de protecció: IP 65 encapsulat IP 10 bornes. - Secció de cable de 2,5 mm ² - Dimensions: 52 x 98 x 45mm - Cod. 61398			
			Totalment instal·lat a l'interior de la carcassa de la lluminària SOCELEC, inclou programació i posada en marxa. (P - 4)			

PRESSUPOST

Data: 22/05/19

Pàg.: 2

4	EG319U52	m	Cable 0,6/1 kV RV-K, 5x6mm2,col.superf. Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment. Tot el cablejat disposara de punteres de connexió. (P - 1)	4,53	497,000	2.251,41
5	EGY692B2	u	Caixa de fusible d'enllumenat CLAVED Caixa de fusible d'enllumenat CLAVED, fabricades amb polièster i fibra de vidre, de manera que ofereix una alta resistència a agents atmosfèrics externs garantint un correcte funcionament a temperatures extremes. Aquestes caixes estan preparades per albergar fusibles de capsula cilíndrica de 10 x 38. El tancament de la caixa es realitzarà amb cargols de llautó Totalment instal·lada en obra. (P - 3)	34,53	33,000	1.139,49
6	EXXXXX44	ut	Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent la preparació i visats del projecte en Legalització de la instal·lació d'enllumenat públic, incloent la preparació i visats del projecte en el Col·legi Professional corresponent. Inclou Inspecció Prèvia realitzada per Entitat de Control, tramitació al Canal Empresa i abonament de taxes corresponents. (P - 7)	1.800,00	1,000	1.800,00
7	EGEA0005	ut	Control de qualitat Control de Qualitat i Proves a realitzar per a una empresa externa segons especificacions de Direcció Facultativa. Inclou: - Mesures dels nivells lumínics. - Proves de resistència i aïllament elèctric. (P - 2)	1.200,00	1,000	1.200,00
8	PPA900SS	PA	Pla de Seguretat i Salut en l'obra Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra. Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. (P - 8)	800,00	1,000	800,00
TOTAL Capítol			01.01			20.252,63

9.3. Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pag.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DELS PORXOS C/ AVALL	20.252,63
Obra	01	Pressupost 19951 SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DEL CAR	20.252,63
			20.252,63
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 19951 SUBSTITUCIÓ DE L'ENLLUMENAT DEL CARR	20.252,63
			20.252,63

9.4. Últim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		20.252,63
	Subtotal	20.252,63
13 % Benefici Industrial SOBRE 20.252,63.....		2.632,84
6 % Despeses Generals SOBRE 20.252,63.....		1.215,16
21 % IVA SOBRE 24.100,63.....		5.061,13
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	29.161,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-NOU MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

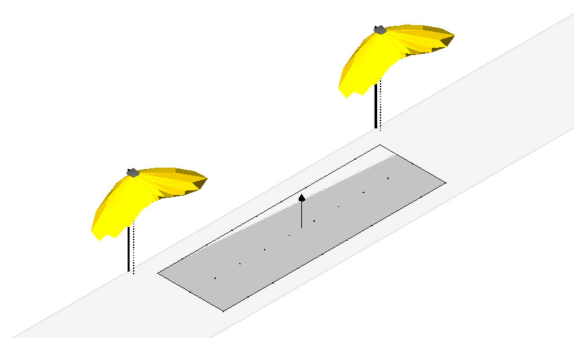
10. ANNEX I: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.

Ulyses 3



PORXOS BALAGUER

(CEN 13201 : 2003)



Diseñador : gguillen
Proyecto # :

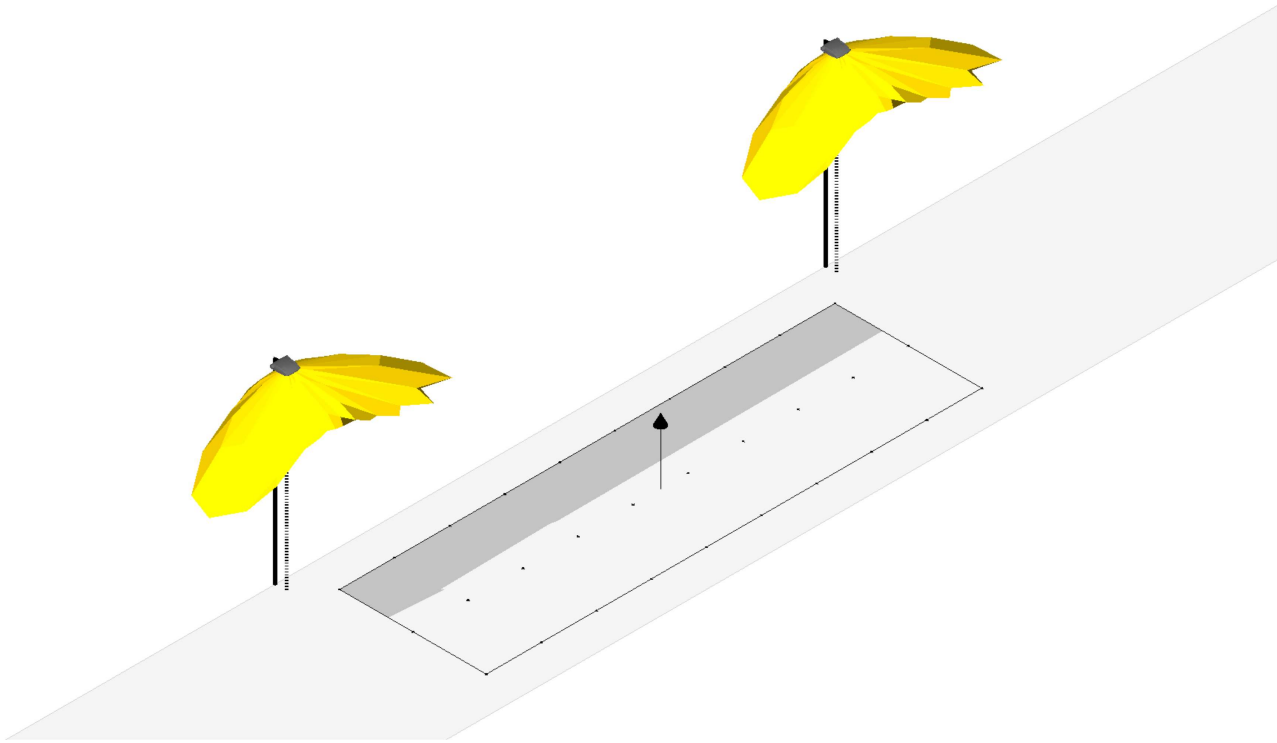
Estudio # :
Fecha : 21/06/2018

Tabla de contenidos

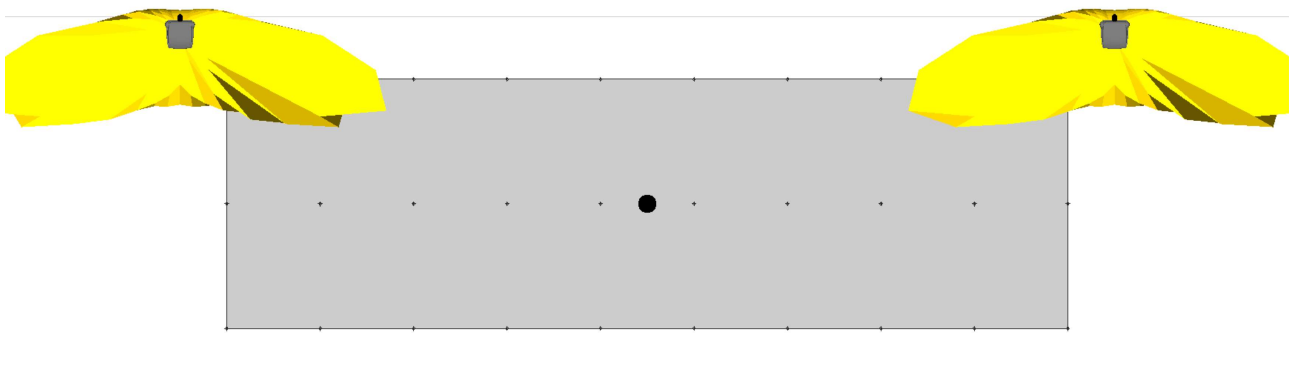
1. Instantanea	1
1.1. Captura de objeto	1
1.2. Captura de objeto (1)	1
1.3. Captura de objeto (2)	2
2. Aparatos	3
2.1. NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5118 3318C	3
3. Documentos fotometricos	4
3.1. NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5118 3318C	4
4. Estandar	5
4.1. Reporte estandar	5
4.2. Resultados	5
5. Por defecto	6
5.1. Descripcion de la matriz	6
5.2. Posiciones de luminarias	6
5.3. Grupos de luminarias	6
5.4. Carretera (IL-HS) - Z positive	7
6. Mallas	8
6.1. Carretera (IL-HS)	8
7. Eficiencia Energética	9
7.1. Información	9
7.2. Calificación Energética	9
7.3. Malla	10

1. Instantanea

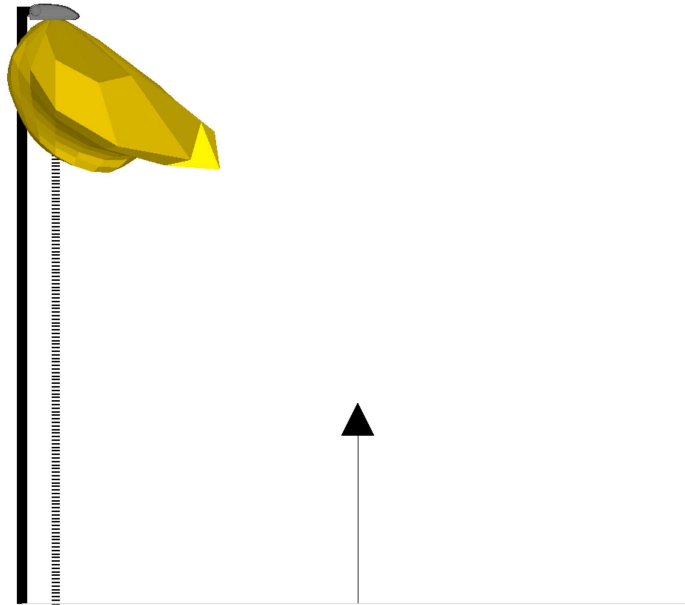
1.1. Captura de objeto



1.2. Captura de objeto (1)

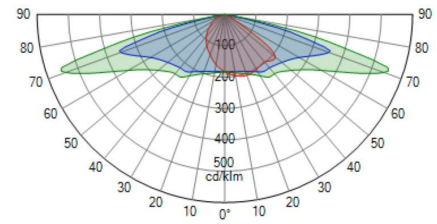


1.3. Captura de objeto (2)



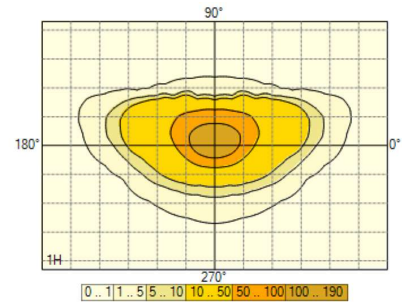
2. Aparatos

2.1. NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5118 331802



Tipo	NEOS 1 LED
Reflector	5118
Fuente	16 LEDs 350mA WW
Protector	Flat, Glass, Smooth, Lum. shape-
Ajustes	
Flujo de	2,5 klm
Clase G	3

Potencia	19,0 W
Potencia	19,0 W
Eficiencia	107 lm/W
Flujo luminaria	2,030 klm
FM	0,85
Matriz	331802

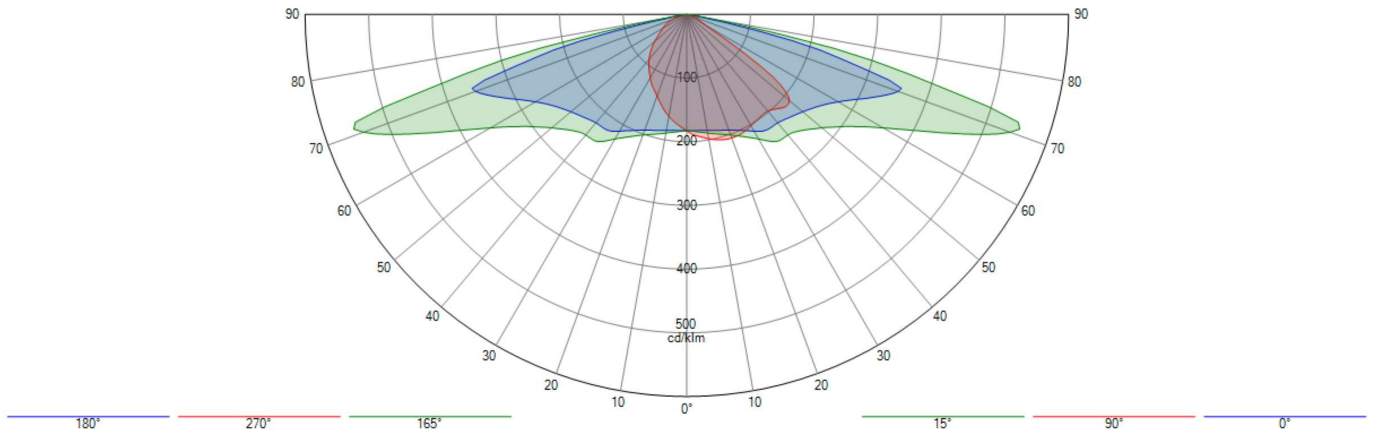


3. Documentos fotometricos

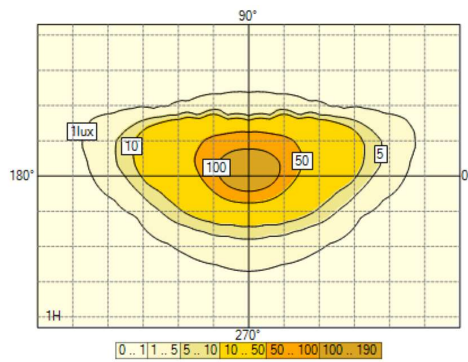
3.1. NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5118 331802

331802

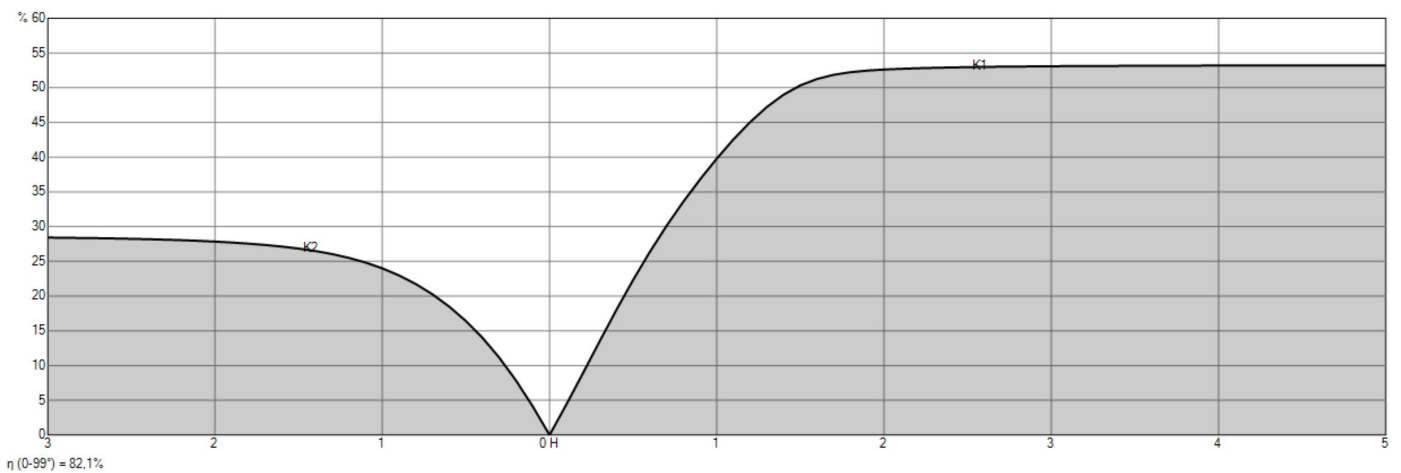
Diagrama Polar/Cartesiano



Isolux



Curva de utilización



4. Estandar

4.1. Reporte estandar

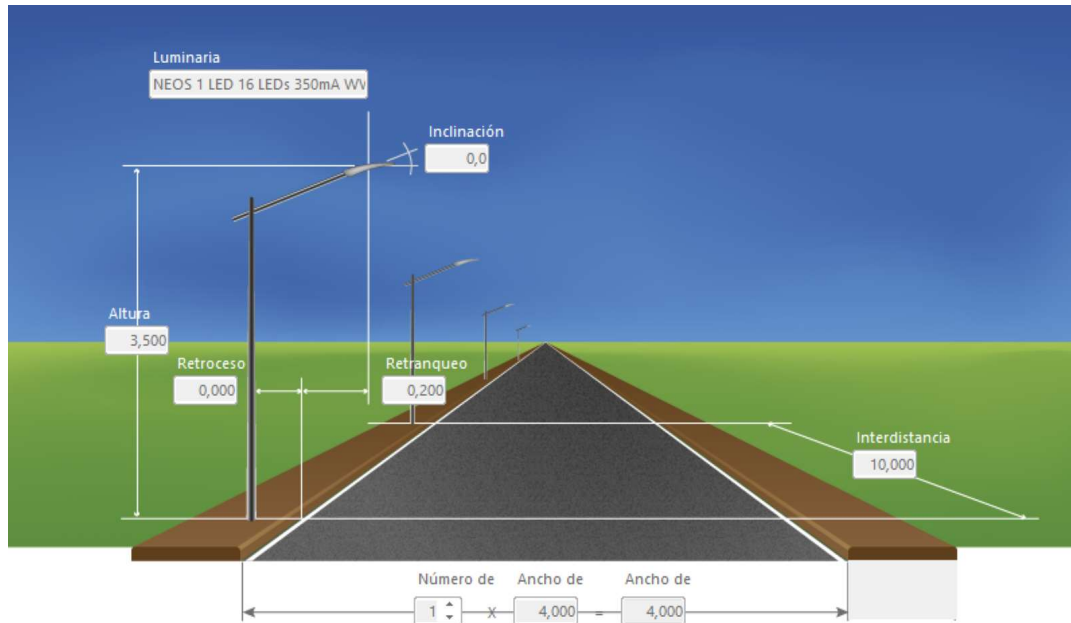
Calculations according to : CEN 13201 : 2003

Selected lighting class : CE2

Constraints : IL : Ave = 20,00 lux Uo = 40 %

Selected lighting class (HS) : -

Constraints (HS) : -



4.2. Resultados

Potencia por Km : 1,900 kW



- Carretera (IL-HS) - CE2

Illuminancia

Med	23,6 lux	✓	20,0 lux
Min	17,4 lux	NA	
Uo	74 %	✓	40,0 %

5. Por defecto

5.1. Descripción de la matriz

Ph. color	Matriz	Descripción	Flujo de lámpara [klm]	Flujo luminaria [klm]	Eficiencia [lm/W]	FM	Altura	Aparato
	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, Smooth, Lum. shape-related, Steel, White 5118	2,472	2,030	107	0,850	10 x 3,50	

5.2. Posiciones de luminarias

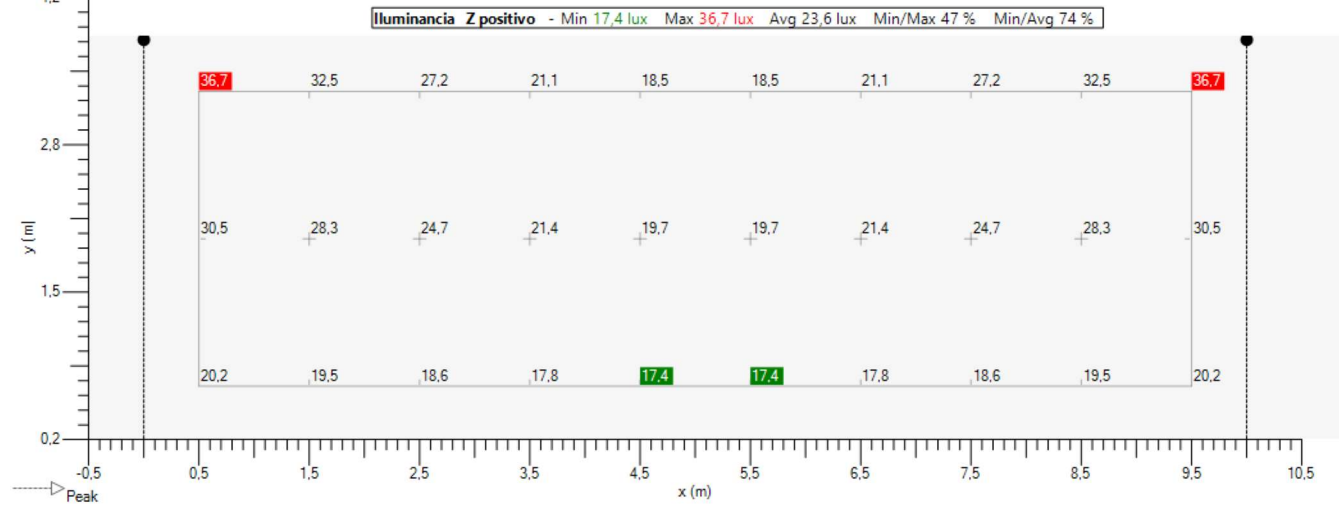
	Nº	Posición			Luminaria								Objetivo		
		X [m]	Y [m]	Z [m]	Matriz	Descripción	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Flujo [klm]	FM	X [m]	Y [m]	Z [m]	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	-40,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	-40,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	2	-30,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	-30,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	3	-20,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	-20,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	4	-10,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	-10,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	5	0,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	0,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	6	10,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	10,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	7	20,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	20,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	8	30,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	30,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	9	40,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	40,00	3,80	0,00	
<input checked="" type="checkbox"/>	10	50,00	3,80	3,50	331802	NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, ...	180,0	0,0	0,0	2,472	0,850	50,00	3,80	0,00	

5.3. Grupos de luminarias

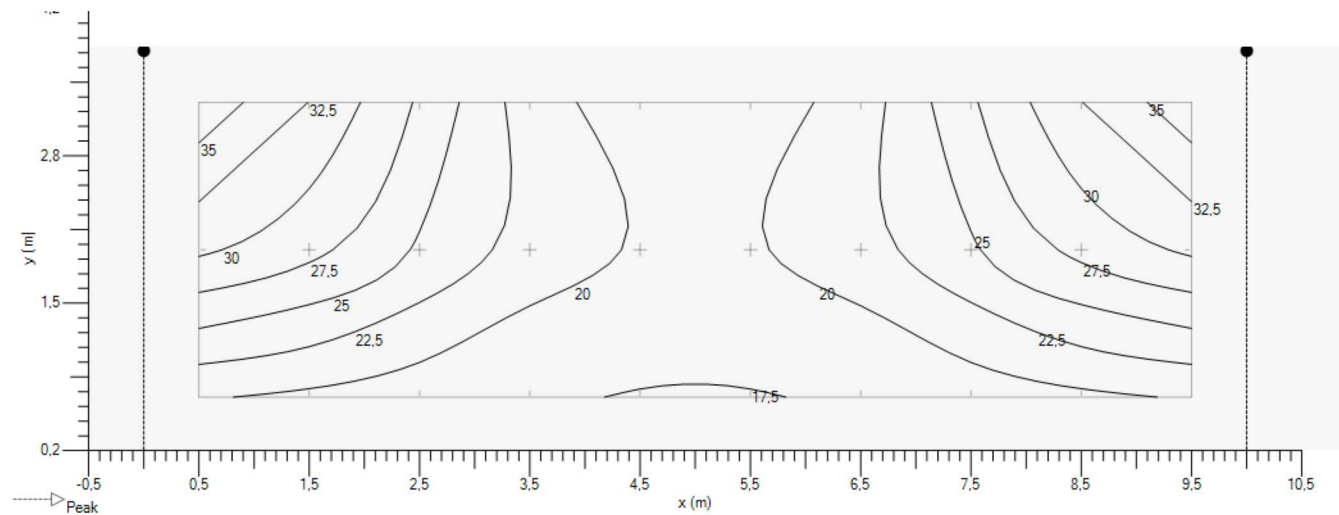
Lineal															
	Nº	Posición			Luminaria					Dimensión			Rotación		
		X [m]	Y [m]	Z [m]	Matriz	Az [°]	Inc [°]	Rot [°]	Dim [%]	Numero de	Interdistancia	Tamaño [m]	X [°]	Y [°]	Z [°]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	-40,00	3,80	3,50	331802	180,0	0,0	0,0	100	10	10,00	90,00	0,0	0,0	0,0

5.4. Carretera (IL-HS) - Z positive

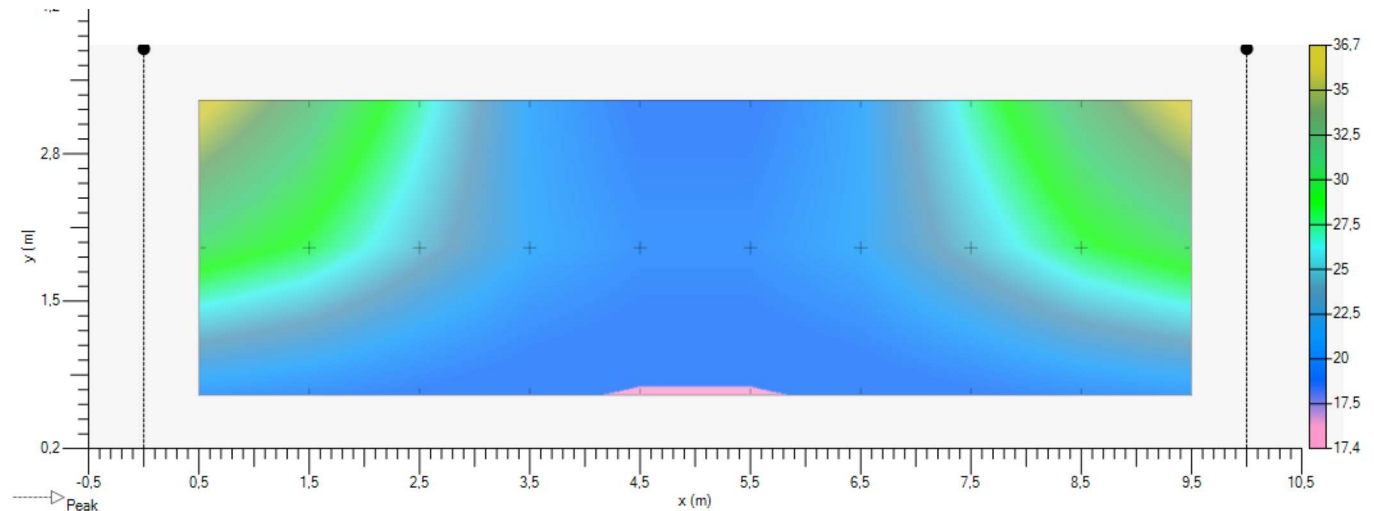
Valores



Niveles Isolux



Sombreado



6. Mallas

6.1. Carretera (IL-HS)

General

Tipo : Malla rectangular XY

Exclusion : -

En :

Color : ■

Geometria

Origen

X: Y: Z: m

Rotacion

X: Y: Z: °

Dimension

Numero X:	<input type="text" value="10"/>	Numero Y:	<input type="text" value="3"/>	
Interdistancia X:	<input type="text" value="1,00"/>	Interdistancia Y:	<input type="text" value="1,33"/>	m
Tamaño X:	<input type="text" value="9,00"/>	Tamaño Y:	<input type="text" value="2,67"/>	m

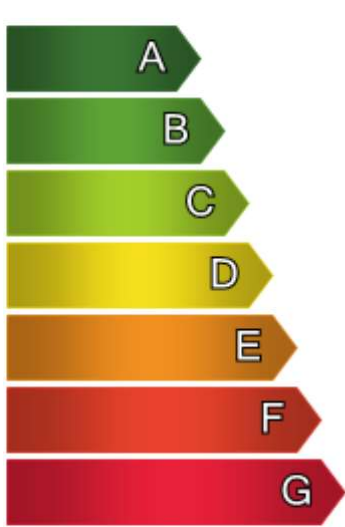
7. Eficiencia Energética

7.1. Información

Nombre	Potencia Act [W]	Flujo [klm]	Eficiencia [lm/W]	Rendimiento [%]	Nombre	FM	Potencia Act Total
NEOS 1 LED 16 LEDs 350mA WW Flat, Glass, Smooth, Lum	19	2,472	130	82,11	1	0,85	19
							19

Uso de la instalación :	Ambiente
Superficie a iluminar (m ²) :	40
Iluminancia Media en Servicio (lux) :	24,00
Poencia Activa Instalada (w) :	19
Eficiencia Energética de la instalación (ε) :	50,53
Indice de Eficiencia Energética (Iε) :	3,89
Flujo instalado (klm) :	2,472
Factor de Utilización :	0,39
Referencia (ε R) :	13,00

7.2. Calificación Energética



Calificación Energética

Tipo A

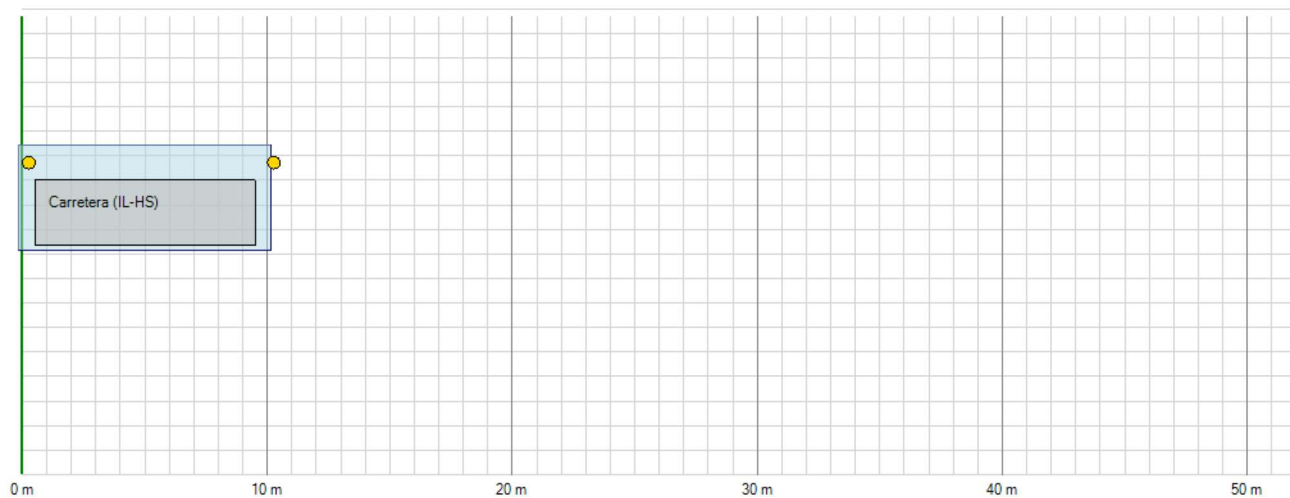
7.3. Malla

Origen

X: Y: Z: m

Dimension

Numero X: Numero Y:
Interdistancia X: Interdistancia Y: m
Tamaño X: Tamaño Y: m



Grid use for energy efficiency is in blue

11. ANNEX II: DADES TECNiques DELS EQUIPS A INSTAL·LAR



NEOS LED 1|2|3

ROAD & URBAN



Schröder

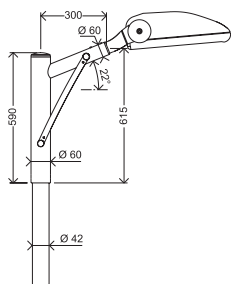


NEOS LED

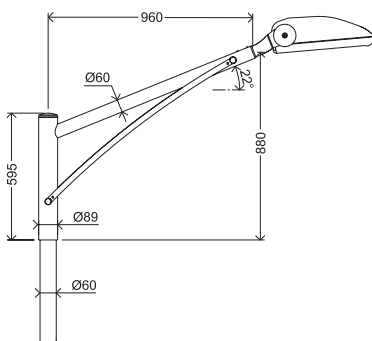


4 - 12m

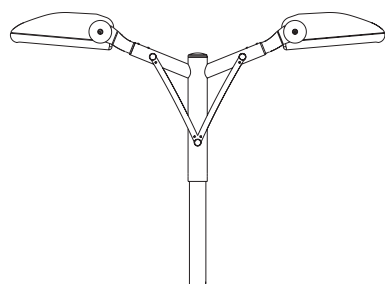
BRAZO ÚNICO (MODELO PEQUEÑO) NEOS 1-2-3



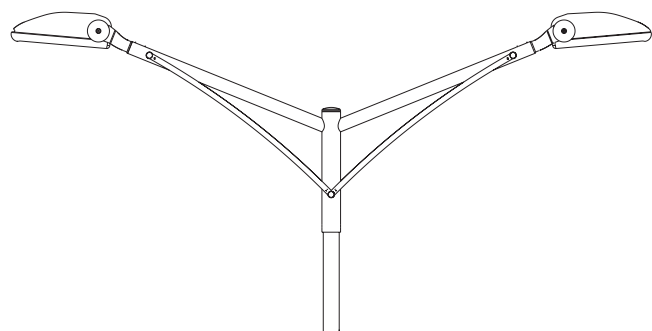
BRAZO ÚNICO (MODELO GRANDE) NEOS 2-3



BRAZO DOBLE (MODELO PEQUEÑO) NEOS 1-2-3



BRAZO DOBLE (MODELO GRANDE) NEOS 2-3



COMBINACIÓN DE ESTÉTICA Y EFICACIA

Gracias a su flexibilidad de montaje, la gama Neos permite una versatilidad total para combinar con variedad de columnas y brazos.

Por ejemplo, el conjunto Tekton concebido por el diseñador Michel Tortel fue específicamente desarrollado para los proyectores de la gama Neos LED (Modelos Neos 1, Neos 2 y Neos 3).

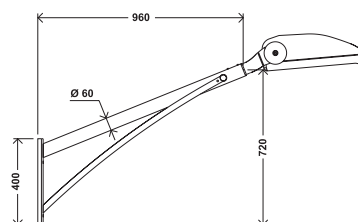
Este brazo, fabricado en acero galvanizado y termolacado, está disponible en varias versiones y dos tamaños. Ha sido diseñado para su montaje en columna o fachada. Para la versión en columna, el brazo puede ser único o doble.

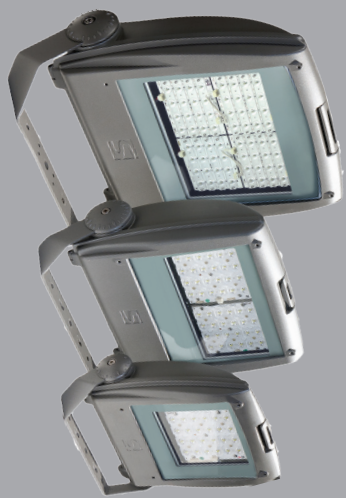
Para perfeccionar su diseño, cada brazo está equipado con una horquilla de diseño especial en la que se acopla el proyector. Independientemente del tipo de configuración, el conjunto Tekton ofrece una impresión clara de ligereza que se adapta perfectamente a las sobrias y refinadas líneas de la gama Neos. El conjunto Tekton es ideal para iluminar plazas públicas, grandes vías urbanas o parkings.

Color: gris AKZO 900 enarenado Otros colores a petición

Disponibles otras configuraciones y alturas de columnas

BRAZO MURAL NEOS 2-3





Design: Michel Tortel



CARACTERÍSTICAS - LUMINARIA

Grado de hermeticidad:	IP 66 ^(*)
Resistencia a los impactos (vidrio):	IK 08 ^(**)
Resistencia aerodinámica (CxS):	
- Neos LED 1	0,024 m ²
- Neos LED 2	0,047 m ²
- Neos LED 3	0,062 m ²
Tensión nominal: Nominal voltage:	230 V - 50 Hz
Clase eléctrica:	I or II ^(*)
Peso (vacío):	
- Neos LED 1	1,8 kg
- Neos LED 2	5,0 kg
- Neos LED 3	8,0 kg

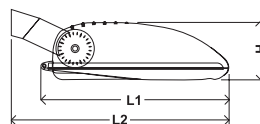
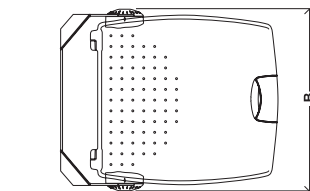
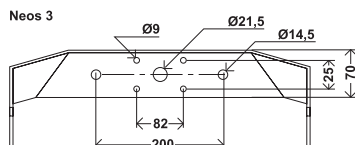
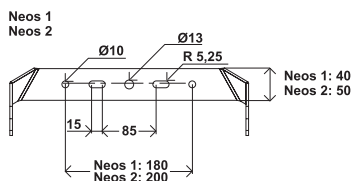
^(*) según IEC - EN 60598

^(**) según IEC - EN 62262

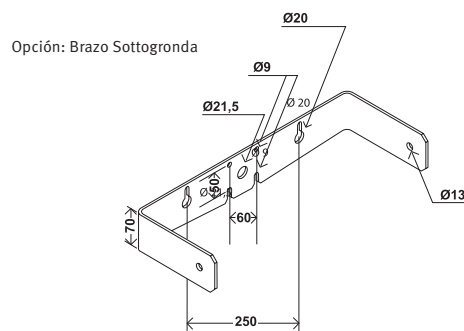
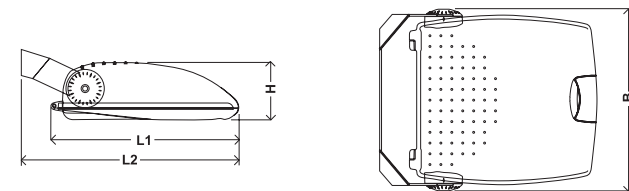
VENTAJAS CLAVES

- Materiales de calidad reciclables
- Grado de hermeticidad IP 66
- Motor fotométrico LensoFlex®2 con fotometría adaptada a varias aplicaciones
- Luz blanca disponible en blanco neutro, opcionalmente en blanco cálido para crear ambiente o blanco frío para maximizar la eficacia
- Mínimo mantenimiento
- Inclinación ajustable in situ
- FutureProof: fácil sustitución in situ del motor fotométrico y los auxiliares electrónicos
- Diseñado para incorporar la gama Owlet para soluciones de control
- Protección contra sobretensiones de hasta 10 kV

MONTAJE



	H	L1	L2	B
Neos LED 1	100 mm	325 mm	360 mm	320 mm
Neos LED 2	140 mm	390 mm	441 mm	398 mm
Neos LED 3	160 mm	520 mm	600 mm	500 mm



El brazo Sottogronda ha sido cuidadosamente diseñado para el montaje en una fachada. Las ranuras facilitan el manejo durante la instalación (antes del montaje con 4 tornillos M8).

DESCRIPCIÓN

Las luminarias Neos LED están disponibles en tres tamaños: Neos 1 con 16 o 24 LED, Neos 2 con 32 o 48 LED y Neos 3 con 64 LED.

La gama Neos LED combina la eficiencia energética de la tecnología LED con las prestaciones fotométricas del concepto LensoFlex®2 desarrollado por Schröder. Las luminarias Neos LED están formadas por una caja de dos piezas de aluminio inyectado pintado. El protector de vidrio está sellado en la cubierta.

El montaje por medio de una horquilla permite ajustar la inclinación de forma precisa in situ.

Color: gris AKZO 900 enarenado

Otros colores a petición

OPCIONES

- Paralúmenes
- Rejilla de protección
- Protector de vidrio serigrafiado
- Sistema de bloqueo antivandálico
- Brazo Sottogronda para montaje en fachada
- Célula fotoeléctrica
- Sistema autónomo de regulación
- Sistema de telegestión OWLET

DIMENSIONES

NEOS LED ILUMINACIÓN LED

TRES TAMAÑOS PARA TODAS LAS APLICACIONES

Los tres tamaños de los proyectores Neos LED y su versatilidad fotométrica los convierten en la solución adecuada para múltiples aplicaciones de iluminación exterior: para calles y centro ciudad, ambiente (plazas, parques, zonas peatonales...), o funcionales (parkings, centros comerciales, pasos subterráneos, áreas industriales, etc.).



LENSOFLEX®2

Las luminarias Neos LED han sido desarrolladas con el concepto LensoFlex®2 que se basa en el principio de adición de distribución fotométrica. Cada LED asociado con una lente específica genera la distribución fotométrica completa de la luminaria.

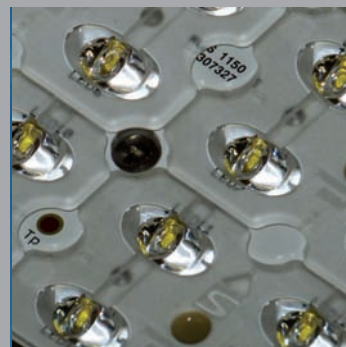
Schröder ha desarrollado una gama de lentes que cubren una amplia variedad de soluciones fotométricas.

AHORRO ENERGÉTICO DE HASTA EL 75%

Las luminarias Neos LED integran las últimas soluciones en tecnología punta. La combinación de tecnología LED, un driver que proporciona un sistema de flujo luminoso constante de flujo constante y un sistema de regulación permiten conseguir un **ahorro energético de hasta el 75% en comparación con luminarias equipadas con fuentes de luz tradicionales**. Con este equilibrio de energía tan favorable, las luminarias Neos LED contribuyen a la gestión eficaz de las finanzas públicas y al uso responsable de la energía.

FUTUREPROOF

Las luminarias Neos LED han sido diseñadas para cumplir con el concepto FutureProof. Tanto el motor fotométrico como el compartimento de auxiliares electrónicos pueden ser sustituidos para aprovechar cualquier futura innovación tecnológica.



FOTOMETRÍA

Neos LED LensoFlex®2							Vida útil: mantenimiento flujo luminoso t_{50} 25°C (**)
Número de LED	Blanco neutro (4000K)	Neos LED 1		Neos LED 2		Neos LED 3	@100.000h
		16 LED	24 LED	32 LED	48 LED	64 LED	
Corriente: 350 mA	Flujo nominal (lm)*	2400	3600	4800	7200	9600	90 %
	Consumo eléctrico (W)	18	27	36	53	71	
Corriente: 500 mA	Flujo nominal (lm)*	3100	4700	6300	9500	12600	
	Consumo eléctrico (W)	26	38	51	75	103	

(*) El flujo nominal es un flujo indicativo @ Tj 25°C basado en los datos proporcionados por el fabricante de LED. La salida de flujo real de la luminaria depende de las condiciones ambientales (p.ej temperatura y contaminación) y de la eficacia óptica de la luminaria.

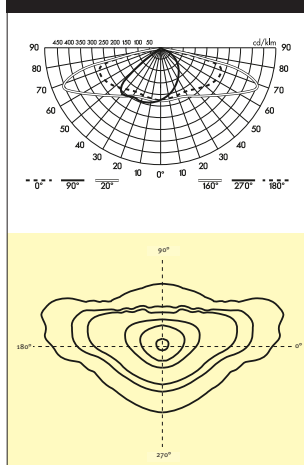
El flujo nominal depende del tipo de LED utilizado y puede cambiar de acuerdo con los rápidos y continuos avances en la tecnología LED.

Para seguir el progreso de la eficacia luminosa de los LED utilizados, visite por favor nuestra Web.

(**) Según IES LM-80 - TM-21.

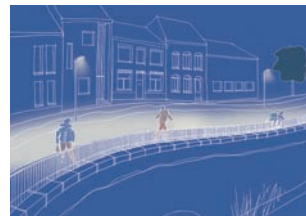
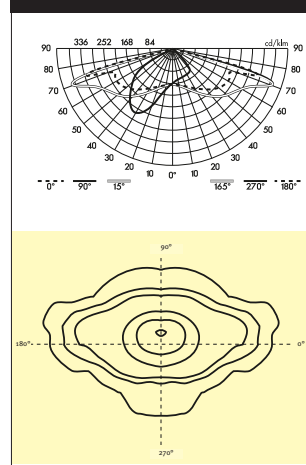
DISTRIBUCIONES

Optica LED 5103 - Calles residenciales



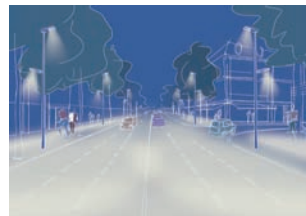
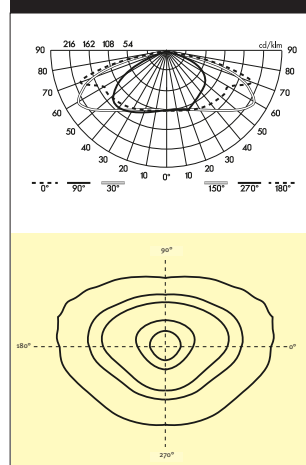
Para clasificación M4 según CIE 115

Optica LED 5098 - Calles estrechas



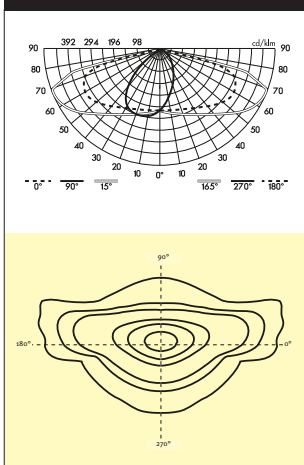
Para clasificación S según CIE 115

Optica LED 5068 - Carreteras urbanas



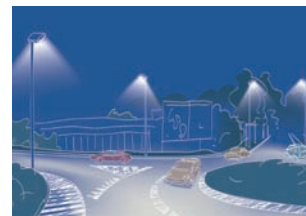
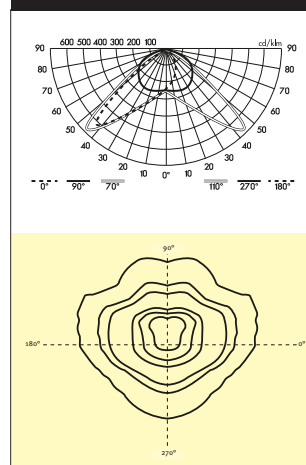
Para clasificación M3 según CIE 115

Optica LED 5102 - Autopistas

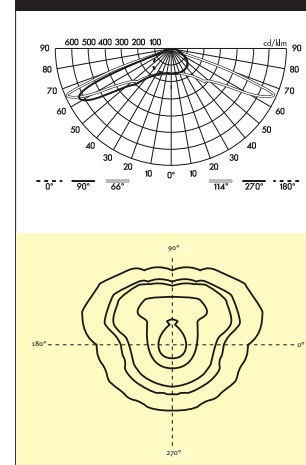


Para clasificación M3 según CIE 115

Optica LED 5120 - Área media



Optica LED 5121 - Área grande

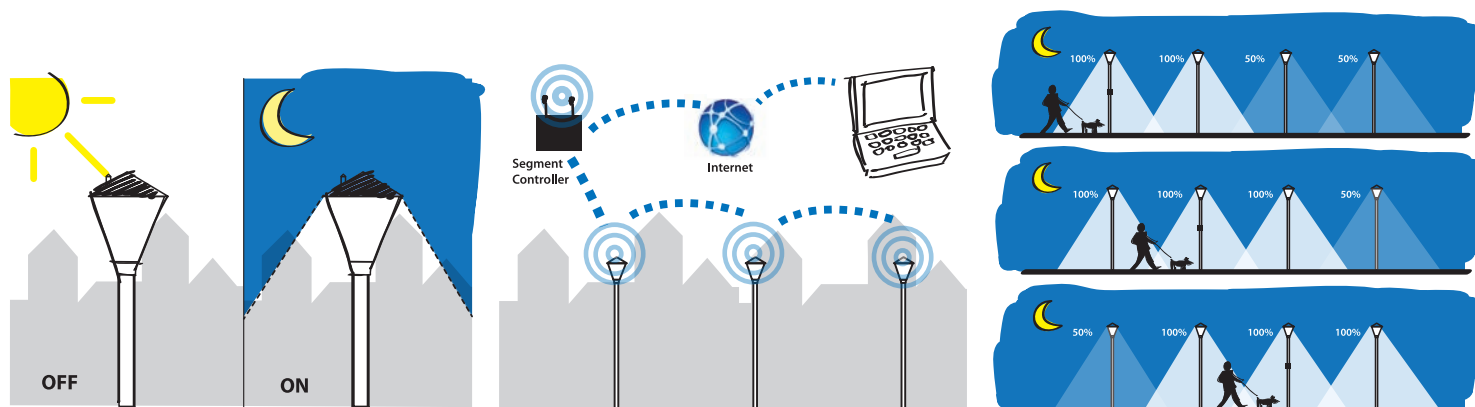


SOLUCIONES OWLET PARA MAXIMIZAR EL AHORRO

Con la amplia variedad de soluciones de control Owlet de Schröder, su esquema de iluminación se hace inteligente. Nuestro enfoque del sistema permite utilizar la luz del modo más racional, proporcionando el nivel, en el lugar y en el momento adecuado.

Ahorra electricidad y alarga la vida de la instalación, reduce costes de mantenimiento, potencia el confort e incrementa la seguridad. Nuestra variedad de soluciones abarca desde pequeñas áreas hasta completar redes urbanas a fin de satisfacer perfectamente sus necesidades y objetivos en términos de ahorro.

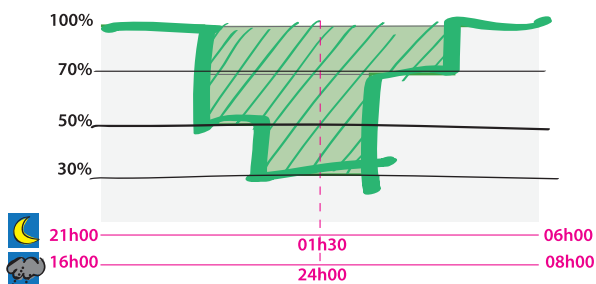
Las luminarias Neos pueden funcionar con una célula fotoeléctrica, un sistema de regulación horaria, Emisión del flujo luminoso constante (CLO) o un completo sistema de telegestión Owlet. También puede estar equipada con sensor de detección de movimiento.



REGULACIÓN HORARIA FLEXIBLE

Integrando drivers inteligentes en la familia de luminarias Neos LED, podemos ayudarle a elegir su propio sistema de control óptimo.

El programador horario de 5 niveles permite adaptar el nivel de iluminación a las necesidades de la aplicación y el momento. Los balastos inteligentes funcionan de forma autónoma tomando las horas de encendido y apagado como puntos de referencia. Esto significa que el sistema se adaptará durante todo el año a las estaciones y a la puesta/salida del sol





Copyright © Schréder S.A. 2014 - Editor Ejecutivo: Marie-Gabrielle Kokken - L.a.W. S.A. - rue de Mons 3 - B-4000 Lieja (Bélgica) - La información, descripciones e ilustraciones anteriores tienen un valor meramente informativo. En nuestro afán por una mejora constante, podremos modificar sin previo aviso las características de nuestros productos. Estos pueden presentar distintas versiones según los requisitos de cada país. Por favor, no dude en consultarnos.





SYRA E

Cod.61398N

Modulo de diagnosis, comando ON/OFF y dimming para lámparas de 20 a 400W, equipadas con reactancia electrónica regulable y que utilicen el standard 1-10V o DALI. Comunica con el módulo CPU del cuadro "AndrosCMS" directamente por la red eléctrica utilizando tecnología PowerLine con protocolo 1.024. Syra E puede instalarse dentro de la luminaria.

El estandar 1-10V prevé el envío de comandos dimming a la lámpara a través de la línea de comando del balasto electrónico, mientras que el comando ON/OFF se realiza sobre la línea de potencia.

El estandar **DALI** (Digital Addressable Lighting Interface), realiza una comunicación digital entre el balasto electrónico y la unidad de control permitiendo la completa gestión de los avisos de alarma y de los comandos dimming.

La potencia de la lámpara controlada y el tipo de reactancia (1-10 o DALI) es automáticamente detectada por el SYRA E en la fase de instalación.

FUNCIONES DEL SYRA E:

- Mide los parámetros eléctricos de la lámpara para controlar su correcto funcionamiento de la lámpara;
- Comando on/off lampada;
- Comando nivel dimming lampara
- Memoriza el último estado recibido (tras un corte de alimentación)
- Posibilidad de auto-reducción automática, en funcionamiento en stand-alone.

Características generales

- Comunicación por línea de alimentación mediante tecnología Powerline (PLC);
- Detección y señalización de los estados de funcionamiento de la lámpara:
 - Lámpara encendida correctamente y funcionando a plena potencia
 - Lámpara encendida correctamente y funcionando a potencia reducida
 - señalización de bajo factor de potencia
 - Anomalía por poco consumo.
 - Anomalía por lámpara no conectada (sin carga en la salida del SYRA E)
 - Anomalía por lámpara parpadeante o en agotamiento.
 - Anomalía por fusible averiado o SYRA E no responde.
 - Indicación de dimming no funciona.
 - Lectura de parámetros eléctricos
 - Indicación de la temperatura de trabajo
 - Cálculo del consumo de energía
- Indicación automática del protocolo de regulación (DALI / 1-10V)
- Lectura parámetros de la reactancia (sólo DALI)
- Comando al balasto electrónico:
 - funcionamiento a plena potencia (full power)
 - reducción al 90% , reducción al 95%
 - reducción al 80% , reducción al 85%
 - reducción al 70% , reducción al 75%
 - reducción al 60% , reducción al 65%
 - reducción al 50% , reducción al 55%
 - reducción al 40% , reducción al 45%
 - reducción al 20% , reducción al 30%
- Comando encendido automático al recibir alimentación.
- Gestión de regulación programada, aunque no exista unidad de control de cuadro. (stand-alone temporizado):
 - 3 cambios de intensidad tras el encendido a partir de 15min y hasta un máximo de 12horas o bien utilizando la detección automática de la "media noche".
- Hasta 1022 syras por cuadro.
- Posibilidad el adquirir estado de la lámpara y lectura de sus parámetros eléctricos desde el cuadro.
- Instalable en luminaria, siempre que la temperatura no supere los 70°C. Recomendable test térmico
- SYRA E lee los parámetros eléctricos de la luminaria y los transfiere a AndrosCMS para su lectura remota.
- La precisión de medida depende del fondo escala utilizado para la lectura de corriente: 2% sobre la medida de corriente, <1% sobre la medida de potencia. Error máximo en la potencia con cargas muy pequeñas: 5%.

Especificaciones técnicas

Alimentación
230 V~ +/- 10% 50/60 Hz

Potencia absorbida
0,46W @230vac

Max corriente admisible
4 Arms @230V~

Potencia lámpara
20W – 400W.

Protecciones sobretensiones
400 V

Temperatura de funcionamiento (ta)
- 25°C + 65°C, @ 90 % max U.R.

Puerto DALI/1-10V
20 mA a 11,4 Vdc @230Vac

Máxima corriente absorbida en el puerto de regulación
Con ballast 1-10V pasivo = 13 mA
Con ballast 1-10V activo = 20 mA

Número máx balastos DALI
5

Precisión medidas
+2% a fondo escala

Contenedor
nylon natural PA 66 color azul

Aislamiento eléctrico
Clase II

Grado de protección
IP65, IP20 en regletas

Dimensiones
52 x 98 x 45 mm

Peso aprox.
400 g

© Umpi Elettronica Srl. Tutti i diritti riservati.

Le specifiche sono soggette a modifica senza preavviso.
I marchi sono di proprietà di Umpi o dei rispettivi detentori

www.umpi.it www.minos-system.com

Rev.6



Via Respighi13, 47841 Cattolica (RN)
Tel: 0541833160 Fax: 0541833161

13. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

B - MATERIALES

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD1 - TUBOS PARA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

BD13 - TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tubos y accesorios de PVC-U de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1329
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared estructurada, fabricado según norma UNE-EN 1453
- Tubos y accesorios de PP de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1451

CARACTERISTICAS GENERALES:

El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes.

La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.

El tubo tendrá una superficie de color uniforme.

Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.

Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.

El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).

El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:

- Número de la norma según la que se han fabricado los tubos
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío

El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:

- "B" interior de edificios (montaje en el interior de los edificios o en el exterior, adosado a la pared)
- "BD" interior de edificios (montaje en el interior de los edificios o en el exterior, adosado a la pared, o enterrado dentro de la estructura del edificio)

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:

Estarán formados por una capa interna y otra externa, lisas, de PVC-U, compacto, entre las que se ha introducido material de PVC-U espumado o nervios de PVC-U compacto.

Sólo se pueden utilizar para a montaje en el interior de los edificios.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

*UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

*UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD1 - TUBOS PARA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

BD1Z - MATERIALES AUXILIARES PARA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Bridas para la sujeción o suspensión de los tubos de evacuación de aguas pluviales o residuales en sus paramentos de soporte, en forma de abrazadera empotrable de chapa de acero, galvanizada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

La abrazadera constará de dos partes que se unen por un plano diametral, mediante gatillo y tornillo o dos tornillos galvanizados.

Una de las partes de la brida tendrá una pata de anclaje para empotrar en obra.

El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.

La abrazadera estará exenta de rugosidades y rebabas.

Diámetro de la abrazadera (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Anchura: $\geq 1,5$ cm

Espesor: $\geq 0,05$ cm

Recubrimiento de protección (galvanizado): ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc de recubrimiento: $\geq 98,5\%$

Las condiciones del galvanizado se verificarán de acuerdo con las UNE 7-183 y UNE 37-501.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas en cajas. En cada brida o albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Diámetro del tubo que abraza

Almacenamiento: En lugares secos y ventilados, protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 - BUNERES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bunera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bunera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bunera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bunera de paret té una boca d'entrada formant angle
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

PEÇA DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 500 \text{ kg/cm}^2$

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BUNERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bunera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 2,5 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

+-----+

Diàmetre (mm)	Diàmetre de la tapa (mm)
110	± 1
125	± 1
160	± 2
200	± 2

+-----+

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bunera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni altres defectes superficials.

El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bunera.

Llargària:

- Bunera: 33 cm
- Bunera de paret: 34,5 cm

BUNERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.

No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriment ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 18 \text{ kg/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:

Càrrega estàtica: $\geq 100 \text{ kg}$

Tipus d'acer: A-37-b

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1 \text{ mm}$

Toleràncies:

Dimensions	
Reixa circular (mm)	Diàmetre (mm)
D 120	± 1
D 200	± 2
D 350	± 3

Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ±2mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BUNERA O MANIGUET:

Subministrant: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

REIXA:

Subministrant: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGÜÀS RECTANGULAR:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

BUNERA, MANIGUET O REIXA CIRCULAR DE DESGÜÀS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

*ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDW - ACCESORIOS GENÉRICOS PARA BAJANTES Y DESAGÜES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Accesorios y elementos especiales para bajantes de fibrocemento NT
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
- Elementos especiales para desagüe de tubo de plomo

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

FIBROCEMENTO NT:

*UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:

*UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U PARED MACIZA:

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD - MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDY - ELEMENTOS DE MONTAJE PARA BAJANTES Y DESAGÜES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Accesorios y elementos especiales para bajantes de fibrocemento NT
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
- Elementos especiales para desagüe de tubo de plomo

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo

- Diàmetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

FIBROCEMENTO NT:

*UNE-EN 12763:2001 Tubos y accesorios de fibrocemento para sistemas de evacuación de edificios. Medidas, condiciones técnicas de suministro.

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:

*UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U PARED MACIZA:

*UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estruct.de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especific. para tubos, accesorios

FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF - Familia F

BF5 - TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF52 - TUBS DE COURE SEMIDUR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs de coure semidur per a instal·lacions portadores de fluids.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Coure (UNE 37-137): C-1130

Estat (UNE 37-136): (semidur) H-4

Llargària: 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre:

DN (mm)	6	8	10	12	14	15	16	18	22	28	35	42	54	64	76	89	108
Diàmetre exterior (mm)	± 0,045			± 0,055			± 0,07										

- Gruix de paret:

Gruix (mm)				

	0,5	0,75	1,0	1,2	1,5	2	2,5
Gruix de paret(mm)	± 0,05	± 0,075	± 0,10	± 0,12	± 0,15		

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 - CAJAS Y ARMARIOS

BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Caixes generals de protecció de poliester reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El poliester ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal.lacions interiors

>= IP-417

- Instal.lacions exteriors

>= IP-437

Rigidesa dielèctrica

>= 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305)

A

L'esquema d'instal.lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE 53-315)

Autoextingible

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal

- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 - TUBOS Y CANALES

BG2D - BANDEJAS METÁLICAS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Bandejas metálicas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Plancha de acero galvanizada
- Rejilla de acero
- Perfil de acero

Se considerarán los siguientes tipos de bandeja de plancha de acero:

- Ciega con ala estándar
- Perforada con ala estándar
- Perforada con el centro liso reforzado

CARACTERISTICAS GENERALES:

Presentará una superficie sin fisuras. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Las uniones se ejecutarán mediante piezas auxiliares.

Soportará bien los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.

Potencia de servicio: ≤ 16 kW

Cuando el acero tenga un recubrimiento sintético:

- El recubrimiento será de PVC, nylon u otros plásticos.
- Resistencia a la llama: Autoextinguible e inflamable

PERFIL DE ACERO:

La bandeja está formada por perfiles conformados longitudinales y otros transversales, fijados mecánicamente.

Largo de los perfiles longitudinales: ≤ 300 cm

Distancia entre perfiles transversales: ≤ 30 cm

Distancia entre el perfil y el borde del perfil longitudinal: ≤ 15 cm

Se considerarán los siguientes tipos de bandeja de plancha de acero:

- Ciega con ala estándar
- Perforada con ala estándar
- Perforada con el centro liso reforzado

PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO:

Bandeja de chapa, con los bordes conformados para permitir el cierre a presión de la cubierta.

Grado de protección (UNE 20-324):

- Ciega con ala estándar: \geq IP-419
- Perforada con ala estándar: \geq IP-219
- Perforada con el centro liso reforzado: \geq IP-219

REJILLA DE ACERO:

Bandeja obtenida a partir del doblado de una parrilla.

Grado de protección (UNE 20-324): \geq IP-XX9

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: A cubierto y protegidas contra la lluvia y humedades.

REJILLA:

En módulos de longitud 1 m, se admite una tolerancia de \pm 10 mm.

PERFIL:

En módulos de longitud 1 m, se admite una tolerancia de \pm 10 mm.

Cada bandeja tendrá marcadas, a distancias $<$ 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a las normas

PLANCHA:

En módulos de longitud 1, 2 y 3 m, se admite una tolerancia de \pm 10 mm.

Incluye accesorios para la anulación de aberturas innecesarias.

Cada bandeja tendrá marcadas, a distancias $<$ 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a las normas

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN

BG31 - CONDUCTORES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319650.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV y de tipo unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar con neutro y pentapolar.

Se han considerado los siguientes tipos de cables:

- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) de designación UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado y cubierta de material libre de halógenos a base de poliolefina, de baja emisión de gases tóxicos y corrosivos, de designación UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE 21-011 y 21-022.

La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.

Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.

La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.

El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.

Quedarà ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.

Los colores válidos para el aislante son (UNE 21089-1):

- Cables unipolares:
 - Como conductor de fase: Negro, marrón o gris
 - Como conductor neutro: Azul
 - Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
 - Cables bipolares: Azul y marrón
 - Cables tripolares:
 - Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
 - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
 - Cables tetrapolares:
 - Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde
 - Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
 - Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
- Espesor del aislamiento del conductor (UNE HD-603 (1)):

Sección (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Espesor	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura del aislante en servicio normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensión máxima admisible (c.a.):

- Entre conductores aislados: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductores aislados y tierra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Tolerancias:

- Espesor del aislante (UNE HD 603): \geq valor especificado – (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.

Será de color negro y llevará impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los colores de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.

La cubierta será de una mezcla de material termoplástico, sin halógenos, del tipo Z1, y cumplirá las especificaciones de la norma UNE 21123-4.

Será de color verde y llevará impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los colores de fase.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.

La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo de conductor
 - Sección nominal
- Las dos últimas cifras del año de fabricación.
- Distancia entre el final de una marca y el principio de la siguiente $\leq 30\text{ cm}$.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

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

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

*UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

*UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

*UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm² de sección.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.

Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

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

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

Ha de poder incorporar indicador de fusió.

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

Resistència a la calor: Ha de complir

Resistència mecànica: Ha de complir

Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.

Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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

- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

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 - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMES

BG62 - INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Interruptores y conmutadores para empotrar o montar superficialmente.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá incorporados accesorios embellecedores.

Estará constituido por una base con bornes de conexión, mecanismo de interrupción, de conmutación o de conmutación de cruce, dispositivos de fijación a la caja y accesorios embellecedores de acabado.

Dispondrá de contactos de alto poder de rotura. Este será el indicado en la UNE 20-353.

Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

El mando de accionamiento será manual. La base y la placa de acabado serán aislantes.

La placa de acabado tendrá un dispositivo de fijación a la base.

Las partes sometidas a tensión no serán accesibles.

Estará protegido contra la penetración de cuerpos sólidos, polvo, agua y de la humedad.

Tendrán que ser resistentes al calor, al fuego y a formar caminos conductores.

Funcionarán correctamente a temperatura ambiente.

Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF

Tensión nominal: 230 V

Aislamiento (UNE 20-353): Cumplirá

Resistencia mecánica (UNE 20-353): Cumplirá

Resistencia al fuego (UNE 20-353): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

El interruptor tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogos. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMES

BG63 - ENCHUFES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Enchufes bipolares o tripolares para empotrar o montar superficialmente.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará constituido por una base con bornes de conexión de las fases y placa de cierre aislante.

El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.

Tendrá dos (bipolar) o tres (tripolar) polos. La conexión a tierra tendrá patas laterales para contacto del conductor de protección.

La placa de cierre tendrá un dispositivo para su fijación a la base.

Excepto los dos alvéolos, no serán accesibles las partes que deban estar en tensión.

Los alvéolos tendrán una elasticidad suficiente para asegurar una presión de contacto adecuada.

Los contactos serán plateados o protegidos contra la corrosión y la abrasión.

Cumplirá las condiciones requeridas por la DF

Tensión nominal: ≤ 400 V

Aislamiento (UNE 20-315): Cumplirá

Resistencia mecánica (UNE 20-315): Cumplirá

Resistencia al fuego (UNE 20-315): Cumplirá

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Cuando tenga conexión a tierra, se construirá de forma que cuando se introduzca la clavija, la conexión a tierra se establezca antes que la conexión a los contactos que tienen tensión.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

El enchufe tendrá marcado de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Identificación del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Base de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 - MECANISMES

BG64 - POLSADORS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.

S'han considerat els llocs de col.locació següents:

- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl.liques funcionals han d'èsser de material anticorrosiu.

Les parts matàl.liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

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

Tensió nominal (UNE 20-378)

250 V

Freqüència

50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE 20-378)

Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE 20-378)

Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE 20-378)

Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE 20-378):

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

Nombre de maniobres (UNE 20-378)

>= 40000

A LA INTEMPÈRIE:

La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.

Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.

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

>= IP-245

La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.

A L'INTERIOR:

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

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

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE 20-378):

- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació

- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'apertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 20-378-86 (1) 1R "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas."

UNE_EN 60947-3 94 "Aparata de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIO A TERRA

BGD1 - PICAS DE TOMA DE TIERRA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

Espesor del recubrimiento de cobre:

Tipo	Estándar	300 micras
Espesor (micras)	≥ 10	≥ 300

Tolerancias:

- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Parts proporcionals d'accessoris de caixes.

S'han considerat els tipus de caixes següents:

- De protecció
- De doble aïllament
- Per a quadres
- De derivació
- Generals de protecció i mesura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetres

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris pel muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

BGW2 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA TUBOS Y CANALES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

BGW3 - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

BGW6 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

BGWB - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDENSADORES DE ENERGÍA REACTIVA

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Parte proporcional de accesorios para baterías de condensadores.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para las baterías de condensadores y no mermarán, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
 - Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de una batería de condensador.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BH - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH2 - LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRABLES

BH2D - LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRABLES TIPO DOWNLIGHT

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Luminaria decorativa de forma circular o rectangular, con chasis de plancha de aluminio anodizado o de material plástico, con o sin óptica, con o sin difusor, para lámparas fluorescentes compactas, halógenas o incandescentes y para empotrar.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Luminarias con equipo convencional o electrónico integrado en el interior o adosado al cuerpo
- Luminarias con equipo convencional o electrónico separado del cuerpo
- Luminarias sin equipo electrónico

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.

No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.

Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.

Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.

Los bornes de conexión estarán marcados o numerados.

Tendrá un borne marcado de forma indeleble con el símbolo "Tierra"

Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.

La luminaria estará diseñada y construida de forma que, una vez instalada y cableada para un uso normal, así como en las operaciones normales de mantenimiento, las partes eléctricamente activas sean inaccesibles.

Todos los componentes del equipo eléctrico serán resistentes a la humedad, el calor y la corrosión. Serán compatibles entre sí, y compatibles con el tipo y potencia de la lámpara o lámparas que admite la luminaria.

En caso de avería, ningún componente del equipo eléctrico, emitirá llamas ni gases inflamables.

Los pasos de cables por el interior de la luminaria, serán lisos, sin aristas vivas, asperezas, rebabas o similares, que puedan provocar la abrasión de la cubierta o del aislamiento del cableado.

No pueden haber tornillos con punta u otros elementos similares que penetren dentro de los pasos de cables.

El cableado interno estará realizado con conductores del tipo, calidad y sección adecuados, de forma que pueda soportar la potencia de entrada en uso normal.

El aislamiento será de un material capaz de soportar la tensión y la temperatura máxima a la que pueda estar sometido, sin que afecte a la seguridad, mientras esté correctamente instalado y conectado a la red de alimentación.

Si la luminaria está cableada de fábrica, en ese caso, estarán realizadas todas las conexiones internas y únicamente quedarán accesibles los bornes de conexión a la red.

En el cableado interno, el conductor de color verde-amarillo, se utilizará únicamente para la toma de tierra. El resto de conductores seguirán el código de colores normalizados: el conductor neutro será de color azul claro y los conductores de fase pueden ser de color marrón, gris o negro.

Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.

Tensión nominal de alimentación (transformador): 230 V

Frecuencia: 50 Hz

Grado mínimo de protección (UNE 20324): IP-20X

Aislamiento (REBT): Clase I, II o III

Sobre la luminaria, de forma clara e indeleble, estará marcada la siguiente información:

Marcas que deben verse durante la sustitución de las lámparas y ser visibles desde el exterior de la luminaria o detrás de la tapa que se tenga que extraer al sustituir las lámparas y con lámparas quitadas:

- Potencia asignada o indicación del tipo de lámparas que admiten la luminaria

Marcas que se deben observar durante la instalación de la luminaria y tienen que ser visibles desde el exterior de ésta, o detrás de una cubierta o parte que se haya de extraer para su instalación:

- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)

- Tensión o tensiones asignadas en voltios

- Las luminarias de clase II llevarán el símbolo normalizado correspondiente

- Las luminarias de clase III llevarán el símbolo normalizado correspondiente

- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo

- Marcado de los bornes

Marcas que se tienen que ver después de la instalación de la luminaria y tienen que ser visibles desde el exterior, en tanto que la luminaria esté montada o instalada con las lámparas posición como en el uso normal:

- Temperatura ambiente asignada máxima

- Cifras del código del grado de protección IP

- Distancia mínima a los objetos iluminados

LUMINARIAS CON EQUIPO CONVENCIONAL O ELECTRÓNICO:

Incorporará un equipo auxiliar completo formado por portalámparas, reactancia convencional o electrónica, condensador para la corrección del factor de potencia (para equipos convencionales) y dispositivo de arranque (si es necesario). Todos los componentes del equipo auxiliar serán compatibles entre sí, y compatibles con el tipo y potencia de la lámpara o lámparas que admite la luminaria.

La conexión del equipo se podrá realizar de alguna de las siguientes formas:

- Mediante una entrada de cables con prensaestopa para realizar la conexión en el interior de la caja

- Mediante cables eléctricos que salen de la caja y se conectan a la red desde el exterior

- Mediante de una regleta de conexión integrada al cos de la caja

LUMINARIAS CON EQUIPO CONVENCIONAL O ELECTRÓNICO INTEGRADO O ADOSADO AL CUERPO:

Si el equipo esta integrado dentro del cuerpo de la luminaria, la carcasa de la luminaria dispondrá de un espacio para su alojamiento.

Si el equipo esta adosado al cuerpo de la luminaria, éste quedará montado en el interior de una caja fijada mecánicamente a la carcasa de la luminaria. Las conexiones entre el equipo y la luminaria quedarán realizadas.

LUMINARIAS CON EQUIPO CONVENCIONAL O ELECTRÓNICO SEPARADO DEL CUERPO:

L'equip electrònic ha d'estar muntat a dintre d'una caixa que es fixa de manera independent de la lluminària.

Les connexions entre l'equip i la lluminària poden estar fetes o bé es poden fer al moment d'instal·lar el llum, en qualsevol cas, els borns han d'estar marcats en ambdós elements o bé el sistema de connexió es tal que només admet una posició de muntatge.

LUMINARIAS SIN EQUIPO ELECTRÓNICO:

Incorporará un equipo eléctrico completo: portalámparas y regletas de conexión.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

En el embalaje figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
 - Tensión nominal de alimentación
 - Número de modelo o referencia tipo
 - Potencia nominal

Si la luminaria necesita un equipo electrónico para su funcionamiento, éste se suministrará con la luminaria.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

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

*UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

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

LUMINARIAS CON EQUIPO CONVENCIONAL A.F I LÁMPARAS FLUORESCENTES:

*UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

*UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LUMINARIAS CON EQUIPO ELECTRÓNICO Y LÁMPARAS FLUORESCENTES:

*UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

*UNE-EN 60929:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LUMINARIAS CON EQUIPO ELECTRÓNICO Y LÁMPARAS DE DESCARGA:

*UNE-EN 60922:1998 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto de lámparas fluorescentes tubulares). Requisitos generales y de seguridad.

*UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

BH - MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW - PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Parte proporcional de accesorios para montar luminarias, carriles de soporte para luminarias, proyectores, elementos de control, regulación o encendido de instalaciones de iluminación.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material, la calidad, las dimensiones, etc. serán adecuadas para las luminarias, y no harán disminuir las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para instalar una luminaria.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BM - Familia M

BM Y - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

BM Y9 - PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PREVENCIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

DEFINICION:

Parte proporcional de elementos especiales para pararrayos.

CARACTERISTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para pararrayos y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material

- Tipo

- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un pararrayos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BP - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE MEGAFONIA

BP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Centrals de megafonia per a muntar sobre taula.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Central destinada a la comunicació des d'un punt a d'altres amb amplificació del sò, només en audio.

Ha de tenir controls centralitzats de volum, amb possibilitat de selecció de quatre o més zones independents.
Ha de tenir sistemes de protecció electrònica contra sobrecàrregues i curt circuits, tant en la línia de só com en la línia d'alimentació.
Ha d'estar accionat per un dispositiu que pugui anar incorporat al mateix receptor a la instal.lació alimentadora.
Ha de tenir dispositius de regulació de balanç, nivell de sortida i tons.
Ha de tenir indicadors lluminosos de l'estat.
Ha de tenir orificis per a la fixació en la seva base.

Tensió	220 V a 50 Hz
Transformador	220/16 V
Resposta de freqüències	12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada centraleta ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament

Ha de dur les instruccions d'instal.lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión"

BP - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE MEGAFONIA

BP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Pupitre microfònic per a muntar sobre taula.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El pupitre microfònic ha d'estar format per:

- Preamplificador
- Selectors independents de zones
- Senyal de preavis lluminosa i/o sonora
- Micròfon en flexo
- Suport de sobretaula
- Polsador d'activació
- Indicador lluminós de funcionament

- Dependent del model, ajustador intern o extern de sensibilitat
El pupitre microfònic ha d'actuar sobre els següents elements:
- Central de megafonia
- Altaveus i/o columnes acústiques
El suport del micròfon ha de ser estable.

Característiques tècniques:
Resposta de freqüències

12 Hz - 50 KHz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Cada centraleta ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor
- Model o tipus
- Símbol del grau d'aïllament

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión"

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP35 - ALTAVEUS

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Columnes acústiques metàl·liques
- Altaveus exponencials

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La potència necessària ha de ser la indicada per la D.F.

COLUMNES ACÚSTIQUES METÀL·LIQUES:

Han d'estar formades:

- Altaveus
- Caixa exterior taladrada metàl·lica
- Transformador
- Sistema de subjecció

- Reixeta de protecció
- Connector

Ha d'estar construït amb material metàl·lic protegit contra la corrosió.

Ha d'estar provist d'elements de fixació per a l'altaveu i el transformador al seu interior.

Ha d'estar provist de dispositius per a la sujecció a parets o sostres.

Ha de tenir fet un taladre central, de la mateixa forma i dimensions que els de l'altaveu col·locat en el seu interior.

Aquest taladre ha d'estar protegit mitjançant reixeta o material diàfan al so, exent d'elements que pel seu tipus de fixació o per la seva naturalesa puguin produir sorolls o vibracions.

Ha de disposar de tapa posterior per a la protecció mecànica de tots els elements interiors.

ALTAVEUS EXPONENCIALS:

Ha d'estar construït amb material resistent a la corrosió.

Ha de tenir sistema de sujecció que permeti com a mínim fixació amb tres punts.

Tensió del transformador

100 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació .

Cada centraleta ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:

- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Potència
- Identificació del constructor
- Model o tipus

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20502-5: 1993 "Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: altavoces"

E - TIPOLOGIA E

ED - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN

ED1 - DESAGÜES Y BAJANTES

ED15 - BAJANTES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Bajantes de instalaciones de evacuación de edificios con tubo de PVC, fibrocemento NT, plancha galvanizada, plancha galvanizada prelacada, cobre, zinc titanio y con piezas de cerámica.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Bajantes con tubo:

- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias

Bajantes con piezas de cerámica:

- Colocación de las piezas
- Unión de las piezas con mortero
- Colocación de accesorios

CONDICIONES GENERALES:

El bajante montado quedará aplomado y sólidamente fijado a la obra. Será estanco.

Los tubos se sujetarán mediante abrazaderas empotrables, una bajo la copa (si se trata de PVC) y el resto a intervalos regulares.

El peso de un tubo no gravitará sobre el tubo inferior.

Las uniones entre tubos deben hacerse siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las uniones entre las piezas de cerámica deben hacerse con mortero.

El bajante no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.

Los pasos a través de elementos estructurales se protegerán con un contratubo holgado.

La holgura entre tubo y contratubo, y entre tubo y copa se retacará con masilla.

En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.

Número de abrazaderas por tubo: ≥ 2

Distancia entre abrazaderas: ≤ 150 cm

Tolerancias de ejecución:

- Desplomes verticales: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.

No se deben manipular ni curvar los tubos de PVC, plancha, zinc titanio o de cobre.

Los cambios direccionales y las conexiones se realizarán mediante piezas especiales o también con uniones soldadas en el caso de bajantes de plancha, zinc titanio o cobre.

Todos los cortes se realizarán perpendicularmente al eje del tubo.

Las piezas de cerámica deben tener la humedad necesaria para no absorber el agua del mortero.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y la repercusión de las piezas especiales a colocar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

ED - INSTALACIONES DE EVACUACIÓN**ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS****ED31 - CANALS EXTERIORS, BUNERES I REIXES DE DESGUÀS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES****DEFINICIÓ:**

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

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

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.

El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

En la canal de PVC, els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. En les de PVC, mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.

La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.

En la canal de PVC, la unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material.

El cavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs.

Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.

Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.

Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany, en la canal de planxa de zinc, o química, en la de PVC.

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm

Distància entre suports i junts de dilatació:

Material de la canal	Distància entre suports (cm)	Distància entre junts de dilatació (cm)
Planxa	<= 50	<= 600
PVC rígid	<= 70	<= 1200

Toleràncies d'execució:

- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
 - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
 - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:

Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.

Cavalcament de les peces: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de

l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).

En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EF - Família F

EF5 - TUBS DE COURE

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

DEFINICIÓ:

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió

- Soldat per capil·laritat

- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques

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

- Col·locació superficial

- Soterrat

- Encastat

- Col·locat a l'interior de canals

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

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

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m/s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:

En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EF - Família F

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

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

DEFINICIÓ:

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
- Polietilè reticulat (EPR)

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

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

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

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

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els

passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$
A 20°C	$\leq 20 \times Dn$	$\leq 15 \times Dn$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer. Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

EF - Família F

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

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

DEFINICIÓ:

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
- Tubs amb escumes elastomèriques
- Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
- Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
- Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

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

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre sí pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RITE 1998 Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 CORR Corrección de errores del Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios.

RITE 1998 MOD Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementaria y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 - CAJAS Y ARMARIOS

EG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

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

DEFINICIO:

Caixa general de protecció de poliester reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

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

- Col·locació i nivellació
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

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

La caixa ha de quedar col.locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si es col.loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal.lació:

- Posició
- Aplomat

± 20 mm
 $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No hi ha condicions específiques del procés d'instal.lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 - CAJAS Y ARMARIOS

EG1P - CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, colocados superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión

CONDICIONES GENERALES:

Se ha de instalar en el interior del local o en la fachada, en lugar fácilmente accesible, cerca de la entrada y a una altura entre 0,50 y 1,80 m.

Según el grado de electrificación se ha de instalar la protección contra contactos indirectos (interruptores diferenciales) y PIA (interruptores magnetotérmicos) necesarios.

Los contadores han de estar fijados sobre una pared, nunca sobre un tabique.

Sobre las bases se han de colocar los fusibles de seguridad.

Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.

Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.

Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.

Ha de quedar con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.

La posición será la fijada en la DT.

Cuando se coloca un montante superficial, el elemento ha de quedar fijado sòlidamente al soporte.

Cuando se coloca empotrado, el elemento ha de quedar fijado sòlidamente a la caja de mecanismos, la cual ha de cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Resistencia de las conexiones a la tracción: ≥ 3 kg

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 - TUBOS Y CANALES

EG2D - BANDEJAS METÁLICAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Bandeja metálica de hasta 600 mm de ancho y montada superficialmente o fijada con soportes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Plancha de acero galvanizada
- Rejilla de acero
- Perfil de acero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación y nivelación
- Cortes en curvas y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

El montaje quedará hecho con piezas de soporte, con un mínimo de dos por tramo fijadas al paramento o al forjado mediante pernos de anclaje o tacos de PVC y tornillos.

Las uniones, derivaciones, cambios de dirección, etc., quedarán hechas con piezas especiales fijadas con tornillos o roblones.

Tendrán continuidad eléctrica, conectándolas al conductor de toma de tierra cada 10 m, como máximo.

El final de las bandejas estará cubierto con tapetas de final de tramo.

Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.

Tolerancias de ejecución:

- Nivel o aplomado: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total
- Desplomes: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total

PLANCHA:

Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas con una pieza de unión fijada con tornillos y roblones.

Distancia entre fijaciones: $\leq 2,5$ m

REJILLA O PERFIL:

Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas mediante cortes en su sección para poder doblarla.

Distancia entre fijaciones: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalado medido según las especificaciones de la DT, entre ejes de elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG3 - CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA

EG31 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG319U52.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) de designación UNE RV.
- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado y cubierta de material libre de halógenos a base de poliolefina, de baja emisión de gases tóxicos y corrosivos, de designación UNE RZ1-K (AS).
- Cable trenzado en haz de designación UNE RZ en formación de líneas aéreas.
- Cables subterráneos de designación UNE RFV

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Cables UNE RZ sin conductor neutro fiador para ir colocados sin tensión sobre fachadas y forjados.
- Cables UNE RZ con conductor neutro fiador para ir colocados con tensión sobre soportes.
- Cables UNE RFV para ir directamente enterrados
- Cables UNE RFV, RV, RZ1-K para ir colocados en tubos
- Cables UNE RV, RZ1-K para ir montados superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos
- Conexión a las cajas y mecanismos, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos.

El recorrido será el indicado en la DT

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓN UNE RV-K O RZ1-K:

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenecen, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

En todos los lugares donde el cable sea susceptible de estar sometido a daños, se protegerá mecánicamente mediante tubo o bandeja de acero galvanizado.

Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:

- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

Penetración del conductor dentro de las cajas: ≥ 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.

Distancia horizontal entre fijaciones: $\leq 80\text{cm}$

Distancia vertical entre fijaciones: $\leq 150\text{cm}$

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Los empalmes y derivaciones de los conductores han de hacerse siguiendo métodos o sistemas que garanticen la continuidad tanto eléctrica como de aislamiento del cable.

Han de estar hechos en el interior de cajas estancas previstas para el uso a la intemperie. Siempre que sea posible se harán coincidir con alguna derivación.

Cuando no sea suficiente el gravado de identificación que lleva el cable en su cubierta aislante se puede complementar la identificación mediante anillas o bridas del circuito al que pertenecen, desde la salida del cuadro de protección y maniobras.

Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:

- Sin tránsito rodado: $\geq 4\text{ m}$

- Con tránsito rodado: $\geq 6\text{ m}$

CABLES UNE RZ SIN CONDUCTOR NEUTRO FIADOR COLOCADO SIN TENSION:

En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.

El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el aislamiento del cable.

Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.

Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.

En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.

Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.

Separación máxima entre grapas:

- Recorridos horizontales: $\leq 0,6\text{ m}$

- Recorridos verticales: $\leq 1\text{ m}$

CABLES UNE RZ CON CONDUCTOR NEUTRO FIADOR COLOCADOS CON TENSION:

El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.

La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.

Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓN UNE RVFV:

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenecen, a la salida del cuadro de protección. Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.

La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.

Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.

Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.

A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.

CABLES UNE RVFV DIRECTAMENTE ENTERRADOS:

Previamente a la colocación de los cables, se nivelará y compactará el fondo de la zanja, retirando si es necesario las piedras o aristas que sobresalgan.

Los cables se colocarán en el fondo de la zanja sobre un lecho de arena fina.

La primera capa de relleno, en contacto directo sobre los cables, también será de arena fina. A continuación se colocarán una fila de ladrillos planos y una cinta de material plástico que avise de la presencia de la línea eléctrica de debajo.

El resto de zanja se llenará por tongadas, teniendo especial cuidado al echar la primera.

CABLES UNE RVFV COLOCADOS EN TUBOS:

El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.

Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.

Temperatura del conductor durante su instalación: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ:

Los extremos del cable se han de sellar durante el tendido y cuando se prevean interrupciones largas de la obra.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina a fin de no destrenzarlo.

Durante la instalación el radio de curvatura medido en la generatriz interior del cable completo no será inferior a $18 D$ siendo D el diámetro del conductor aislante mayor.

Si la curvatura del cable se hace con una pieza conformadora el valor anterior puede reducirse a la mitad.

CABLES UNE RZ CON CONDUCTOR NEUTRO FIADOR COLOCADOS CON TENSION:

Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.

Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓN UNE RVFV:

Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.

La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%.

Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm^2 .

En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.

No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles según la sección (D =diámetro del cable):

- Cables unipolares: $\leq 15 D$

- Cables multipolares: $\leq 12 D$

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

*UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,61kV, para líneas de distribución y acometidas.

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos

protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Para control de potencia (ICP)
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación
- Conexión
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:

La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Quando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.

Quando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.

Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.

Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 3 kg

ICP:

Estará montado dentro de una caja precintable.

Estará localizado lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual.

PIA:

En el caso de viviendas quedará montado un interruptor magnetotérmico para cada circuito.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.

No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.

Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.

Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT

Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.

Quando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

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

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 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 ERR 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.

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS DE CAJA MOLDEADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

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

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

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

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

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

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.

Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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:

- 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.

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG6 - MECANISMES

EG64 - POLSADORS

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

DEFINICIÓ:

Polsador de 6, 10 o 16 A del tipus 1, 2, 3 o 4, per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a l'intempèrie.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

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

La posició ha de ser la fixada al projecte.

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

Quan es col.loca muntat superficialment, el polsador ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col.loca encastat, el polsador ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència de les connexions a la tracció

>= 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició

± 20 mm

- Aplomat

± 2%

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EGC - GRUPOS GENERADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EGC1 - CONDUCTORES DE COURE DE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) de designación UNE RV.

- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado y cubierta de material libre de halógenos a base de poliolefina, de baja emisión de gases tóxicos y corrosivos, de designación UNE RZ1-K (AS).

- Cable trenzado en haz de designación UNE RZ en formación de líneas aéreas.

- Cables subterráneos de designación UNE RFV

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Cables UNE RZ sin conductor neutro fiador para ir colocados sin tensión sobre fachadas y forjados.

- Cables UNE RZ con conductor neutro fiador para ir colocados con tensión sobre soportes.

- Cables UNE RFV para ir directamente enterrados

- Cables UNE RFV, RV, RZ1-K para ir colocados en tubos

- Cables UNE RV, RZ1-K para ir montados superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso

- Conexión a las cajas y mecanismos

- Conexión a las cajas y mecanismos, en su caso

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos.

El recorrido será el indicado en la DT

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓN UNE RV-K O RZ1-K:

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenecen, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

En todos los lugares donde el cable sea susceptible de estar sometido a daños, se protegerá mecánicamente mediante tubo o bandeja de acero galvanizado.

Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:

- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.

- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

Penetración del conductor dentro de las cajas: ≥ 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento.

Su posición será la fijada en el proyecto.

Distancia horizontal entre fijaciones: ≤ 80 cm

Distancia vertical entre fijaciones: ≤ 150 cm

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ:

Los empalmes y derivaciones de los conductores han de hacerse siguiendo métodos o sistemas que garanticen la continuidad tanto eléctrica como de aislamiento del cable.

Han de estar hechos en el interior de cajas estancas previstas para el uso a la intemperie. Siempre que sea posible se harán coincidir con alguna derivación.

Cuando no sea suficiente el gravado de identificación que lleva el cable en su cubierta aislante se puede complementar la identificación mediante anillas o bridas del circuito al que pertenecen, desde la salida del cuadro de protección y maniobras.

Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:

- Sin tránsito rodado: ≥ 4 m

- Con tránsito rodado: ≥ 6 m

CABLES UNE RZ SIN CONDUCTOR NEUTRO FIADOR COLOCADO SIN TENSION:

En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.

El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el aislamiento del cable.

Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.

Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.

En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.

Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.

Separación máxima entre grapas:

- Recorridos horizontales: $\leq 0,6$ m

- Recorridos verticales: ≤ 1 m

CABLES UNE RZ CON CONDUCTOR NEUTRO FIADOR COLOCADOS CON TENSION:

El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.

La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.

Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓN UNE RVFV:

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenecen, a la salida del cuadro de protección.

Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.

La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.

Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos. Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento. A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.

CABLES UNE RVFV DIRECTAMENTE ENTERRADOS:

Previamente a la colocación de los cables, se nivelará y compactará el fondo de la zanja, retirando si es necesario las piedras o aristas que sobresalgan.

Los cables se colocarán en el fondo de la zanja sobre un lecho de arena fina.

La primera capa de relleno, en contacto directo sobre los cables, también será de arena fina. A continuación se colocarán una fila de ladrillos planos y una cinta de material plástico que avise de la presencia de la línea eléctrica de debajo.

El resto de zanja se llenará por tongadas, teniendo especial cuidado al echar la primera.

CABLES UNE RVFV COLOCADOS EN TUBOS:

El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.

Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueas.

Temperatura del conductor durante su instalación: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ:

Los extremos del cable se han de sellar durante el tendido y cuando se prevean interrupciones largas de la obra.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina a fin de no destrenzarlo.

Durante la instalación el radio de curvatura medido en la generatriz interior del cable completo no será inferior a $18 D$ siendo D el diámetro del conductor aislante mayor.

Si la curvatura del cable se hace con una pieza conformadora el valor anterior puede reducirse a la mitad.

CABLES UNE RZ CON CONDUCTOR NEUTRO FIADOR COLOCADOS CON TENSION:

Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.

Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓN UNE RVFV:

Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.

La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm^2 .

En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.

No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles según la sección (D =diámetro del cable):

- Cables unipolares: $\leq 15 D$

- Cables multipolares: $\leq 12 D$

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

*UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada $0,61\text{kV}$, para líneas de distribución y acometidas.

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EGC - GRUPOS GENERADORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

EGC5 - SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Suministro, instalación y conexionado del sistema de alimentación ininterrumpida.

CONDICIONES GENERALES:

Desde la salida de la cámara de baja tensión hasta el local del enclavamiento, quedará instalado un cable flexible de la sección adecuada.

En la cámara de baja tensión, el conductor verde amarillo quedará conectado al pozo de tierras y al local de enclavamiento, este conductor será el único punto donde quedarán conectados en estrella todas las partes metálicas de la misma.

El cable de alimentación quedará conectado al armario correspondiente desde donde se efectuará la distribución hacia todos los equipos.

En el interior del local, todas las partes metálicas quedarán conectadas a un único punto (en topología de estrella), que será el borne dentro del cuadro de distribución eléctrica, donde quedará conectado el cable verde-amarillo que vendrá de la cámara de baja tensión.

La posición será la indicada por la DF

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para su montaje se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.

Quedará protegido durante la construcción, antes y después de su montaje, contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de equipo de sistema de alimentación interrumpida instalado

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP). (CEI 529: 1989).

UNE 20324/1M:2000 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)

UNE 20846-5:1994 Convertidores a semiconductores. Interruptores para sistemas de alimentación ininterrumpida. (Interruptores para SAI)

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EGD - ELEMENTS DE CONNEXIO A TERRA

EGD1 - PICAS DE TOMA DE TIERRA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexionado

CONDICIONES GENERALES:

Estarà col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny quedarà fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Quedaran rígidament unides, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors de les circuits de terra mitjançant tornillos, elements de compressió, soldadura de alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra estarà net, sense humitat i de tal forma que se evitin els efectes electroquímics.

Estaran clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dos piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues serà, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EGY - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EGY6 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGY692B2.

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

Caixes seccionadores fusibles muntades superficialment o transquadre amb fusibles tipus ganiveta o cilíndrics.

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

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i nivellament
- Connexió
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable amb els conductors.

Ha de quedar nivellat i a la posició i l'alçada previstes al projecte o especificades per la DF.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment ha d'anar fixat sòlidament mitjançant visos a la seva superfície de col·locació.

Quan es col·loca muntat a transquadre, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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:

- 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.

EH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH12CXD0.

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 de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- 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'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

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

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

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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.

EH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EHX - LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHXDE034.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.

Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:

- Luminaria decorativa de forma rectangular con tubos fluorescentes, con chasis de plancha de acero esmaltado, con óptica y con difusor de lamas o sin difusor.
- Luminaria decorativa con o sin difusor y con o sin reflector, con lámpara fluorescente, con cuerpo de aluminio que recubre la parte no luminosa.
- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia o fluorescentes con o sin equipo
- Luminaria decorativa con cuerpo de forma esférica orientable o no, sin difusor o con reflector, para lámparas de incandescencia de tipo estándar o con reflector de vidrio soplado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

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

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

EM - Familia M

EM9 - INSTALACIONES DE PARARRAYOS

EM9D - VIAS DE CHISPAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Vías de chispas para instalaciones de protección contra rayos.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Vías de chispas de separación

- Vías de chispas de protección

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo

- Replanteo de la unidad de obra

- Colocación de la vía de chispas y ejecución de las conexiones

- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF

Quedarà connectada en la instalació de protecció contra rayos.

Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.

No se transmitirán esfuerzos en las conexiones eléctricas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

*UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales

EP - INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP3 - INSTAL.LACIONS DE MEGAFONIA

EP32 - CENTRALETES DE MEGAFONIA

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

DEFINICIO:

Central de megafonia muntada sobre taula i connectada.

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

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Fixació de la central al lloc previst de la taula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris.

Ha de quedar fixat sòlidament a la taula per un mínim de tres punts.

No ha d'estar connectada a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

Ha de quedar instal.lada en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la D.T.

La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure.

Ha de quedar instal.lat en lloc ventilat, exent d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

EP - INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP3 - INSTAL.LACIONS DE MEGAFONIA

EP33 - PUPITRES I MICRÒFONS

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

DEFINICIO:

Pupitre microfònic muntat sobretaula i connectat.

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

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Col.locació del pupitre microfònic sobretaula
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels elements.

No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant.

Ha de quedar instal.lat en posició de sobretaula, en la situació fixada al projecte.

La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la D.T.

Ha de quedar instal.lat en lloc ventilat, exent d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30° C.

Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de comprovar si la tensió de la central de megafonia correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión."

EP - INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

EP3 - INSTAL.LACIONS DE MEGAFONIA

EP35 - ALTAVEUS

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

DEFINICIO:

Aparells per a la difusió de so, muntats a la paret.

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

- Replantejar la posició de l'element
- Encastar suports
- Col.locació i fixació de l'element sobre els suports corresponents
- Connexió a la xarxa terminal del circuit de megafonia
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal.lació segons les instruccions del fabricant.

Com a mínim ha d'estar col.locat amb tres punts de fixació.

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

Els suports han de quedar fixats sòlidament.

L'element ha de quedar col.locat penjant dels suports previstos.

Distància mínima al paviment

180 cm

Toleràncies d'instal.lació:

- Posició

± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de comprovar si la tensió de l'element correspon a la disponible.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 20502-5-93 "Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5: altavoces."

EQ - EQUIPAMIENTOS

EQ8 - ELECTRODOMÉSTICOS

EQ8A - SECAMANOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Colocación de secador de manos eléctrico.

La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:

- Colocación del aparato y su nivelación
- Acometida a la red eléctrica

CONDICIONES GENERALES:

El aparato instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.

La posición y la altura serán las indicadas en la D. T.

Se garantizará la estanquidad de las conexiones con la red de agua.

La toma eléctrica cumplirá todo lo especificado en el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para su montaje se seguirán las instrucciones del fabricante.

Se manejará en obra con mucho cuidado y quedará protegido durante la construcción y antes y después de su montaje, contra impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

El precio incluirá el aparato, los accesorios, el anclaje al paramento, la conexión a la red de agua, acometida eléctrica y los ensayos y pruebas para su comprobación.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

EG - INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG3 - CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA

EG32 - CONDUCTORES DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE H07V Y 07Z1-K

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Cables unipolares con conductor de cobre, con aislante y sin cubierta, de 450/750 V de tensión asignada, para instalaciones fijas.

Se han considerado los siguientes tipos de cables:

- Cables con aislante de policloruro de vinilo (PVC):
- Cables flexibles (clase 5 según UNE 21022) de designación H07V-K
- Cables rígidos (clase 1 según UNE 21022) de designación H07V-U
- Cables rígidos (clase 6 según UNE 21022) de designación H07V-R
- Cables con aislante a base de material termoplástico con baja emisión de humos y gases corrosivos:
- Cables flexibles (clase 5 según UNE 21022) de designación ES07Z1-K (AS)

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente
- Colocado en tubo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- El tendido, fijación y conexión a cajas o mecanismos

CONDICIONES GENERALES:

Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos.

El recorrido será el indicado en la DT

Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.

Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.

El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.

El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenecen, a la salida del cuadro de protección.

No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.

En todos los lugares donde el cable sea susceptible de estar sometido a daños, se protegerá mecánicamente mediante tubo o bandeja de acero galvanizado.

El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

Penetración del conductor dentro de las cajas: ≥ 10 cm

Tolerancias de instalación:

- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.

Distancia entre fijaciones: ≤ 40 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.

Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.

CABLE COLOCADO EN TUBO:

El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.

El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

EH - INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EH2 - LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

DEFINICION:

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.

Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:

- Luminaria decorativa de forma rectangular con tubos fluorescentes, con chasis de plancha de acero esmaltado, con óptica y con difusor de lamas o sin difusor.
- Luminaria decorativa con o sin difusor y con o sin reflector, con lámpara fluorescente, con cuerpo de aluminio que recubre la parte no luminosa.
- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia o fluorescentes con o sin equipo
- Luminaria decorativa con cuerpo de forma esférica orientable o no, sin difusor o con reflector, para lámparas de incandescencia de tipo estándar o con reflector de vidrio soplado.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexión y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF

Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.

Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.

No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.

Tolerancias de ejecución:

- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.

Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.

Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.

Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT

Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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

UNE-EN 60598-1:1992 Luminarias. Reglas generales y generalidades sobre los ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 2: Luminarias empotradas (versión oficial EN 60598-2-2: 1989)

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 1: Luminarias fijas de uso general (versión oficial EN 60598-2-1: 1989).

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

UNE-EN 60968:1993 Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990)

14. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

Núm. Plànol	Contingut
19951-E/01	Planta d'enllumenat exterior existent
19951-E/02	Planta d'enllumenat exterior reformat

