

PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ

Emplaçament

Clariana – 08717 Argençola

Promotor

Ajuntament d'Argençola

Titular

Ajuntament d'Argençola

Autor

Carlos Carrillo Romero – Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 21.993

Febrer de 2022

46783973H CARLOS CARRILLO (R: B67566687)
Firmado digitalmente por 46783973H CARLOS CARRILLO (R: B67566687)
Fecha: 2022.04.12 21:14:30 +02'00'
n° colegiat: 21993

ENGINYERES ENGINYERS CATALUNYA CENTRAL
COL·LEGI PROFESSIONAL | ASSOCIACIÓ ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS | GRADUATS MANRESA | CATALUNYA CENTRAL
Carlos Carrillo Romero
Núm. Col·legiat: 21993
Núm. VISAT: **22003371 - 13/04/2022**
VISAT

MEMÒRIA DESCRIPTIVA 7
1 DADES GENERALS 9
1.1 Identificació i objecte del projecte 9
1.1.1 Títol del projecte 9
1.1.2 Objecte de l'encàrrec 9
1.1.3 Situació 9
1.1.4 Coordenades 10
1.1.5 Referència Cadastral 10
1.1.6 Qualificació urbanística 10
1.2 Agents del projecte 11
1.2.1 Titular 11
1.2.2 Projectista 11
1.2.3 Relació de documents i projectes complementaris 11
2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 12
2.1 Informació prèvia: antecedents i condicions de partida 12
2.1.1 Situació general 12
2.2 Descripció del projecte 12
2.2.1 Descripció general del projecte 12
2.2.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional 12
2.2.3 Relació de superfícies útils i construïdes 13
2.3 Prestacions de L'ESTABLIMENT 14
2.3.1 Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc derivat per il·luminació inadequada 14
2.3.2 Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp 15
2.3.3 Seguretat en cas d'incendi 17
2.3.4 Salubritat – Qualitat d'Aire Interior 18
2.3.5 Estalvi Energètic – Instal·lacions tèrmiques 21
2.3.6 Estalvi Energètic – Instal·lacions d'il·luminació 21
2.3.7 Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió 23
2.4 SERVEIS AFECTATS 28
2.5 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES 28
2.5.1 Termini d'execució i garantia 28
2.5.2 Classificació del contractista 28
2.5.3 Estudi de Seguretat i Salut 28
2.6 PRESSUPOST 29
2.7 PRIORITAT DE DOCUMENTS 30

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.8 CONCLUSIONS 30
MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 32
3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 34
3.1 Treballs previs, replanteig general i adequació de l'establiment 34
3.2 Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc derivat per il·luminació inadequada 35
3.3 Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp 37
3.3.1 Procediment de verificació 37
3.3.2 Tipus d'instal·lació exigida 39
3.4 Seguretat en cas d'incendi 40
3.4.1 Propagació interior 40
3.4.2 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis 41
3.4.3 Evacuació d'Ocupants 41
3.4.4 Instal·lacions de protecció contra incendis 46
3.4.5 Intervenció dels bombers 48
3.4.6 Resistència al foc de l'estructura 48
3.5 Salubritat – Qualitat d'Aire Interior / Estalvi Energètic – Instal·lacions tèrmiques 58
3.5.1 Abast del projecte 58
3.5.2 Descripció de l'establiment 59
3.5.3 Necessitats de l'edifici 60
3.5.4 Nivells de ventilació 61
3.5.5 Aparell de ventilació elegits a instal·lar 63
3.5.6 Necessitats tèrmiques clima 64
3.5.7 Compliment amb Decret 21/2006 "Criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis" 65
3.5.8 Compliment del DB HE-4 del CTE (Contribució Solar Tèrmica) 65
3.5.9 Descripció de les instal·lacions 66
3.5.10 Descripció dels equips a instal·lar 67
3.5.11 Tipus de combustible i fonts d'energia 70
3.5.12 Tipus de canonades, vàlvules i accessoris per calefacció 71
3.5.13 Regulació i control automàtic 71
3.5.14 Sala de màquines 72
3.5.15 Prevenció i control de la legionel·losi 72
3.6 Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió 75
3.6.1 Antecedents 75
3.6.2 Objecte 75
3.6.3 Característiques generals 75

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.6.4 Característiques elèctriques 78
3.7 Estalvi Energètic – Instal·lacions d'il·luminació 88
ANEXES 91
4 NORMATIVA D'APLICACIÓ 93
5 CÀLCULS 97
5.1 ANNEX DE CÀLCUL INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 97
5.1.1 Descripció de tancament. Càlcul de coeficient KG 97
5.1.2 Condicions exteriors de càlcul 97
5.1.3 Evolució de les condicions exteriors 98
5.1.4 Condicions interiors de càlcul 98
5.1.5 Càlcul de càrregues tèrmiques 98
5.1.6 Càlcul de la càrrega sensible 98
5.1.7 Càlcul de la càrrega latent 102
5.1.8 Càlcul de la càrrega total i màxima en zones i locals 103
5.1.9 Procés de càlcul 103
5.1.10 Instal·lació elèctrica 103
5.1.11 Resultats de càlcul demanda de clima i ventilació 104
5.2 ANNEX DE CÀLCUL INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ 106
5.2.1 Mètode general de càlcul de línies 106
5.2.2 Coeficients de correcció 108
5.2.3 Càlcul e corrents de curtcircuit 108
5.2.4 Mètode general de càlcul de tubs i canals protectores 109
5.2.5 Full de càlcul instal·lació elèctrica de Baixa Tensió 110
5.3 ANNEX DE CÀLCULS LUMÍNICS 115
5.3.1 Càlcul fotomètric 115
5.3.2 Càlculs lumínics 116
5.3.3 Càlculs lumínics enllumenat d'emergència 145
6 documentació annexa 162
6.1 fitxes de característiques dels materials 162
6.1.1 Instal·lació de protecció contra incendis 162
6.1.2 Instal·lació de climatització i ventilació 188
6.1.3 Instal·lació elèctrica de baixa tensió 335
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 350
Índex de la documentació gràfica 352
LEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 363

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 365
8.1 Condicions generals 365
8.2 Condicions tècniques 366
9 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES 367
AMIDAMENTS I PRESSUPOST 534
10 AMIDAMENTS 536
11 QUADRE DE PREUS 1 551
12 QUADRE DE PREUS 2 559
13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 572
14 PRESSUPOST 616
15 RESUM DE PRESSUPOST 624
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 628
16 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 630
16.1 OBJEcte 630
16.2 Condicionants de l'obra 630
16.3 Principis Generals Aplicables Durant execució De L'obra 630
16.4 Identificació Dels Riscos 631
16.4.1 Mitjans I Maquinària 631
16.4.2 Treballs Previs 632
16.4.3 Ram Paleta 632
16.4.4 Fonaments I Estructures 632
16.4.5 Instal·lacions 632
16.5 Mesures De Prevenció I Protecció 633
16.5.1 Mesures Preventives En l'Organització Del Treball 633
16.5.2 Mesures De Protecció Col·lectives 634
16.5.3 Mesures De Protecció Individual 634
16.5.4 Mesures De Protecció A Tercers 635
16.6 Anàlisi I Prevenció De Riscos En Els Mitjans I En La Maquinària 635
16.6.1 Mitjans Auxiliars 635
16.6.2 Maquinària I Eines 635
16.6.3 Medicina Preventiva I Primers Auxilis 636
16.6.4 Normativa Aplicable 636

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1 DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.1 Títol del projecte

El títol del document és “Projecte Executiu d’Adequació de la Casa del Tió”.

1.1.2 Objecte de l’encàrrec

El present projecte té per a objectiu la realització d’un projecte executiu, per part de l’Ajuntament d’Argençola, per determinar les característiques de les instal·lacions i adequacions necessàries per l’ampliació del Casal Municipal de Clariana.

Aquesta actuació es correspon a l’adequació de l’actual pati de l’equipament municipal per tal d’adequar-ho com a espai de treball/docència vinculat a la sala d'exposicions de la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola.

1.1.3 Situació

La instal·lació descrita en el present projecte correspon a la Casa del Tió i Casa del Bosc d’Argençola ubicat a Clariana emplaçat a la següent situació:

Direcció:	Clariana
Població:	Argençola
Codi postal:	08717
Comarca:	Anoia
Província:	Barcelona

En els plànols es pot observar la situació de l’establiment:



Imatge google maps

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1.1.4 Coordenades

Les coordenades UTM de l'emplaçament de l'edifici existent són les següents:

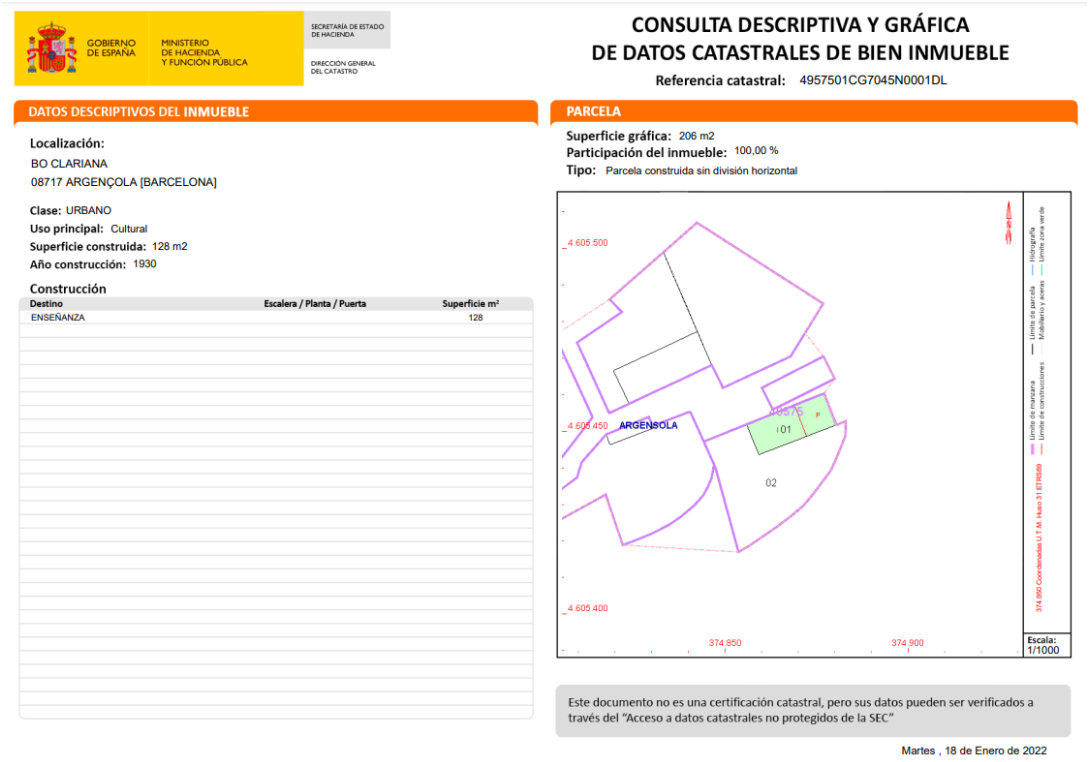
Coordenada X: 374.863 m

Coordenada Y: 4.605.455 m

Altitud: 463 m.s.n.m.

1.1.5 Referència Cadastral

La referència cadastral de la parcel·la objecte del present projecte és: 4957501CG7045N0001DL



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4957501CG7045N0001DL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
BO CLARIANA
08717 ARGENÇOLA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 128 m2
Año construcción: 1930

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA		128

PARCELA

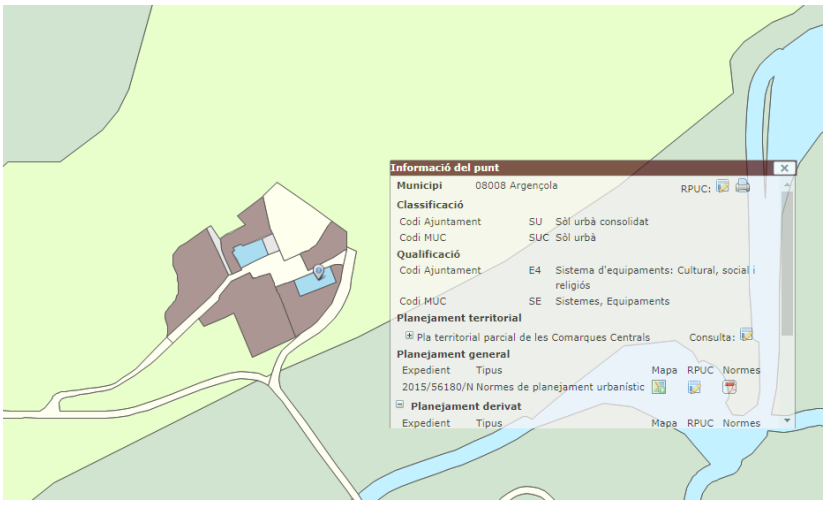
Superficie gráfica: 206 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes , 18 de Enero de 2022

1.1.6 Qualificació urbanística

Es qualifica com a Sòl Urbà Consolidat.



Imatge del registre del Planejament Urbanístic de Catalunya

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

1.2.1 Titular

Titular:	Ajuntament d'Argençola	CIF:	P0800800E
Adreça:	Plaça de Lluís Maria Xirinacs i Damians	Número:	s/n
Població	Argençola	Codi postal:	08717
E-mail:	argensola@diba.cat	Telèfon:	93 809 20 00

1.2.2 Projectista

Tècnic redactor del projecte:

Nom:	Carlos Carrillo Romero, Enginyer Tècnic Industrial
Nº col·legiat:	21.993
Direcció:	Carrer Batlle, 15 – 08271 Artés (Barcelona)
Telèfon:	629 770 661
Correu electrònic:	carlos@ambitgrup.com

Tècnic col·laborador:

Nom:	David Almazán Roig
Nº col·legiat:	22.489
Direcció:	C/ del Treball, 2, Escala A, 1er-1a – 08719 Castellolí (Barcelona)
Telèfon:	605 988 652
Correu electrònic:	david@ambitgrup.com

1.2.3 Relació de documents i projectes complementaris

Estudi bàsic de seguretat i salut Tècnic redactor: Carlos Carrillo Romero

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONS DE PARTIDA

2.1.1 Situació general

Des de l'Ajuntament d'Argençola es planteja el tancament del pati exterior existent al Casal de Clariana i l'adequació a la normativa vigent del local polivalent existent al mateix.

La voluntat de l'Ajuntament és donar millorar l'establiment que correspon a la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola ubicat al nucli de Clariana.

2.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.2.1 Descripció general del projecte

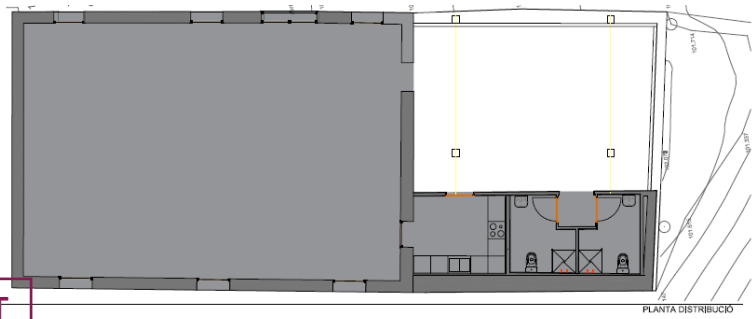
L'objecte del present projecte tècnic és el de descriure i justificar el compliment de la normativa vigent aplicable en matèria de seguretat en cas d'incendis i per a les instal·lacions tèrmiques i de qualitat de l'aire interior, instal·lacions d'il·luminació i instal·lacions elèctriques de baixa tensió per a l'establiment anomenat Casa del Tió i del Bosc d'Argençola (tan l'ampliació com l'existent).

En els capítols posteriors es detallarà el compliment normatiu indicat a continuació:

- Seguretat →D'utilització davant el risc derivat per il·luminació inadequada
  →De seguretat davant el risc causat per l'acció de llamp
  →En cas d'Incendi
- Salubritat →Qualitat d'Aire Interior
- Estalvi Energètic →Instal·lacions Tèrmiques
  →Instal·lacions d'Il·luminació
- Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió (ITC-BT-28)

2.2.2 Descripció de l'edifici. Programa funcional

L'edifici de la Casa del Tió del nucli de Clariana al Terme Municipal d'Argençola està format per 2 sales polivalents, una de gran i una sala petita que, actualment, fa de pati exterior. L'establiment disposa d'una cuina/office i d'uns serveis per dones i per homes tal i com es mostra a continuació:



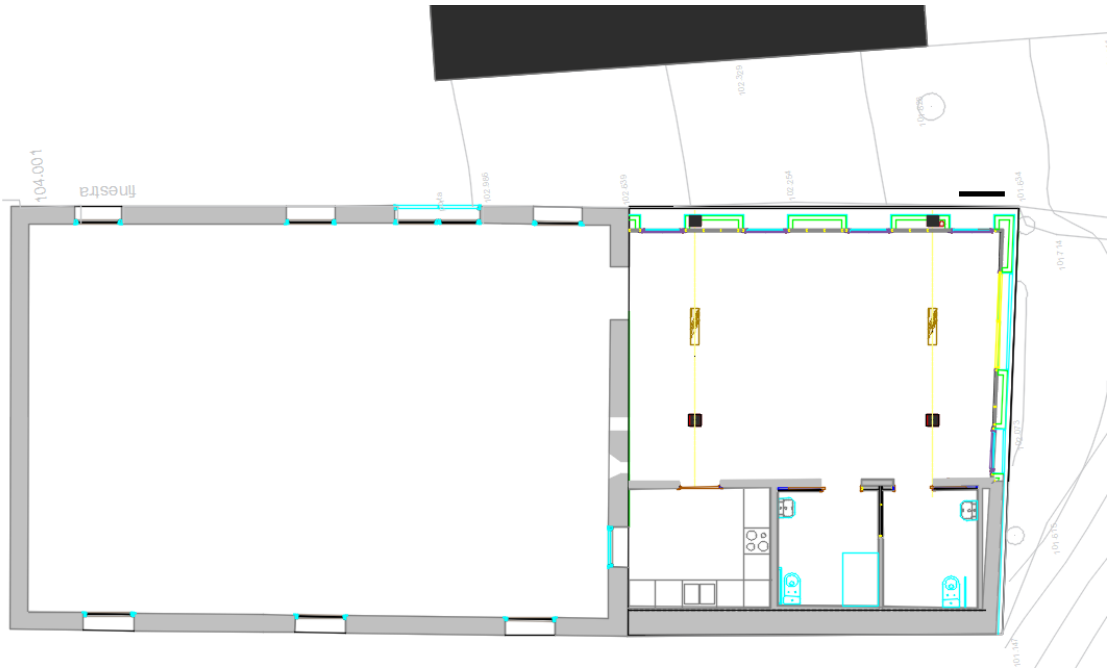
Unitat	Dependència	Sup.útil	Sup.útil Terrassa	Sup.const.*
1	Sala Gran	116,80		
2	Bany 1	5,30		
3	Bany 2	5,05		
	Cancell banys	1,60		
4	Cuina	8,55		
5	Pati exterior		47,50	
	Total	137,30	47,50	219,70

**Comput del pati exterior porxat al 100% de sup. const.*



VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

La intenció de l'Ajuntament és realitzar el tancament del pati exterior convertint el mateix en una ampliació funcional del Casal de Clariana, adequar els serveis existents i adequar les instal·lacions de tot l'establiment pel compliment de la normativa indicada anteriorment.



L'ús de l'establiment serà el de sala d'exposicions i espai de treball/docència corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola, essent aquest ús considerat com a pública concurrència.

2.2.3 Relació de superfícies útils i construïdes

A continuació s'especifiquen les superfícies útils i construïdes del nou edifici:

	Superfície útil (m^2)	Superfície construïda (m^2)
Sala Gran	117,00	
Sala petita	46,20	
Cuina	8,55	
Bany 1	5,93	
Bany 2	5,68	
TOTAL ESPAIS INTERIORS	183,36	218,90

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.3 PRESTACIONS DE L'ESTABLIMENT

La zona d'adequació del pati, corresponent a la sala petita de l'equipament municipal projectat, proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, i seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Seguretat →D'utilització davant el risc derivat per il·luminació inadequada
  →En cas d'Incendi
- Salubritat →Qualitat d'Aire Interior
- Estalvi Energètic →Instal·lacions Tèrmiques
  →Instal·lacions d'Il·luminació
- Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió (ITC-BT-28)

A la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'actuació de l'establiment i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

2.3.1 Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc derivat per il·luminació inadequada

El disseny de la instal·lació d'enllumenat de la zona objecte del present projecte tècnic disposarà d'una il·luminancia mínima de 100 lux en zones interiors amb un factor d'uniformitat del 40 %.

La definició de la instal·lació d'enllumenat normal en zones de circulació s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

En cas de fallada de l'enllumenat normal, l'equipament disposarà d'un enllumenat d'emergència que subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin evacuar l'establiment.

D'acord amb l'establert pel CTE DB SUA Seguretat davant el Risc Derivat per Il·luminació Inadequada, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

a) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi, segons definicions en l'Annex A de DB SI;

b) Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic;

c) Els llocs en els quals se situen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans citades;

d) Els senyals de seguretat;

e) Els itineraris accessibles.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

La instal·lació dels equips d'enllumenat d'emergència complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

a) En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi de 2 m, la il·luminancia horitzontal en el sòl ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

b) En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminancia horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminancia màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

La definició de la instal·lació d'enllumenat d'emergència s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

2.3.2 Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp

Procediment de verificació

Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la freqüència esperada d'impactes Ne sigui major que el risc admissible Na.

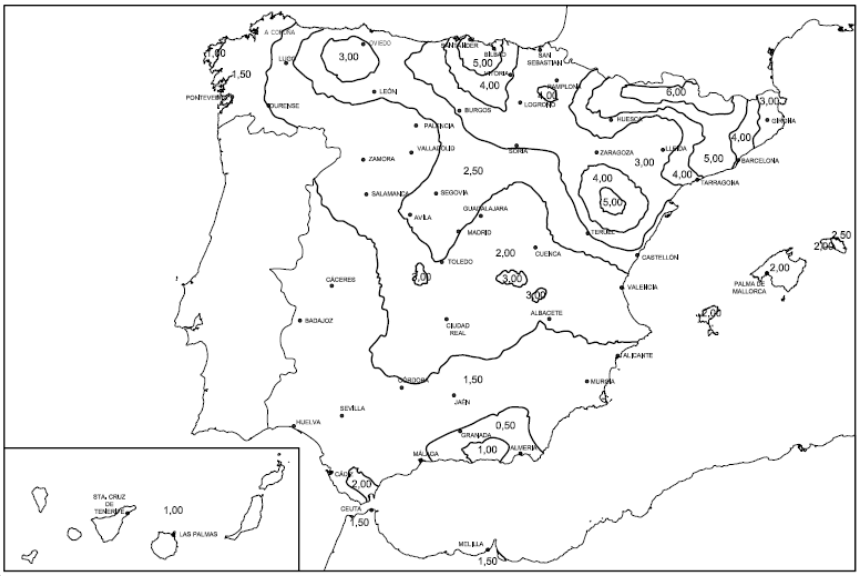
Els edificis en els quals es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives i els edificis l'altura dels quals sigui superior a 43 metres disposaran sempre de sistemes de protecció contra el llamp d'eficiència I superior o igual a 0,98, segons l'indicat en l'apartat següent.

La freqüència esperada d'impactes, Ne, pot determinar-se mitjançant l'expressió:

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} \ [\text{nº impactos / año}]$$

Essent:

Ng: densitat d'impactes sobre el terreny (nº impactes/any, km2), obtinguda segons el següent mapa:



VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Ae: superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m^2, que és la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cadascun dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'altura de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

C1: coeficient relacionat amb l'entorn segons la següent taula:

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

El risc admissible, Na, pot determinar-se mitjançant l'expressió:

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \times 10^{-3}$$

Essent:

C2: Coeficient en funció del tipus de construcció, segons la següent taula

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

C3: Coeficient en funció del contingut de l'edifici, segons la següent taula

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

C4: Coeficient en funció de l'ús de l'edifici, segons la següent taula

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

C5: Coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici, segons la següent taula

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Tipus d'instal·lació exigida

Quan, conforme a l'establert en l'apartat anterior, sigui necessari disposar una instal·lació de protecció contra el llamp, aquesta tindrà el menys l'eficiència E que determina la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

La següent taula indica el nivell de protecció corresponent a l'eficiència requerida. Les característiques del sistema per a cada nivell de protecció es descriuen en l'Annex SUA-B:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Eficiencia requerida	Nivel de protección
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E <0,98	2
0,80 ≤ E <0,95	3
0 ≤ E < 0,80	4

2.3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'establiment projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència 1.2 del DB-SI 5 – Entorn dels edificis.

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici està constituït com a un únic sector d'incendi amb una superfície total de 218,90 m^2 l'ús del qual és pública concurrència.

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la Taula 4.1 de l'Apartat 4 de la Secció 1 (SI 1 – Propagació interior):

- Zones ocupables en sostres i parets: **C-s2,d0**
- Zones ocupable en terres: **E_{FL}**
- Espais ocults no estancs en sostres i parets: **B-s3,d0**
- Espais ocults en terres: **BFL-s2**

Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim: R 30 al tractar-se d'una coberta lleugera que no és utilitzada per a l'evacuació d'ocupants. Les parets de tancament del pati i els pilars de formigó tindran una resistència mínima R90.

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

L'ocupació total és de 64 persones:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

	Sup. útil (m2)	*ús pública concurrència*	*Ocupació (m^2/persona)*	*ocupació (persones)*
Sala Gran	117,00	*zones d'us públic (sales d'exposició)*	2	58,50 (limitat a 50 persones)
Sala petita	46,20	*zones d'us docent (locals diferents a aules)*	5	9,24
Cuina	8,55	*zones de servei de bars*	10	0,86
Bany 1	5,93	*bany planta*	3	1,98
Bany 2	5,68	*bany planta*	3	1,89
			Ocupació total	**64**

Instal·lacions de protecció contra incendi

Es col·locarà un extintor d'eficàcia 21A/113B a l'interior de la sala petita, reforçant els extintors a ubicar a la sala gran del mateix establiment.

La justificació del compliment normatiu de la instal·lació de seguretat contra incendis de l'establiment s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

2.3.4 Salubritat – Qualitat d'Aire Interior

Per complir amb la qualitat d'aire interior, i segons l'establert al punt 1.1.2 de la Secció HS 3 – Qualitat d'aire interior del CTE, per a locals que no siguin edificis d'habitatges, es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen les condicions establertes en el RITE.

L'objectiu d'aquest capítol és el de descriure i dimensionar la **NOVA instal·lació de RENOVACIÓ D'AIRE INTERIOR** d'un local l'ús del qual es destina a **SALA D'EXPOSICIONS**.

Paràmetres de disseny

Al ser un establiment que s'utilitzarà com a sala d'exposicions no disposa d'un horari fixe i, normalment, el seu ús serà divendres, dissabtes, festius i vigílies de festius en horari de tarda i nit.

Condicions exterior

- Coordenades UTM x = 374.863 metres
  y = 4.605.455 metres
  z = 463 metres
- Temperatura de disseny al hivern ➔ -5 º C
- Temperatura de disseny a l'estiu ➔ 33 º C
- Oscil·lació mitja de temperatura diària (VTD) s/UNE 100-001-65 ➔ 14 ºC
- Graus dia anuals amb temperatura base 15/15 s/UNE 24046 ➔ 1.226 ºC

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Condicions interiors

Per a les **sales gran i petita**:

- **Temperatura seca de 23 º C i humitat relativa (HR) de 50%**

Per a les **zones de pas** es defineixen les següents condicions de temperatura:

- **Temperatura seca de 19 º C i humitat relativa (HR) de 50%**

La temperatura per als **locals no calefactats projectada serà de 8ºC**.

Ocupació

Tal i com s'ha indicat en apartats anteriors, l'ocupació total de la sala petita, objecte del present projecte parcial, és de 24 persones, essent un total de 88 persones d'ocupació total de l'establiment de referència:

	Sup. útil (m2)	*ús pública concurrència*	*Ocupació (m^2/persona)*	*ocupació (persones)*
Sala Gran	117,00	*zones d'us públic (sales d'exposició)*	2	58,50 (limitat a 50 persones)
Sala petita	46,20	*zones d'us docent (locals diferents a aules)*	5	9,24
Cuina	8,55	*zones de servei de bars*	10	0,86
Bany 1	5,93	*bany planta*	3	1,98
Bany 2	5,68	*bany planta*	3	1,89
			Ocupació total	**64**

Aquest nombre de persones és el que s'ha contemplat pel càlcul de la càrrega de ventilació i calefacció.

Nivells de ventilació

Per a tenir els nivells de ventilació mínims per una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es considerarà els criteris de ventilació indicats a la norma UNE-EN 13779, i CTE, en funció del tipus de local i del nivell de contaminació de cada local tot seguint el que indica la normativa IT 1.1.4.2.

Bàsicament es consideren uns cabals a ventilar corresponents al IDA-3 indicats en el RITE. Els diferents cabals considerats seran:

TIPUS DE LOCAL	**dm^3/s persona** **dm^3/s superfície**
Sales (IDA-3)	8
Cuina (IDA-3)	0,55

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ZONES D'OCUPACIÓ PÚBLICA

Per a tenir els nivells de ventilació mínims per una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es considerarà els criteris de ventilació indicats al RITE, en funció del tipus de local i del nivell de contaminació de cada local tot seguint el que indica la normativa IT 1.1.4.2.

Se suposa que **aquest valor s'assegura en forma de ventilació forçada, de forma que s'instal·la un sistema d'aportació i extracció d'aire del cabal calculat amb RECUPERACIÓ PER INTERCAMBI TÈRMIC situat a la coberta de l'ampliació de l'establiment**.

Els **cabals de ventilació** per a cada dependència recomanats per la normativa són els indicats anteriorment.

SERVEIS I VESTUARIS

S'ha instal·lat un sistema d'extracció temporitzat (2 dm^3/s per m^2) garantint així la bona ventilació de les sales, tot seguint el que indica la normativa IT 1.1.4.2.5.

Exigència de la qualitat d'aire interior

Per tal **d'optimitzar el consum energètic dels aparells d'unitats de tractament d'aire** que s'han d'instal·lar en la present instal·lació, **s'ha optat per realitzar el càlcul de cabal mínim de l'aire exterior de ventilació mitjançant el Mètode Indirecte de Cabal d'Aire Exterior per Persona** que exposa el RITE a la seva Instrucció Tècnica IT 1.1.4.2.3.

Tanmateix, per les zones de pas o per zones climatitzades no ocupades normalment, **s'ha optat per realitzar el càlcul de cabal mínim de l'aire exterior de ventilació mitjançant el Mètode Indirecte de Cabal d'Aire Exterior per Unitat de Superfície** que exposa el RITE a la seva Instrucció Tècnica IT 1.1.4.2.3.

S'instal·la un sistema amb recuperadors d'energia per a la ventilació de l'edifici, estalviant així energia en recuperar-se part de l'energia de ventilació.

Filtració de l'aire exterior de ventilació

L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Per tal de preveure el tipus de filtre a col·locar en l'aparell de ventilació s'ha de tindre en compte la qualitat de l'aire exterior (ODA) que, en aquest cas, es considera:

ODA 1 → aire pur que únicament s'embruta de forma temporal

Amb una qualitat d'aire interior IDA-2 i una qualitat d'aire exterior ODA-1, el filtre a col·locar serà tipus F8

Extracció Aire

En funció de l'ús de l'edifici, o de les estances del mateix, l'aire d'extracció es classifica en diferents categories:

TIPUS DE LOCAL	Categoria
Zones d'ocupació pública	AE2
Serveis	AE3

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Segons l'apartat IT.1.1.4.2.5 del RITE, el cabal de l'aire d'extracció dels locals de servei serà, com a mínim, de 2 dm^3/s per m^2 de superfície.

La justificació del compliment normatiu de les instal·lacions de qualitat d'aire interior s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

2.3.5 Estalvi Energètic – Instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques de l'establiment objecte del present document tècnic seran apropiades per a aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants.

Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

L'objectiu d'aquest capítol és el de descriure i dimensionar la **NOVA instal·lació de CLIMATITZACIÓ** d'un local l'ús del qual es destina a **SALA D'EXPOSICIONS**.

Necessitats tèrmiques

A partir de les hipòtesis de càlcul exposades en el capítol anterior i complint escrupolosament amb la normativa a seguir, s'han dissenyat el sistema de climatització que es descriu i es justifica amb la present memòria i annexes més endavant.

Cal tenir en compte que s'ha comptabilitzat el cabal de ventilació calculat com a cabal introduït de forma mecànica.

Per al càlcul de calefacció **s'ha tingut en compte les aportacions calorífiques internes degut enllumenat, ventilació,** calculant així la calefacció en els pitjors dels casos.

També s'ha contemplat l'increment de càrrega aportat per la ventilació.

La demanda de calor està calcula determinant els resultats per el pitjor dia del hivern.

Coeficients de transmissió tèrmica

En aplicació al CTE HE-1, es determina la solució constructiva de l'edifici que compleix amb els coeficients de transmissivitat tèrmica marcats pel CTE.

El grau d'aïllament elegit és el corresponent a la solució constructiva determinada que fa el coeficient corresponent a la zona climàtica.

L'edifici es troba segons la CTE-HE 1, en el **zona D1.**

La justificació del compliment normatiu de les instal·lacions tèrmiques s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

2.3.6 Estalvi Energètic – Instal·lacions d'il·luminació

Les condicions d'estalvi energètic de les instal·lacions d'il·luminació de l'establiment projectat compleixen les indicades al DB HE 3 del CTE.

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones e reuneixin unes determinades condicions.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Quantificació de l'exigència

Eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació

El valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) de la instal·lació d'il·luminació no superarà el valor límit ($VEEI_{lim}$) establert en la taula 3.1-HE3:

Us del recinte	VEEI límit
Sales d'actes, auditoris i sales d'usos múltiples i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències	8,0

Potència instal·lada

La potència total de llums i equips auxiliars per superfície il·luminada (P_{TOT} / S_{TOT}) no superarà el valor màxim establert en la Taula 3.2-HE3:

Us	E Il·luminancia mitjana en el plànol horitzontal (lux)	Potència màxima a instal·lar (W/m^2)
Altres usos	≤ 600	10
	> 600	25

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran d'un sistema de control i regulació que inclourà:

a) un sistema d'encesa i apagat manual extern al quadre elèctric, i

b) un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric.

En zones d'ús esporàdic (lavabos) el sistema d'encesa per horari centralitzat es podrà substituir per:

- un control d'encesa i apagat sistemàticament de detecció de presència temporitzat, o
- un sistema de polsador temporitzat.

Sistemes d'aprofitament de la llum natural

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin, automàticament i de manera proporcional a l'aportació de llum natural, el nivell d'il·luminació de les lluminàries situades a menys de 5 metres d'una finestra i de les situades sota una claraboia, quan es compleixi l'expressió T (Aw / A) > 0,11 juntament amb alguna de les condicions següents:

a) zones amb tancaments envidrats a l'exterior on l'angle θ sigui superior a 65 graus (θ > 65°).

Segons els valors de coeficient de transmissió lluminosa dels vidres existents als tancaments de finestres, superfícies de vidre de cadascuna de les parets i les superfícies de les façanes que donen a l'exterior, supera el valor de 0,11 segons l'expessió T (Aw / A) > 0,11.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

La justificació del compliment normatiu de l'estalvi energètic de les instal·lacions d'il·luminació s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

2.3.7 Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió

En aquest apartat es detallen les principals característiques de compliment de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió segons el RD 848/2002 de 2 de Agost.

Segons el reglament, aquesta instal·lació correspondrà al grup I, de la que en formen part els locals de pública concurrència sigui quina sigui la seva ocupació. En aquest cas, li serà d'aplicació la **ITC-BT-28**.

Característiques principals de la instal·lació

En el present projecte és té en compte el repartiment de les càrregues, per assolir el màxim equilibri en els diversos conductors que integren la instal·lació, determinar la subdivisió de les instal·lacions i selectivitat en les línies, de manera que les possibles pertorbacions originades per avaries afectin a un mínim de parts de la instal·lació; a més, aquesta subdivisió té com a finalitat permetre la localització d'avaries i facilitar el control de fugues per manca d'aïllament de la instal·lació a través dels aparells de seguretat, protecció i maniobra.

Tipus d'instal·lació (Nova – Ampliació – Reforma)

La instal·lació elèctrica objecte de projecte és la **NOVA** instal·lació elèctrica dels espais definits per a establiment de pública concurrència per la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola ubicat al nucli de Clariana.

Aquesta instal·lació quedarà classificada com a instal·lació del grup I, establiments de pública concurrència.

Empresa subministradora d'energia elèctrica

Correspon a FECSA – ENDESA essent la comercialitzadora Endesa distribución Eléctrica.

Potència

La potència de càlcul, aplicant coeficients de simultaneïtat i els factors de potència indicats en les ITC-BT-44 i ITC-BT-47, serà de:

- Potència màxima admissible..... 13,85 kW
- Potència instal·lada ..... 13,85 kW

Proteccions

La instal·lació disposarà dels elements necessaris de protecció contra:

Sobreintensitats

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, per la qual cosa la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient i estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Els dispositius hauran de garantir la protecció contra sobrecàrregues on el límit de corrent admissible en cada conductor ha de quedar garantida en tot cas per el dispositiu de protecció utilitzat.

Els dispositius també hauran de garantir la protecció contra curtcircuits mitjançant un dispositiu general que pugui assegurar la protecció de tots els subcircuits derivats.

acord amb allò estableer en la ITC-BT-17, el poder de tall del interruptor general automàtic, serà de 00A com a mínim, complint les especificacions de la UNE-EN 60898, UNE-EN 60947-2.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Per a la utilització de dispositius de corrent diferencial amb sobreintensitats incorporat hauran de complir la UNE-EN 61009 i els fusibles la UNE-EN 60269.

Contactes directes

La protecció contra contactes directes s'efectua allunyant les parts actives de la instal·lació a una distància que impedeixi un contacte fortuït, interposant obstacles i recobrint les parts actives amb aïllament apropiat; aquestes mesures aniran reforçades amb la instal·lació d'un dispositiu de corrent diferencial residual, segons el que s'indica en la Instrucció ITC-BT-24.3.

Contactes indirectes

La classe de protecció adoptada contra contactes indirectes, serà una de les indicades a la Instrucció ITC-BT-24.4. i que consisteix en la posada a terra directa de les masses, associada a un dispositiu de tall per intensitat de defecte. Aquest dispositiu consistirà en un interruptor diferencial, la sensibilitat del qual ha estat determinada segons la relació següent:

$$R = \frac{V}{Is}$$

On tenim que:

V = 50 V eficaços per a locals secs i 24 V per a locals humits o mullats.

R = Resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió de les mateixes.

Is = Sensibilitat en ampers del interruptor diferencial a adoptar.

Si suposem la instal·lació de diferencials amb una sensibilitat de 0,3 A. tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R = \frac{24V}{0.03A} = 800\Omega$$

Ja que hem imposat que la resistència a terra sigui com a màxim de 30 ohms, s'acomplirà la anterior relació.

Xarxa de posada a terra

Amb l'objectiu de limitar les possibles tensions de fuga a terra que poden existir en un moment donat en les masses metàl·liques de la instal·lació, es disposarà d'una posada a terra i d'acord amb **ITC-BT-18** i **ITC-BT-26**.

No s'interposaran als circuits de terra, seccionadors, fusibles o interruptors, garantint en tot moment la continuïtat de la xarxa. Només és permesa la disposició d'un dispositiu de tall en els punts de la derivació a terra que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

Es connectaran a terra tots els elements metàl·lics: tubs d'aigua, tubs calefacció, tubs de gas, portes, tanques, armaris, etc., encara que no utilitzin electricitat pel seu funcionament, però siguin accessibles simultàniament.

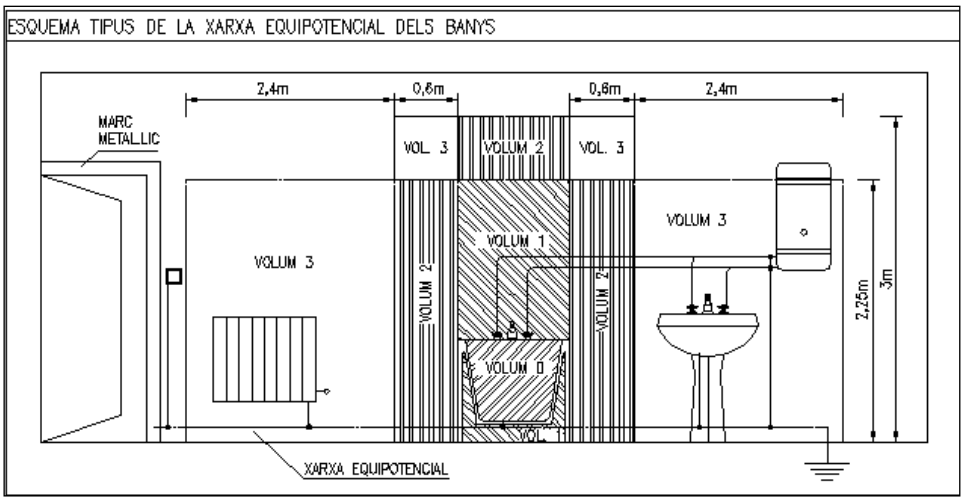
La instal·lació de posada a terra es revisarà anualment a l'època en que el terreny està més sec.

La secció dels conductors de terra estaran d'acord amb la taula 1 de la **ITC-BT-18** i la dels conductors de protecció, segons la **Taula 2**.

Xarxa equipotencial a zones humides

Totes les presses de corrent es trobaran fora del volum 3 i en les dutxes les lluminàries seran estanques amb un grau de protecció IP-X5 complint així allò exposat a la ITC-BT-27.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



Canalitzacions

Les canalitzacions seran estanques, utilitzant per a terminals, empalmaments i connexions de les mateixes, sistemes o dispositius que representin el grau de protecció corresponent a la caiguda vertical de gotes d'aigua (IPX1). Aquest requisit serà imprescindible per a les canalitzacions prefabricades.

Els tubs de col·locació en superfície tindran, tal i com queda exposat en la ITC-BT-21, disposaran d'un grau de resistència mínima a la corrosió 3 en cas de ser metàl·lics. Es considera que els tubs de materials plàstics són resistents a la corrosió.

També es podran utilitzar safates porta cables segons la norma UNE-EN 61537 i exposat en la ITC-BT-20 del vigent reglament electrotècnic de baixa tensió. La funció de les safates es el suport i conducció dels conductors. Tan sols es podran utilitzar conductors aïllats sota coberta. Degut a que les safates no realitzen funcions de protecció es recomana la instal·lació de conductors de cables de tensió assignada 0,6/1kV.

El diàmetre dels tubs protectors estarà d'acord amb la taula 5 de la Instrucció **ITC-BT-21**. segons el tipus d'instal·lació.

La instal·lació dels tubs es farà traçant línies horitzontals no superiors a 50cm del terra o de la paret i verticals no podran superar 20cm de les parets. La unió dels tubs es farà mitjançant accessoris adequats.

La secció del tub ha d'assegurar la fàcil introducció i retirada dels cables.

La instal·lació es realitzarà a través de canalitzacions plàstiques encastades en els paraments verticals i/o circulants per cel ras de la instal·lació.

En cas d'existir canals protectores de (PVC) instal·lades compliran les característiques mínimes de la taula 11 de la **ITC-BT-21**.

En cas d'utilitzar suports de tipus "Rejiband", aquestes hauran de complir amb les característiques mínimes de la taula 11 de la **ITC-BT-21.** També serà necessari dotar a aquest tipus de canalització de presa de terres en tot el seu traçat, mitjançant un conductor de coure nu.

Conductors

Els conductors tindran una tensió assignada de 0,6/1kV i transcorreran per l'interior dels tubs i canals.

Els cables amb instal·lació habitual amb aquestes característiques són:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CONDUCTOR RZ1-k(AS): Cable per a col·locació en safates. Cable de tensió assignada 0,6/1kV, amb conductor de coure de classe 5 (-K), amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de policlorur de vinil (V).

Per al cablejat exposat en aquest projecte s'haurà de complir amb la directiva europea de productes de la construcció en el seu apartat destinat a cablatge. Els cables hauran de ser cables (As+) per a serveis de seguretat no autònoms amb classe Cca-s1b, d1, a1 tal i com s'exigeix en CPR per a establiments de pública concurrència.

Les seccions dels conductors seran escollides per assegurar el compliment de les caigudes de tensió màxima admissible de valor 3% per línies d'enllumenat i 5% per a altres usos.

La identificació dels conductors es realitzarà mitjançant els colors marró, negre o gris pels conductors de fase, blau clar pel conductor neutre, i amb el doble color groc - verd pel conductor de protecció sempre respectant el color al que succeeix segons la fase a la que es troba connectat.

Caixes de connexió i empalmaments

Els empalmaments i/o derivacions s'hauran de realitzar en el interior de caixes de empalmaments i/o derivació que hauran de complir les característiques de sistemes o dispositius que representin el grau de protecció corresponent a la caiguda vertical de gotes d'aigua (IPX1).

Aquestes podran estar subjectades en parets o sostres o en les safates en el cas d'utilització de les mateixes.

La unió dels conductors s'efectuarà a l'interior de les caixes amb material apropiat, mitjançant borns o regletes de connexió; mai es farà per simple recargolament o enrotllament dels conductors. Les unions dels conductors no podran quedar en cap cas sotmeses a esforços mecànics. S'haurà de col·locar una caixa de connexió per cada 15 metres rectes de tub. També se n'hauran de posar per tal que el tub no tingui més de 3 corbes seguides. Aquests registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i fàcil extracció del cable.

Aparamenta

Les caixes de connexió, interruptors, presses de corrent i, en general, tota l'aparamenta utilitzada, haurà de presentar un grau de protecció corresponent a la caiguda vertical de gotes de aigua (IPX1). Les cobertes i les parts accessibles dels òrgans de accionament no seran metàl·lics.

La connexió tan de les lluminàries com de les preses de corrent s'hauran de realitzar pressionant un cargol que subjecta el cable entre una volandera metàl·lica i la superfície oposada, també metàl·lica.

Enllumenat

L'enllumenat complirà amb les prescripcions marcades en el DB-HE3 del CTE.

En el disseny s'ha tingut en compte cadascuna de les funcions que realitzarà cada espai adeqüant els nivells mitjos d'il·luminació a la activitat a realitzar. En la elecció de l'enllumenat s'han tingut en compte els següents aspectes:

- Reproducció exacta dels colors. S'han instal·lat làmpades amb tonalitats blanques amb espectre lluminós que proporciona una reproducció blanca càlida del tipus NIVELL 1 RA>86 (1b).
- Reacció del personal al color de la il·luminació ambiental. S'han instal·lat làmpades amb colors càlids degut a la reacció sensible, que origina una sensació de calor i benestar, evitant en el possible colors blancs freds o blaus que desperten sensació de fredor. LA temperatura del color serà de 3000 a 4000K depenent dels espais.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Els receptors d'enllumenat estaran protegits contra la caiguda vertical d'aigua (IPX1) i no seran de classe 0.

Les lluminàries a l'interior seran, depenent de la zona, del tipus LED en la seva major part, aniran encastades en el fals sostre, muntades directament en ell o bé penjades dels paraments verticals.

Les esmentades làmpades tindran un grau de protecció normal i compliran els requisits establerts en la norma **UNE-EN 60598**. totes les masses metàl·liques dels aparells han d'anar connectades de manera fiable al conductor de protecció existent. Per els fluorescents instal·lats en rètols lluminosos s'aplicarà la norma **UNE-EN 50.107**.

Enllumenat d'emergència

S'instal·larà enllumenat de seguretat per garantir el reconeixement i utilització dels medis o camins per l'evacuació del local a base de equips autònoms que funcionaran com a mínim durant 1 hora proporcionant una il·luminació mínima de 5 lux al quadre de distribució d'enllumenat i 1 lux al terra del local, que permeti identificar i accedir a les rutes d'evacuació.

Aquesta instal·lació és fixa, consta d'una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada en l'alimentació de la instal·lació o un descens de la tensió per sota del 70% del seu valor.

La instal·lació compleix amb les condicions de servei indicades a l'apartat *Seguretat d'utilització – Seguretat davant el risc derivat per il·luminació indaqeuada* del present projecte tècnic.

Els cable destinats a circuits de servei de seguretat no autònoma o circuits de serveis amb fonts autònomes centralitzades, hauran de mantenir el seu servei durant i després del incendi segons la UNE 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda segons la UNE-21.123

Subministrament complementari o de seguretat

En el present cas al tractar-se d'un edifici amb una ocupació prevista de 88 persones, sent aquesta inferior a 300 persones segons les indicacions del ITC-BT-28 no és necessari un subministrament complementari.

La justificació del compliment normatiu de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió s'especifica a l'apartat de Memòria Constructiva.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.4 SERVEIS AFECTATS

En el cas objecte de projecte, es realitza una actuació de millora i rehabilitació en un edifici existent.

En aquest cas, i durant la realització de les obres, no s'haurien de veure afectats els serveis de subministraments públics atès que no es realitza cap actuació a la via pública.

2.5 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

2.5.1 Termini d'execució i garantia

Per a la realització de les actuacions definides en el present projecte es considera un període d'execució de 12 setmanes a comptar des de la realització de l'acta de replanteig i sempre sota la consideració que les obres es poden realitzar normalment sense afectacions significatives degudes al normal funcionament dels equipaments així com de l'entorn municipal on aquestes es realitzen.

En cas de executar l'obra sota condicions excepcionals no previstes en el present projecte, aquest període d'execució podrà ser revisat per part de la Direcció Facultativa.

2.5.2 Classificació del contractista

La classificació d'empreses contractistes està regulada en el Llibre I, Títol II, Capítol II del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. La secció 1a. (art. 25 en endavant) regula la classificació de les empreses contractistes d'obres i la secció 2a. (art. 37 en endavant) la de les empreses contractistes de serveis.

La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

- El grup (que és una classificació general d'activitats)
- El subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
- La categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

En el cas que ens ocupa, la classificació corresponent serà de:

I) Instal·lacions elèctriques

J) Instal·lacions mecàniques

Els plecs administratius que regiran la corresponent licitació exposaran, si es pertinent, la necessitat de classificació del contracte, que quedarà estipulat en els Plecs de Clàusules Administratives Particulars.

2.5.3 Estudi de Seguretat i Salut

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En els projectes d'obres no inclosos en cap d'aquests supòsits, com és el cas objecte del present projecte, s'ha d'elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.6 PRESSUPOST

Adequació de l'equipament municipal per tal d'adequar-ho com a sala d'exposicions corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc de Clariana (Argençola)

RESUM DE PRESSUPOST Data: 12/04/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTIL	13.853,72
Capítol	01.PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	13.900,91
Capítol	01.PH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	3.388,32
Capítol	01.PM	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	355,73
Capítol	01.PN	INSTAL·LACIONS DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES	1.235,13
Capítol	01.PP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	824,30
Capítol	01.PQ	CONTROL DE QUALITAT	156,73
Obra	**01**	**Pressupost 2104032**	**33.714,84**
		33.714,84	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2104032	33.714,84
			33.714,84

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		33.714,84
6 % Despeses Generals SOBRE 33.714,84.....		2.022,89
13 % Benefici Industrial SOBRE 33.714,84.....		4.382,93
	Subtotal	40.120,66
21 % IVA SOBRE 40.120,66.....		8.425,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	48.546,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-VUIT MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS)

nmateix, en el document de pressupost s'exposen detalladament cadascuna de les partides onòmiques contemplades per a l'execució del present projecte.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.7 PRIORITAT DE DOCUMENTS

A continuació es presenten tots els documents continguts dins del present projecte tècnic.

Davant les possibles discrepàncies entre els documents, l'ordre de prioritat dels mateixos serà:

- Plànols
- Pressupost
- Memòria
- Plec de prescripcions tècniques

Davant la mancança d'alguna informació i/o detall en alguns dels documents, prevaldrà el document que tingui contemplat l'aspecte deficient a la resta.

2.8 CONCLUSIONS

Amb la pressent memòria i documents que s'acompanyen, es considera suficientment detallat aquest projecte, no obstant el tècnic redactor es compromet a donar les explicacions que considerin necessàries els Organismes Oficials competents al respecte, i fer les modificacions que considerin oportunes. La solució proposada s'inverteix en la millora de la xarxa i permet optimitzar els recursos disponibles

Argençola, a abril de 2022

La Propietat

El Tècnic Redactor

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

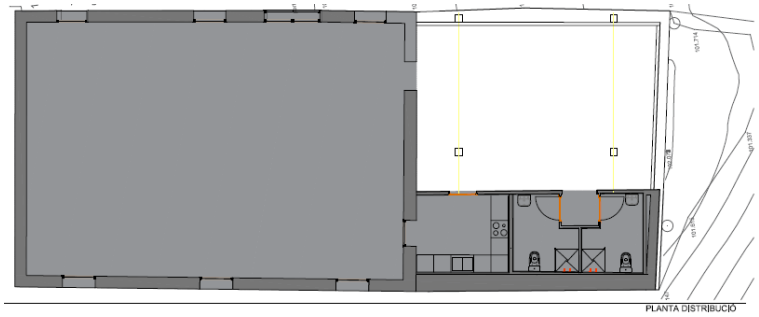
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DE L'ESTABLIMENT

Prèviament a l'inici d'execució de les instal·lacions indicades en el present projecte tècnic, es realitzaran les obres de tancament del pati exterior existent a l'establiment, tal i com es definexien al Projecte Constructiu d'Obres.

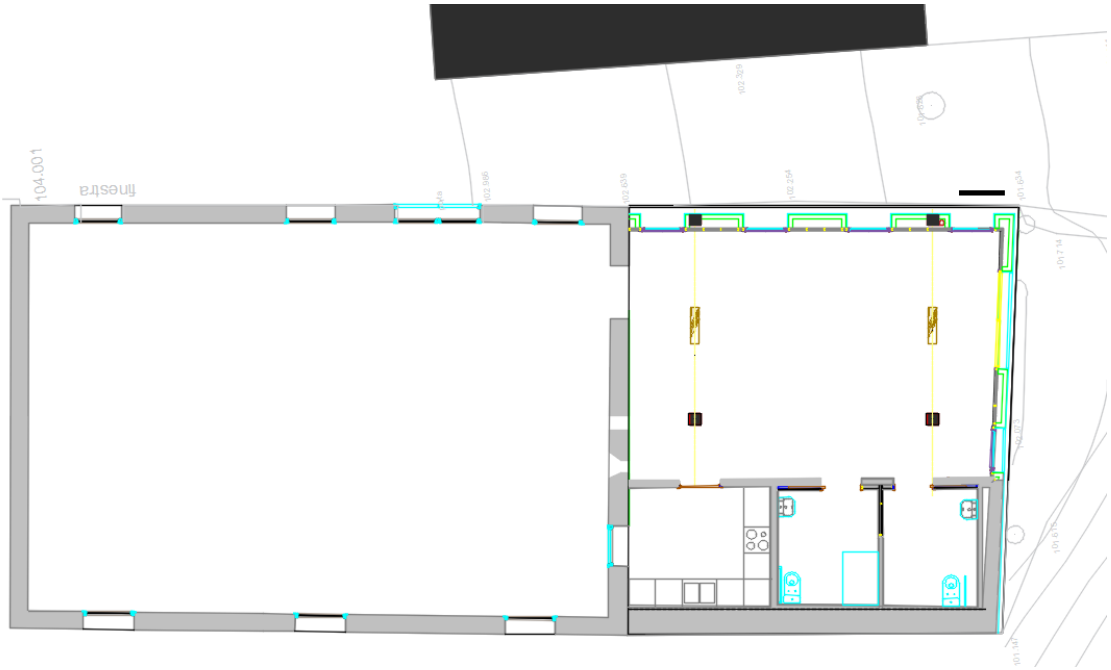


Unitat	Dependència	Sup.útil	Sup.útil Terrassa	Sup.const.*
1	Sala Gran	116,80		
2	Bany 1	5,30		
3	Bany 2	5,05		
	Cancell banys	1,60		
4	Cuina	8,55		
5	Pati exterior		47,50	
	Total	137,30	47,50	219,70

**Comput del pati exterior porxat al 100% de sup. const.*



La intenció de l'Ajuntament és realitzar el tancament del pati exterior convertint el mateix en una ampliació funcional del Casal de Clariana, adequar els serveis existents i adequar les instal·lacions de tot l'establiment pel compliment de la normativa indicada anteriorment.



L'ús de l'establiment serà el de sala d'exposicions i espai de treball/docència corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola, essent aquest ús considerat com a pública concurrència.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.2 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ – SEGURETAT DAVANT EL RISC DERIVAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

La instal·lació s'ha dissenyat de manera que les sales gran i petita es disposarà d'un nivell d'il·luminància mitjana de 300 lux (Em) amb una uniformitat de 0,4, tal i com s'indica a la norma UNE 12464.1 "Norma europea sobre la iluminación para interiores":

4. FERIAS, PABELLONES DE EXPOSICIONES					
Nº REF.	TIPO DE INTERIOR, TAREA ACTIVIDAD	$E_m$lux	UGR_L	U_o	R_a
4.1	ALUMBRADO GENERAL	300	22	0,4	80

En l'annex de càlculs d'adjunta els valors obtinguts per cadascuna de les estances definides a l'establiment de referència. A continuació s'adjunta un resum dels valors obtinguts:

Descripció	S_u (m^2)	E_{min} (lux)	E_m (lux)	U_o
Sala Gran	117,00	300	523	0,43
Sala petita	46,20	300	398	0,76
Cuina	8,55	-	304	0,76
Bany 1	5,93	-	120	0,60
Bany 2	5,68	-	140	0,61

Tal i com es pot comprovar a la taula adjuntada anteriorment, **les diferents estances definides al projecte tècnic disposen d'una il·luminància mínima superior a 100 lux amb un factor d'uniformitat del 40%, complint amb el DB-SUA-5 del CTE**.

Tal i com s'indica a l'apartat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió de la Memòria Constructiva del present projecte executiu, en cas de fallada de l'enllumenat normal, l'equipament disposa d'un **enllumenat de seguretat** per garantir el reconeixement i utilització dels medis o camins per l'evacuació del local a base de equips autònoms que funcionaran com a mínim durant 1 hora proporcionant una il·luminació mínima de 5 lux al quadre de distribució d'enllumenat i 1 lux al terra del local, que permeti identificar i accedir a les rutes d'evacuació.

Aquesta instal·lació és fixa, consta d'una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada en l'alimentació de la instal·lació o un descens de la tensió per sota del 70% del seu valor.

La instal·lació compleix les condicions de servei durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada. Proporciona una il·luminació d'un lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesura en l'eix dels passadissos i escales, i en tots els punts en els que estiguin situats els equips de les proteccions contra incendis que exigeixin utilització manual i en els quadres de distribució d'enllumenat.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

La uniformitat de la instal·lació màxima i mimin sigui menor de 40. Els nivells d'il·luminació establerts s'obtenen considerant nul el factor de reflexió sobre les parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Els cable destinats a circuits de servei de seguretat no autònoma o circuits de serveis amb fonts autònomes centralitzades, hauran de mantenir el seu servei durant i després del incendi segons la UNE 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda segons la UNE-21.123.

En els plànols de planta adjunts, es pot apreciar la situació prevista de tots els punts d'il·luminació d'emergència.

En l'annex de càlculs d'adjunta els valors d'il·luminància horitzontal obtinguts per la instal·lació de l'enllumenat de seguretat.

Tal i com es pot comprovar als càlculs adjuntats a l'annex del present projecte tècnic, **l'enllumenat de seguretat projectat compleix amb nivells mínims indicats al DB-SUA 5 del CTE**.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ – SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

3.3.1 Procediment de verificació

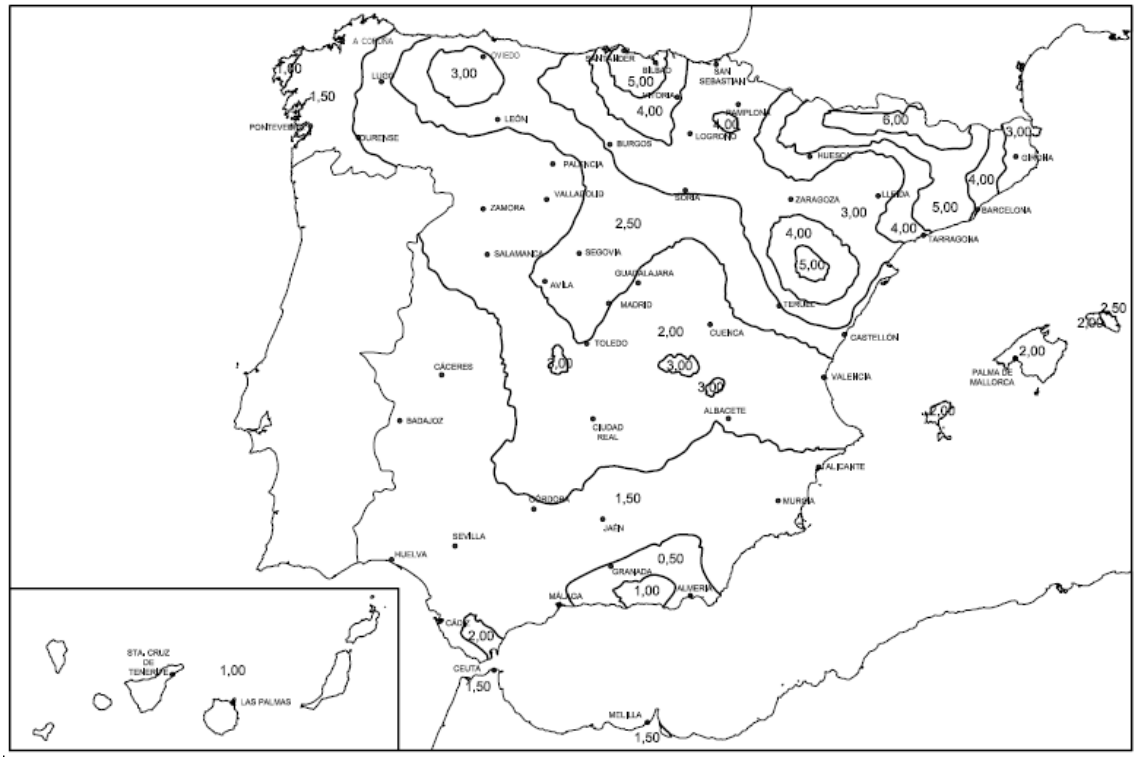
Serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp quan la freqüència esperada d'impactes Ne sigui major que el risc admissible Na.

La freqüència esperada d'impactes, Ne, pot determinar-se mitjançant l'expressió:

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} \ [\text{nº impactos / año}]$$

Essent:

Ng: densitat d'impactes sobre el terreny (nº impactes/any, km^2), obtinguda segons el següent mapa:



En l'edifici objecte del present projecte, el valor **Ng és de 5,00** núm. d'impactes / any per km^2

Ae: superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m^2, que és la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cadascun dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'altura de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

La superfície de captura de l'edifici objecte del present projecte **Ae és de 1.800 m^2**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

C1: coeficient relacionat amb l'entorn segons la següent taula:

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

El valor del coeficient **C1** de l'edifici objecte del present projecte **és 0,5**

Amb els valors indicats anteriorment, el valor de la freqüència esperada d'impactes, Ne, és:

$$N_e = 5{,}00 \times 1.800 \times 0{,}5 \times 10^{-6}\ [\text{nº impactos / año}]$$

$$\boldsymbol{N_e = 0{,}0045\ [\text{nº impactos / año}]}$$

El risc admissible, Na, pot determinar-se mitjançant l'expressió:

$$N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \times 10^{-3}$$

Essent:

C2: Coeficient en funció del tipus de construcció, segons la següent taula

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

El valor del coeficient **C2** de l'edifici objecte del present projecte **és 2,5**

C3: Coeficient en funció del contingut de l'edifici, segons la següent taula

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

El valor del coeficient **C3** de l'edifici objecte del present projecte **és 1**

C4: Coeficient en funció de l'ús de l'edifici, segons la següent taula

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

El valor del coeficient **C4** de l'edifici objecte del present projecte **és 3**

C5: Coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici, segons la següent taula

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

El valor del coeficient **C5** de l'edifici objecte del present projecte **és 1**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Amb els valors indicats anteriorment, el valor del risc admissible, Na, és:

$$N_a = \frac{5{,}5}{2{,}5 \times 1 \times 3 \times 1} \times 10^{-3}$$

$$\boldsymbol{N_a = 0{,}000733333}$$

3.3.2 Tipus d'instal·lació exigida

Quan, conforme a l'establert en l'apartat anterior, sigui necessari disposar una instal·lació de protecció contra el llamp, aquesta tindrà el menys l'eficiència E que determina la següent fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Substituint els valors obtinguts anteriorment, el valor d'eficiència és:

$$E = 1 - \frac{0{,}000733333333}{0{,}0045}$$

$$\boldsymbol{E = 0{,}837037}$$

La següent taula indica el nivell de protecció corresponent a l'eficiència requerida. Les característiques del sistema per a cada nivell de protecció es descriuen en l'Annex SUA-B:

***Eficiencia* requerida**	**Nivel de protección**
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E <0,98	2
0,80 ≤ E <0,95	3
0 ≤ E < 0,80	4

Al present establiment s'instal·larà un **sistema de protecció contra el llamp amb un nivell de protecció 3**.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

3.4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Pel que fa a la normativa en seguretat en cas d'incendis, s'aplicarà el **Document Bàsic en Seguretat en Cas de Incendi (DB-SI)**, corresponent al Reial Decret 314/2006, del 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Aquest document ens estableix les regles i procediments que permeten complir les exigències bàsiques de seguretat en cas de incendi, en especial els apartats referents als edificis amb **ús PÚBLICA CONCURRÈNCIA.**

L'activitat és la de **Restaurant**.

En **compliment de la Llei 3/2010** , del 18 de febrer, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, Activitats, Infraestructures i Edificis, **NO es precisa de Control Preventiu per part de l'Administració de la Generalitat de Catalunya**.

3.4.1 Propagació interior

Compartimentació en sectors d'incendi

SECTORS

L'edifici està situat en planta baixa, amb accés directe des de carrer.

Així mateix, **tot el local, pot ser constituït un sol sector d'incendi** ja que la seva **superfície és inferior a 2.500 m^2.**

El sector total del local d'ús pública concurrència serà de: 183,42 m^2.

RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS COMPARTIMENTADORS

Segons la Taula 1.2 de l'Apartat 1 de la Secció 1 (SI 1 – Propagació interior), la resistència al foc de les parets, el sostre i les portes que delimiten sectors d'incendis és:

➢ Ús:	**PÚBLICA CONCURRENCIA**
➢ Màxima alçada d'evacuació de l'edifici:	**< 15 metres**
➢ Resistència al foc Sector sobre rasant:	**EI 90**

L'establiment disposa d'una mitgera que és compartida amb un habitatge. La paret mitgera és de pedra arrebossada per la cara exposada amb un gruix d'uns 400 mm, que garanteix una REI-240, superior a la resistència demandada de EI-90, per tant, **compleix**.

Tanmateix, l'establiment està separat a menys de 3 metres de l'habitatge ubicat a la part davantera. La paret mitgera és de pedra arrebossada per la cara exposada amb un gruix d'uns 400 mm, que garanteix una REI-240, superior a la resistència demandada de EI-90, per tant, **compleix**.

Locals i zones de risc especial

En aquesta activitat tenim la següent relació de locals amb risc d'incendi alt, mig i baix, classificats segons la Taula 2.1 de l'Apartat 2 de la Secció 1 (SI 1 – Propagació interior):

- Locals amb **risc especial alt**:
  - No n'hi ha

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Locals amb **risc especial mig**:
  - No n'hi ha
- Locals amb **risc especial baix**:
  - No n'hi ha

El Quadre General de Distribució no s'ha d'ubicar en un local de risc d'incendi baix atès que, segons el RD 842/2002, no és necessari que estigui ubicat en un local exclusiu per aquesta instal·lació i la potència elèctrica de Baixa Tensió instal·lada no excedeix de 100 kW.

3.4.2 Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat als espais ocults, com ara són terres elevats, fals sostres, etc.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació de incendi s'ha de mantenir als punts en que aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara són cables, conduccions, conductes de ventilació, etc.

En el present establiment NO existeixen passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la Taula 4.1 de l'Apartat 4 de la Secció 1 (SI 1 – Propagació interior):

➢ Zones ocupables en sostres i parets:	**C-s2,d0**
➢ Zones ocupable en terres:	**E_{FL}**
➢ Espais ocults no estancs en sostres i parets:	**B-s3,d0**
➢ Espais ocults no estancs en terres:	**B_{FL}-s2**

Als annexes del present document tècnic s'adjunta la documentació justificativa de la reacció al foc de les cortines existents a l'establiment de referència.

3.4.3 Evacuació d'Ocupants

Càlcul de l'ocupació

Determinarem el **nivell d'ocupació** segons la Taula 2.1 de l'Apartat 2 de la Secció 3 (SI 3 – Evacuació d'ocupants) tenint en compte que els edificis són **d'ús Pública Concurrència**. Així doncs es considerarà:

SECTOR ÚNIC	S_i (m^2)	DENSITAT (pers./m^2)	TOTAL
Sala Gran	117,00	1 persona / 2m^2	59 persones (limitat aforament a 50 persones)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Sala petita	46,20	1 persona / 5 m^2	9 persones
Cuina	8,55	1 persona / 10 m^2	1 persona
Bany 1	5,93	1 persona / 3 m^2	2 persones
Bany 2	5,68	1 persona / 3 m^2	2 persones
TOTAL OCUPACIÓ ACTIVITAT			**64 persones**

S'ha avaluat el conjunt de l'establiment, encara que el present document tècnic únicament s'estudia la zona anomenada Sala Petita i Bany 1 i 2.

L'ocupació màxima del local pel càlcul de l'evacuació, segons el DB-SI del CTE i segons l'espai destinat a ocupació de persones reals, és de 64 persones, atès que la Sala Gran es limitarà l'aforament a un màxim de 50 persones per aquest recinte.

Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

A la Taula 3.1 de l'Apartat 3 de la Secció 3 (SI 3 – Evacuació d'ocupants) s'indica el **nombre de sortides** que ha d'existir en cada cas, com a mínim, així com la **longitud màxima dels recorreguts d'evacuació**.

Aquestes condicions es passen a definir a continuació:

El recinte disposa d'una única sortida d'emergència. Com que l'ocupació és superior a 25 persones**, el recorregut màxim fins a la sortida podrà ser de 25 metres**, ja que la sortida comunicà directament a una sortida directa al espai exterior segur.

Per les sortides de persones amb minusvalia i en compliment del Codi d'accessibilitat (Decret 135/95 sobre supressió de barreres arquitectòniques), per les seves característiques de superfície, no és d'obligació la instal·lació d'un ascensor ni d'itineraris diferents a les sortides d'emergència ja considerades.

Dimensionament dels medis d'evacuació

Dimensionament dels medis d'evacuació

Quan un recinte, en una planta o en l'edifici ha d'existir més d'una sortida, la distribució dels ocupants entre elles a efectes de càlcul ha de fer-se suposant inutilitzada una d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable.

A efectes de càlcul de la capacitat d'evacuació de les escales i de la distribució dels ocupants entre elles, quan existeixin vàries, no es precís suposar inutilitzada totalment alguna de les escales protegides existents. En canvi, quan existeixin varies escales no protegides, s'ha de considerar inutilitzada totalment alguna d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable.

En aquest cas no és d'aplicació atès que només disposem d'una sortida.

Càlcul

El dimensionament dels elements d'evacuació ha de realitzar-se segons el que s'exposa a la Taula 4.1 de l'apartat 4 de la Secció 3 (SI 3 – Evacuació d'ocupants):

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

➢ **PORTES**

Les portes tenen una capacitat de pas de persones en funció de l'amplada, **A≥P/200**, on P és el nombre total de persones que han d'evacuar a través d'aquesta porta, essent sempre **com a mínim de 0,80 metres** d'amplada.

L'amplada de tota la fulla de la porta no ha d'ésser menor que 0,60 metres, ni excedir de 1,20 metres.

SORTIDA D'EMERGÈNCIA			
PORTES	Amplada Porta (m)	Capacitat porta	Capacitat projectada
Sortida Establiment	1,80	360	64

Per tant es pot assegurar que la porta és suficient per evacuar tota la gent.

La capacitat projectada per la porta pot absorbir perfectament l'acumulació de la gent. La sortida dóna a un espai exterior segur.

➢ **PASSADISSOS I RAMPES**

Els passadissos i rampes tenen una capacitat de pas de persones en funció de l'amplada, **A≥P/200**, on P és el nombre total de persones que han d'evacuar a través d'aquest passadís, essent sempre **com a mínim d'1,00 metres** d'amplada.

L'amplada mínima pot ser de 0,80 metres en passadissos previstos per a 10 persones, com a màxim, i aquestes siguin usuaris habituals.

Tots els **passadissos compleixen** almenys les condicions exposades i sempre essent més grans.

➢ **ESCALES NO PROTEGIDES**

Les escales no protegides tenen una capacitat de pas de persones en funció de l'amplada, A≥P/160 per evacuació ascendent i A≥P/(160-10h) per evacuació descendent, on P és el nombre total de persones que han d'evacuar a través d'aquesta escala.

En aquest establiment NO es disposa de cap escala no protegida.

➢ **ESCALES PROTEGIDES**

Les escales protegides tenen una capacitat de pas de persones en funció de la suma dels ocupants assignats a l'escala a la planta considerada més les de les situades per sota o per sobre d'ella fins la planta de sortida de l'edifici i en funció de l'amplada de l'escala a la zona de desembarcament a la planta de sortida de l'edifici, $E \leq 3xS+160xA_S$, on E és la suma dels ocupants assignats, S és la superfície útil del recinte de l'escala protegida i AS és l'amplada de l'escala a la zona de desembarcament a la planta de sortida de l'edifici.

L'amplada mínima pot ser de 0,80 metres en escales previstes per a 10 persones, com a màxim, i aquestes siguin usuaris habituals de la mateixa i d'1,00 metres en la resta de casos.

En aquest establiment NO es disposa de cap escala protegida.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- **ZONES A L'AIRE LLIURE**

PASSADISSOS I RAMPES

Els passadissos i rampes tenen una capacitat de pas de persones en funció de l'amplada, A≥P/600, on P és el nombre total de persones que han d'evacuar a través d'aquest passadís, essent sempre com a mínim d'1,00 metres d'amplada.

ESCALES

Les escales tenen una capacitat de pas de persones en funció de l'amplada, A≥P/480, on P és el nombre total de persones que han d'evacuar a través d'aquesta escala, essent sempre com a mínim d'1,00 metres d'amplada.

En aquest establiment NO es disposa de cap zona a l'aire lliure.

Portes situades en recorreguts d'evacuació

Les **portes** previstes com **sortida de planta o d'edifici** i les **previstes per l'evacuació de més de 50 persones** seran **abatibles amb eix de gir vertical** i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui l'evacuació, sense utilitzar clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Obrirà en sentit de l'evacuació totes les **portes** de sortida previstes pel pas de més de 100 persones en edificis d'ús Administratiu i les portes previstes per a **més de 50 ocupants** del recinte.

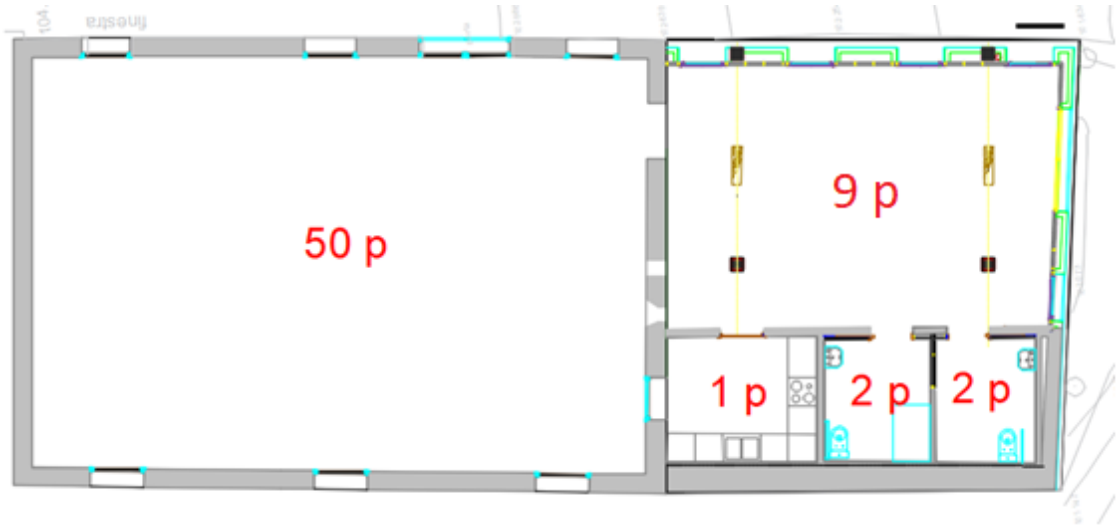
Conforme l'establert al DB-SI 3-6.3, el nombre de persones que obliga a que una porta obri en el sentit de l'evacuació és 51 quan provenen "del recinte o espai en el que estigui situada" la porta, o 101 quan provinguin d'aquests o altres espais.

Aquest article es posa el límit en 51 persones quan es prevegi que puguin arribar a la porta simultàniament i de forma immediata a la declaració d'emergència, i en 100 persones quan sigui previsible que l'arribada dels ocupants a la porta no sigui immediata i es faci de forma esglaonada.

Preguntas relacionadas con Sección SI 3 – Evacuación de ocupantes

Referencia Asunto	***Pregunta*** Respuesta
SI 3-6 Apertura en sentido de la evacuación. (18-5-2010)	***¿Cuando hay que aplicar el límite de 50 o el de 100 personas para que una puerta deba abrir en el sentido de la evacuación por encima de dicho límite?*** Conforme a SI 3-6.3, el número de personas que obliga a que una puerta abra en el sentido de la evacuación es 51 cuando provienen *"del recinto o espacio en el que esté situada"* la puerta, o 101 cuando provienen de ese y de otros espacios. Con el artículo se pretende poner el límite en 51 personas cuando se prevea que estás puedan llegar a la puerta simultáneamente y de forma inmediata a la declaración de la emergencia, y en 100 personas cuando sea previsible un cierto grado de secuencialidad en la llegada de los ocupantes a la puerta. En determinados casos, la decisión acerca de qué límite aplicar dependerá, más allá de la literalidad del artículo, de cómo se valore dicha simultaneidad o secuencialidad, a la vista de la configuración concreta de cada caso.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



Les portes d'obertura automàtica disposaran d'un sistema tal que, en cas de fallada del mecanisme d'obertura o del subministrament d'energia, obri la porta i impedeixi que aquesta es tanqui.

En aquest establiment **la porta de sortida d'evacuació NO cal que sigui en el sentit de l'evacuació,** atès que el recinte de la sala gran té un aforament màxim de 50 persones, que són les evacuen directament per la porta de sortida, encara que l'aforament total de l'establiment sigui de 64 persones, tal i com s'ha indicat anteriorment.

Senyalització dels medis d'evacuació

S'utilitzaran les senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, definides segons la norma UNE 23034:1988.

Les sortides del recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús Residencial Vivenda.

La senyal de "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar en totes les sortides previstes per al seu ús exclusiu en cas d'emergència.

La ubicació de les senyals d'evacuació queden reflectides als plànols adjunts.

Control de fum d'incendi

En els casos que a continuació s'indiquen s'ha d'instal·lar un sistema de control del fum d'incendi capaç de garantir aquest control durant l'evacuació dels ocupants, de forma que aquesta es pugui portar a terme en condicions de seguretat:

- Zones d'ús d'aparcament que no tinguin la consideració d'aparcament obert.
- Establiments d'ús Comercial o Pública Concurrència que la seva ocupació excedeixi de 1.000 persones.
- Atris quan la seva ocupació excedeixi de 500 persones.

En aquest cas, al no pertànyer a cap dels casos anteriors, **no cal instal·lar un sistema de control del fum d'incendi**.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.4.4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis

Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indica a la Taula 1.1 de l'Apartat 1 de la Secció 4 (SI 4 – Protecció Contra Incendis).

El disseny, la execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir l'establert al "Reglament de Instal·lacions de Protecció Contra Incendis", a les seves disposicions complementàries.

La dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis en l'activitat es detalla en els següents apartats.

Extintors portàtils

Els extintors s'han situat on existeix major probabilitat d'originar-se un incendi, pròxim a les sortides del sector i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. **La seva distribució és tal que el recorregut màxim horitzontal des de qualsevol origen d'evacuació fins un extintor no superi els 15 metres**.

Seran de 6 kg i **d'eficàcia com a mínim 21A-113B**, distribuïts segons plànols. En zones amb riscs elèctrics se situaran extintors de CO_2.

Es senyalitzarà la seva ubicació segons la norma UNE 23033.

Els extintors portàtils es disposaran de forma tal que puguin ser utilitzats de manera ràpida i fàcil; sempre que sigui possible, se situaran en suports verticals de forma tal que **l'extrem superior de l'extintor es trobi a una alçada sobre el terra inferior a 1,70 m**.

Amb el que significa que es necessiten els extintors tal i com s'estan indicats en plànols, de les següents característiques:

- **1 Extintor de CO_2** al costat del quadre elèctric general de distribució, **de 5 kg i d'eficàcia mínima 21 B** segons plànols.
- **2 Extintors de Pols ABC**, de 6 kg i de eficàcia mínima 21A -113B.



Exemple d'Extintor de Pols ABC



Exemple d'Extintor de CO_2

Boques d'incendi equipades (B.I.E.)

En general s'instal·len les boques d'incendi en zones de risc especial alt en les que el risc sigui degut a matèries combustibles sòlides principalment.

En les zones corresponents a ús **Pública Concurrència** s'instal·larà un sistema de boques d'incendi equipades quan la superfície construïda del sector excedeix de 500 m^2.

r un establiment d'ús **Pública Concurrència** amb superfície construïda inferior a 500 m^2, **NO és cessari instal·lar un sistema de boques d'incendi**.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Ascensor d'emergència

Els ascensors d'emergència s'han d'instal·lar en plantes que l'alçada d'evacuació excedeixi els 28 metres.

Per un establiment d'ús **Pública Concurrència** en aquest cas, **NO és necessari instal·lar un ascensor d'emergència**.

Hidrants exteriors

Si l'altura d'evacuació descendent excedeix de 28 metres o si l'ascendent excedeix de 6 metres, així com en establiments de densitat d'ocupació major que 1 persona cada 5 m^2 i la seva superfície construïda estigui compresa entre 2.000 i 10.000 m^2, s'ha d'instal·lar un sistema d'hidrants exteriors.

En les zones corresponents a ús **Pública Concurrència**, s'ha d'instal·lar un si la superfície total construïda, estigui compresa entre 5.000 i 10.000 m^2, i un més per cada 10.000 m^2 addicionals o fracció.

Per un establiment d'ús **Pública Concurrència** amb superfície construïda inferior a 2.000 m^2, **NO és necessari instal·lar un sistema d'hidrants exteriors**.

Instal·lació automàtica d'extinció

S'instal·larà un sistema automàtic d'extinció d'incendis en tots els edificis que la seva alçada d'evacuació excedeixi de 80 metres.

També **es realitzarà aquesta instal·lació automàtica en cuines en les que la potència instal·lada excedeixi de 50 kW,** per a usos de pública concurrència i en qualsevol ús.

En aquest cas, **NO és necessari instal·lar un sistema automàtic d'extinció d'incendis** atès que la cuina té una potència inferior a 20 kW i no té la consideració de local de risc d'incendi especial.

Sistemes de columna seca

S'instal·laran sistemes de columna seca quan l'alçada d'evacuació excedeixi els 24 metres.

Per un establiment d'ús **Pública Concurrència** en aquest cas, **NO és necessari instal·lar sistemes de columna seca**.

Sistemes de detecció d'incendi

S'instal·laran sistemes de detecció d'incendi quan la superfície construïda sigui superior de 1.000 m^2.

Per un establiment d'ús **Pública Concurrència** amb superfície construïda inferior a 1.000 m^2, **NO és necessari instal·lar sistemes de detecció d'incendi**.

Sistemes d'alarma d'incendi

S'instal·laran sistemes d'alarma d'incendi quan l'ocupació excedeixi de 500 persones.

Per un establiment d'ús **Pública Concurrència** amb una ocupació inferior a 500 persones, **NO és necessari instal·lar sistemes d'alarma d'incendi**.

Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

Els medis de protecció contra incendis d'ús manual (extintors, BIEs, polsadors manuals d'alarma i positius de dispar de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides a la norma E 23033-1 la mida de les quals serà:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- 210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10 metres
- 420x420mm quan la distància d'observació de la senyal estigui compresa entre 10 i 20 metres.
- 594x594mm quan la distància d'observació de la senyal estigui compresa entre 20 i 30 metres.

Les senyals han d'ésser visibles encara que hi hagi algun tipus de fallida al subministrament de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir l'establert a la norma UNE 23035-4:2003.

3.4.5 Intervenció dels bombers

Condicions d'aproximació i entorn

Aproximació als edificis

Els vials d'aproximació als espais de maniobra als que es refereix l'apartat següent han de complir les condicions següents:

- L'amplada mínima útil lliure ha d'ésser de 3,50 metres.
- L'alçada mínima lliure ha d'ésser de 4,50 metres.
- La capacitat portant del vial ha d'ésser de 20.000 kN/m^2

Als trams curvilinis, el carril de rodadura ha de quedar delimitat per una traçada d'una corona circular els radis de la qual ha d'ésser de 5,30 metres i 12,50 metres, amb una amplada lliure per la circulació de 7,20 metres.

Entorn dels edificis

En les vies d'accés sense sortida de més de 20 metres de llarg, es disposa d'un espai suficient per realitzar la maniobra dels vehicles del servei d'extinció de incendis.

En les zones edificades limítrofs o interiors a les àrees forestals, han de complir-se les següents condicions:

Ha d'existir una franja de 25 metres d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 metres, que es pot incloure a la mateixa franja.

La zona edificada o urbanitzada ha de disposar preferentment de dos vies d'accés alternatives, cada una de les quals ha de complir amb les condicions exposades a l'Apartat 5.6.1.1 de la present memòria tècnica.

Quan no es pugui disposar de les dues vies alternatives indicades al paràgraf anterior, l'accés únic ha de finalitzar en un cul de sac de forma circular de 12,50 metres de radi, complint amb les condicions exposades al primer paràgraf.

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li es d'aplicació l'exigència 1.2 del DB-SI 5 – Entorn dels edificis.

3.4.6 Resistència al foc de l'estructura

S'admet que un element tingui suficient resistència al foc si, durant la durada del incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no superi el valor de la resistència d'aquest material.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Elements estructurals principals

Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici és suficient si té la classe indicada a la Taula 3.1 o 3.2 de l'Apartat 3 de la Secció 6 (SI 6 – Resistència al foc de l'estructura).

Corresponent a **ús Pública Concurrència** en plantes sobre rasant, la resistència al foc suficient dels **elements estructurals** ha d'ésser **R 90**, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 15 metres.

El compliment d'aquesta R90 queda definit a la memòria constructiva de les obres d'ampliació de l'establiment de referència.

Els pilars de formigó de la sala petita compleixen amb la resistència al foc R90 corresponent a l'ús Pública Concurrència de l'establiment.

Per altra banda, la coberta existent és una coberta lleugera realitzada amb estructura de fusta. Aquesta coberta lleugera complirà amb un R30, segons l'establert al punt 3 de la Secció 6 (SI 6 – Resistència al foc de l'estructura) del DB-SI.

Als annexes del present projecte tècnic s'adjunta la documentació tècnica justificativa del compliment de la resistència al foc R 30 de la coberta lleugera de fusta existent a l'establiment.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Realizado por Ángel M. Cea Suberviola - www.maab.info - angel@maab.info - Bajo licencia Creative Commons

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

Flexión simple y compuesta

Obra :	Casa del Tió de Clariana
Tipo de pieza :	Sala Gran

Clase de madera: GL24 — *LAMINADA HOMOGÉNEA*

$f_{m,k}$ =	24,0	N/mm2	*Resistencia característica a flexión*
$f_{v,k}$ =	2,7	N/mm2	*Resistencia característica a cortante*
Em =	11,6	KN/mm2	*Módulo elasticidad medio*
ρm =	3,8	KN/m3	*Densidad media*

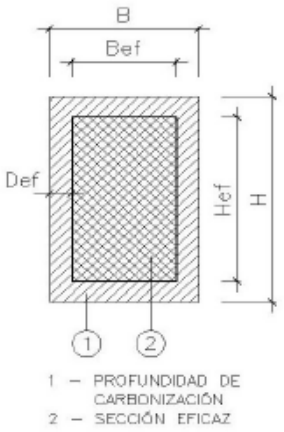
Resist. al fuego : R-30

D ef =	28,0	mm	*Profundidad de carbonización*

Caras expuestas: Todas

Clase de servicio: CS 2

Interior húmedo (Temp > 20º, Humedad < 85%)



Propiedades de la sección

B =	12	cm	I =	13.824	cm4	*Momento de inercia (de la sección completa)*
H =	24	cm	W =	1.152	cm3	*Momento resistente (de la sección completa)*
Area =	8,0	cm2				
Peso =	0,11	KN/ml				

B ef =	6,4	cm	I ef =	3.322	cm4	*Momento de inercia (de la sección eficaz)*
H ef =	18,4	cm	W ef =	361	cm3	*Momento resistente (de la sección eficaz)*
A ef =	117,8	cm2				

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes			Sobrecargas de uso			
N pp =	1,00	KN	N su =	1,00	KN	*Axil*
N pp* =	1,00	KN	N su* =	1,00	KN	*Axil mayorado*
M pp* =	1,47	m·KN	M su* =	4,27	m·KN	*Momento flector mayorado*
V pp* =	0,96	m·KN	V su* =	2,79	m·KN	*Cortante mayorado*
γ pp =	1,00		γ su =	1,00		*Coef. Mayoración cargas*

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Realizado por Ángel M. Cea Suberviola - www.maab.info - angel@maab.info - Bajo licencia Creative Commons

k cr =	1,00	*Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante*
k fi =	1,15	*Factor de modificación en situación de incendio*
Kmod =	1,00	*Factor de modificación según ambiente y tipo de carga*
K h =	1,10	*Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección*
Y m =	1,00	*Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio*

Estado límite último flexión

$f_{m,d}$ =	30,2	N/mm2	>	σ_d =	16,1	N/mm2
Capacidad resistente máxima a flexión del material			53%	*Tensión aplicada en la sección eficaz*		

$$f_{md} = k_{\mathrm{mod}} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} \quad > \quad \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^{*} + N_{su}^{*}}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^{*} + M_{su}^{*}}{w_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d}$ =	3,1	N/mm2	>	τ_d =	0,5	N/mm2
Capacidad resistente máxima a cortante del material			15%	*Cortante aplicada en la sección eficaz*		

$$f_{vd} = k_{\mathrm{mod}} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} \quad > \quad \tau_d = \left(1{,}5 \cdot \frac{V_{pp}^{*} + V_{su}^{*}}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$f_{m,d} > \sigma_d$

$f_{v,d} > \tau_d$

CUMPLE

Fecha

Equipo Titulación

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

Realizado por Ángel M. Cea Suberviola - www.maab.info - angel@maab.info - Bajo licencia Creative Commons

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO
Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

δ' =	0,00260

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde:	Kdef =	0,80	*es el factor de fluencia para* CS 2
Dónde:	Ψ_2 =	0,30	*para cargas de corta duración*

δpp =	2,42	*mm*	*Flecha instantánea debida a carga permanente*
δsu =	7,01	*mm*	*Flechainstantánea debida a sobrecarga de uso*

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia , más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

Kdef·δpp + (1+Ψ2·Kdef) · δsu	<	L/500 Con luces grandes, pav. Rígidos sin juntas y tabiques frágiles		
10,62 mm =	L/864	<	L/500	=	*18,36 mm*

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

δsu	<	L /350		
7,01 mm =	L/1310	<	L/350	=	*26,23 mm*

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

(1+Kdef)·δpp +(1+Ψ2·Kdef)·δsu·Ψ2	<	L /300		
6,95 mm =	L/1320	<	L/300	=	*30,60 mm*

CUMPLE

Fecha
Equipo Titulación

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

ESTUDI DE SECCIONS (BIGUES CARENER COBERTA A DUES AIGUES) **SITUACIO DE FOC**

Càlcul pel mètode de la secció reduïda

VALORS D'ESGOTAMENT DE LA SECCIO (FLECTOR Y TALLANT)

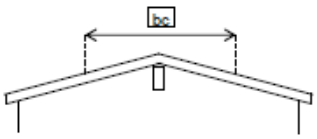
CLASE RESISTENT :	GL24h		
CLASE DE SERVEI :	2		
MODULO D'ELASTICITAT :	116000	KG/CM2	
RESISTENCIA CARACTERISTICA EN FLEXIO :	240	KG/CM2	
RESISTENCIA CARACTERISTICA EN TALLANT :	27	KG/CM2	

30 minuts

SECCIO : 14x32 BASE CANTELL

	14	32
SECCIO RESIDUAL	8,4	29,2

Profunditat de carbonització 28 m.m.
(considerant arrodoniment d'arestes)



TERMES DE LA SECCIO RESIDUAL

AREA :	245,28	CM2
MODUL DE SECCIO (Wxx) :	1193,70	CM3
MOMENT D'INERCIA (Ixx):	17427,96	CM4

COEFICIENT D'ALÇADA (Kh) 1,075
(no major de 1,10)

VALORS DE RESISTENCIA DE CÀLCUL A FLEXIÓ I TALLANT PER A LA CLASE DE SERVEI 1 EN FUNCIÓ DEL TEMPS DE DURACIO DE LES CARREGUES

Eo, med	fmk	M	Kh	k mod	fmd	fvk	fvd		duració de la càrrega
116.000	240	1	1,075	1	**257,9**	27	**27,00**		-

xd =(k mod* xk) / M

VALORS MAXIMS DE CALCUL PER AL MOMENT FLECTOR I L' ESFORÇ TALLANT

	Mf = fmd * Wxx (KG*M)	Q = (fvd * Area) / 1,5 (Kg)
envoltant COMB-1 I 5	***3078,80***	***4415,04***

Combinació 1 (en situació d'incendi) = 1 x carrega permanent + 0.2 x carrega de neu

MOMENTS FLECTORS (Kg x m) PELS VALORS DE CALCUL DE LES ACCIONS EN SITUACION DE FOC

bc	3	3,5	4	4,9	5	5,5	6	7	8
2	209,25	284,81	372,00	558,23	581,25	703,31	837,00	1139,25	1488,00
2,5	261,56	356,02	465,00	697,79	726,56	879,14	1046,25	1424,06	1860,00
3	313,88	427,22	558,00	837,35	871,88	1054,97	1255,50	1708,88	2232,00
4,5	470,81	640,83	837,00	1256,02	1307,81	1582,45	1883,25	2563,31	3348,00
5	*523,13*	*712,03*	*930,00*	*1395,58*	*1453,13*	*1758,28*	*2092,50*	*2848,13*	*3720,00*
5,5	*575,44*	*783,23*	*1023,00*	*1535,14*	*1598,44*	*1934,11*	*2301,75*	*3132,94*	*4092,00*
6	*627,75*	*854,44*	*1116,00*	*1674,70*	*1743,75*	*2109,94*	*2511,00*	*3417,75*	*4464,00*

calcul jassera.xlsm CARANER foc 1

Elements estructurals secundaris

Els **elements estructurals secundaris** se'ls exigeix la **mateixa resistència al foc que als elements principals** si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o compromet l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors de incendi de l'edifici.

rresponent a **ús Pública Concurrència** en plantes sobre rasant, la resistència al foc suficient dels

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

elements estructurals ha d'ésser **R 90**, ja que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 15 metres.

Per altra banda, la coberta existent és una coberta lleugera realitzada amb estructura de fusta. Aquesta coberta **lleugera complirà amb un R30**, segons l'establert al punt 3 de la Secció 6 (SI 6 – Resistència al foc de l'estructura) del DB-SI.

Als annexes del present projecte tècnic s'adjunta la documentació tècnica justificativa del compliment de la resistència al foc R 30 de la coberta lleugera de fusta existent a l'establiment.

Realizado por Ángel M. Cea Suberviola - www.maab.info - angel@maab.info - Bajo licencia Creative Commons

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE VIGAS DE MADERA MACIZA Y LAMINADA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO

Flexión simple y compuesta

Obra :	Casa del Tió de Clariana
Tipo de pieza :	Sala Gran

Clase de madera: GL24 — *LAMINADA HOMOGÉNEA*

f m,k =	24,0	N/mm2	*Resistencia característica a flexión*
f v,k =	2,7	N/mm2	*Resistencia característica a cortante*
Em =	11,6	KN/mm2	*Módulo elasticidad medio*
ρm =	3,8	KN/m3	*Densidad media*

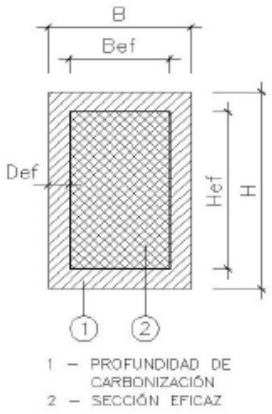
Resist. al fuego : R-30

D ef =	28,0	mm	*Profundidad de carbonización*

Caras expuestas: Inferior y laterales

Clase de servicio: CS 2

Interior húmedo (Temp > 20º, Humedad < 85%)



Propiedades de la sección

B =	10	cm	I =	6.667	cm4
H =	20	cm	W =	667	cm3
Area =	8,0	cm2			
Peso =	0,08	KN/ml			

Momento de inercia (de la sección completa)
Momento resistente (de la sección completa)

B ef =	4,4	cm	I ef =	1.866	cm4
H ef =	17,2	cm	W ef =	217	cm3
A ef =	75,7	cm2			

Momento de inercia (de la sección eficaz)
Momento resistente (de la sección eficaz)

Cargas y coeficientes

Cargas permanentes			Sobrecargas de uso			
N pp =	1,00	KN	N su =	1,00	KN	*Axil*
N pp* =	1,00	KN	N su* =	1,00	KN	*Axil mayorado*
M pp* =	0,43	m·KN	M su* =	1,47	m·KN	*Momento flector mayorado*
V pp* =	0,48	m·KN	V su* =	1,67	m·KN	*Cortante mayorado*
γ pp =	1,00		γ su =	1,00		*Coef. Mayoración cargas*

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Realizado por Ángel M. Cea Suberviola - www.maab.info - angel@maab.info - Bajo licencia Creative Commons

k cr =	1,00	*Factor de corrección por influencia de fendas en esfuerzo cortante*
k fi =	1,15	*Factor de modificación en situación de incendio*
Kmod =	1,00	*Factor de modificación según ambiente y tipo de carga*
K h =	1,10	*Coef. Que depende del tamaño relativo de la sección*
Y m =	1,00	*Coef. Parcial seguridad para cálculo en situación de incendio*

Estado límite último flexión

$f_{m,d}$ =	30,4	N/mm2	>	σ_d =	9,0	N/mm2
Capacidad resistente máxima a flexión del material			30%	*Tensión aplicada en la sección eficaz*		

$$f_{md} = k_{\mathrm{mod}} \cdot k_h \cdot \frac{k_{fi} \cdot f_{mk}}{Y_m} \quad > \quad \sigma_d = \left(\frac{N_{pp}^{*} + N_{su}^{*}}{A_{ef}} + \frac{M_{pp}^{*} + M_{su}^{*}}{w_{ef}} \right)$$

Estado límite último cortante

$f_{v,d}$ =	3,1	N/mm2	>	τ_d =	0,4	N/mm2
Capacidad resistente máxima a cortante del material			14%	*Cortante aplicada en la sección eficaz*		

$$f_{vd} = k_{\mathrm{mod}} \cdot k_{fi} \cdot \frac{f_{vk}}{Y_m} \quad > \quad \tau_d = \left(1{,}5 \cdot \frac{V_{pp}^{*} + V_{su}^{*}}{k_{cr} \cdot A_{ef}} \right)$$

Condición de cumplimiento

$f_{m,d} > \sigma_d$

$f_{v,d} > \tau_d$

CUMPLE

Fecha

Equipo Titulación

Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

Realizado por Ángel M. Cea Suberviola - www.maab.info - angel@maab.info - Bajo licencia Creative Commons

COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DE SECCIONES DE MADERA SOMETIDAS A CARGA DE FUEGO
Comprobación de flecha

La flecha de un elemento estructural se compone de dos términos, la instantánea y la diferida, causada por la fluencia del material, que en el caso de la madera es bastante apreciable

La flecha instantánea, se calcula con la formulación tradicional de la resistencia de materiales; al tratarse de un Estado Límite de Servicio y no Estado Límite último, las cargas NO se mayoran

δ' =	0,00534

$$\delta = \delta' \cdot \frac{q \cdot L^4}{E \cdot I}$$

Por tanto la formulación de la flecha total de una viga de madera será:

$$\delta_{tot} = \delta_{pp} \cdot (1 + k_{def}) + \delta_{su} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{def})$$

Dónde:	Kdef =	0,80	*es el factor de fluencia para* CS 2
Dónde:	Ψ2 =	0,30	*para cargas de corta duración*

δpp =	0,46	*mm*	*Flecha instantánea debida a carga permanente*
δsu =	1,57	*mm*	*Flechainstantánea debida a sobrecarga de uso*

Triple Condición de cumplimiento

Para garantizar integridad de elementos constructivos, la flecha debida a la fluencia , más la motivada por la carga variable no ha de ser superior a:

Kdef·δpp + (1+Ψ2·Kdef) · δsu		<	L/500 Con luces grandes, pav. Rígidos sin juntas y tabiques frágiles		
2,31 mm =	L/1902	<	L/500	=	*8,80 mm*

Para asegurar el confort de los usuarios la flecha debida a cargas de corta duración deberá ser inferior a L/350

δsu		<	L /350		
1,57 mm =	L/2799	<	L/350	=	*12,57 mm*

La apariencia de la obra será adecuada cuando la flecha no supere L/300 con cualquier combinación de carga

(1+Kdef)·δpp +(1+Ψ2·Kdef)·δsu·Ψ2		<	L /300		
1,40 mm =	L/3133	<	L/300	=	*14,67 mm*

CUMPLE

Fecha
Equipo Titulación

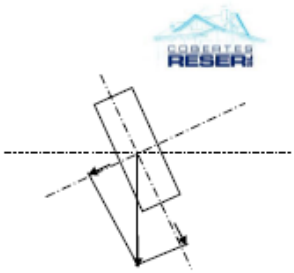
Esta aplicación de cálculo no es profesional. La utilización del programa para cálculo o comprobación de estructuras reales será responsabilidad exclusiva de los usuarios.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

ESTUDI DE SECCIONS **(BIGUES PERPENDICULARES AL PENDENT)** **flexió esbiaixada**

* SITUACIO DE FOC *

Càlcul pel mètode de la secció reduïda



CLASE RESISTENT :	GL24h	
CLASE DE SERVEI :	2	
MODUL D' ELASTICITAT :	116000	KG/CM2
RESISTENCIA CARACTERISTICA EN FLEXIO :	240	KG/CM2
RESISTENCIA CARACTERISTICA EN TALLANT :	27	KG/CM2

pendent maxima 50 % ≈ 26 °

cos 26 = 0,898
sen 26 = 0,438

SECCIO : 10 X 24	BASE	CANTELL
	10	24
SECCIO RESIDUAL	4,4	21,2

TERMES DE LA SECCIO RESIDUAL

AREA :	93,28	CM2
MODUL DE SECCIO (Wxx) :	329,59	CM3
MOMENT D' INERCIA (Ixx):	3493,65	CM4
MODUL DE SECCIO (Wzz) :	68,41	CM3
MOMENT D' INERCIA (Izz):	150,49	CM4
MOMENT D'NERCIA (Ihh)	2846,16	CM4

30 minuts

Profunditat de carbonització
(considerant arrodoniment d'arestes) 28 m.m.

COEFICIENT D' ALÇADA (Khx)	1,11	Khx= **1,1**
COEFICIENT D' ALÇADA (Khz)	1,30	Khz= **1,1**

(no majors de 1,10)

COEFICIENT DE CARRREGA COMPARTIDA
(no es considera en situacio de foc) (ksys)= 0,00

tensions admisibles	fmk	M	Kh	Ksys	k mod	fmd
flexió en X-X	240	1,00	1,1		1,0	**264,0**
flexió en Z-Z	240	1,00	1,1		1,0	**264,0**

EN EL VERTEX MES SOL-LICITAT ES CUMPLIRAN SIMULTANEAMENT LES DUES CONDICIONS :

A *TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX X-X + 0,7 x TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX Z-Z < TENSIO ADMISIBLE*

B *TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX Z-Z + 0,7 x TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX X-X < TENSIO ADMISIBLE*

* la condició **A** es la més desfavorable per l'angle de coberta donat, i la limitació per tensió màxima , es més restrictiva que la fletxa

A	tensiò en el vertex mes sol-licitat								
INTEREIX	3	3,5	4	4,5	5	5,4	6	6,5	7
60	*45,2*	*61,6*	*80,4*	*101,8*	*125,7*	*152,1*	*181,0*	*212,4*	*246,3*
80	*60,3*	*82,1*	*107,2*	*135,7*	*167,6*	*202,7*	*241,3*	*283,2*	*328,4*
100	*75,4*	*102,6*	*134,0*	*169,7*	*209,4*	*253,4*	*301,6*	*354,0*	*410,5*
120	*90,5*	*123,2*	*160,9*	*203,6*	*251,3*	*304,1*	*361,9*	*424,8*	*492,6*
150	*113,1*	*153,9*	*201,1*	*254,5*	*314,2*	*380,1*	*452,4*	*530,9*	*615,8*

no admissible

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

3.5 SALUBRITAT – QUALITAT D'AIRE INTERIOR / ESTALVI ENERGÈTIC – INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

En el present apartat es pretén realitzar la definició de les instal·lacions de climatització i ventilació corresponent a les actuacions derivades de les obres de rehabilitació del Casal del Tió al nucli de Clariana.

Per aquest motiu es procedeix a redactar el present **projecte executiu de la instal·lació de climatització i ventilació** d'un establiment que es destinarà a espai de treball/docència vinculat a la sala d'exposicions de la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola.

L'objectiu d'aquest projecte és el de descriure i dimensionar la **NOVA instal·lació de CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ** d'un establiment l'ús del qual es destina a **ESPAI DE TREBALL/DOCÈNCIA VINCULAT A SALA D'EXPOSICIONS** (ús de pública concurrència).

Per a tal finalitat es redacta el següent **projecte executiu**.

La tramitació a realitzar és la següent:

- **CALEFACCIÓ (30 kW)**
  - Hidroestufa de pellets policombustible de 30 kW
- **VENTILACIÓ (1.676 m^3/h)**
  - Recuperador de calor de 2.000 m^3/h

Per tant,

- Es **realitzarà la nova instal·lació de radiadors d'alumini per millorar la instal·lació tèrmica existent corresponent a la hidroestufa de pellets de 30 kW tèrmics**.
- Es **realitzarà la nova instal·lació de ventilació per a renovació d'aire amb recuperació de calor per un cabal total de 2.000 m^3/h**.

3.5.1 Abast del projecte

Per complir amb la qualitat d'aire interior, i segons l'establert al punt 1.1.2 de la Secció HS 3 – Qualitat d'aire interior del CTE, per a locals que no siguin edificis d'habitatges, es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen les condicions establertes en el RITE.

Les instal·lacions tèrmiques de l'establiment objecte del present document tècnic seran apropiades per a aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants.

Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

El projecte pretén descriure, justificar i dimensionar les instal·lacions descrites en l'objecte d'aquesta memòria per poder executar la **NOVA instal·lació de CLIMATITZACIÓ i VENTILACIÓ** d'un local l'ús del qual es destina a **SALA D'EXPOSICIONS**, segons el **Reial Decret 178/2021**, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el **Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)**.

projecte, que tot seguit es descriu, compren la **instal·lació de climatització i de ventilació** de establiment de referència.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



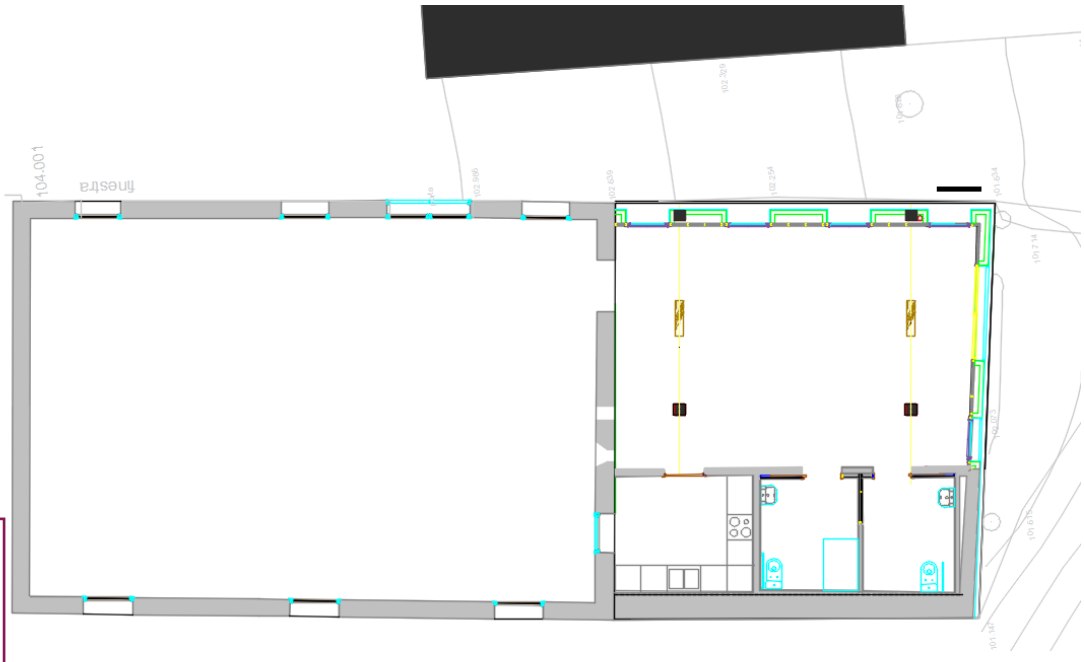
Fotografies actuals de la Casa del Tió de Clariana

3.5.2 Descripció de l'establiment

Superfícies construïdes

Tal i com s'ha indicat en apartats anteriors, l'establiment disposarà dels següents espais amb les superfícies útils i construïdes definides a continuació:

	Superfície útil (m^2)	Superfície construïda (m^2)
Sala Gran	117,00	
Sala petita	46,20	
Cuina	8,55	
Bany 1	5,93	
Bany 2	5,68	
TOTAL ESPAIS INTERIORS	183,36	218,90



VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Superfícies a climatitzar

	Superfície útil (m^2)
Sala Gran	117,00
Sala petita	46,20
Cuina	8,55
TOTAL ESPAIS INTERIORS	171,75

Volums a climatitzar

	Volum útil (m^3)
Sala Gran	655,20
Sala petita	161,70
Cuina	21,38
TOTAL ESPAIS INTERIORS	838,28

3.5.3 Necessitats de l'edifici

Paràmetres de disseny

Al ser un establiment que s'utilitzarà com a sala d'exposicions no disposa d'un horari fixe i, normalment, el seu ús serà divendres, dissabtes, festius i vigílies de festius en horari de tarda i nit.

Condicions exterior

- Coordenades UTM x = 374.863 metres
  y = 4.605.455 metres
  z = 463 metres
- Temperatura de disseny al hivern ➔ -5 º C
- Temperatura de disseny a l'estiu ➔ 33 º C
- Oscil·lació mitja de temperatura diària (VTD) s/UNE 100-001-65 ➔ 14 ºC
- Graus dia anuals amb temperatura base 15/15 s/UNE 24046 ➔ 1.226 ºC

Condicions interiors

Per a les **sales gran i petita**:

- **Temperatura seca de 23 º C i humitat relativa (HR) de 50%**

Per a les **zones de pas** es defineixen les següents condicions de temperatura:

- **Temperatura seca de 19 º C i humitat relativa (HR) de 50%**

temperatura per als **locals no calefactats projectada serà de 8ºC**.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Ocupació

Cal considerar que l'ocupació màxima calculada va en funció dels ratis d'ocupació calculats a continuació:

Determinarem el **nivell d'ocupació** segons la Taula 2.1 de l'Apartat 2 de la Secció 3 (SI 3 – Evacuació d'ocupants) tenint en compte que els edificis són **d'ús pública concurrència**.

L'**ocupació màxima prevista** en cada edifici, resultat d'aplicar els anteriors criteris en la data en que es redacta aquest expedient, són els següents:

	Sup. útil (m2)	*ús pública concurrència*	*Ocupació (m^2/persona)*	*ocupació (persones)*
Sala Gran	117,00	*zones d'us públic (sales d'exposició)*	2	58,50 (limitat a 50 persones)
Sala petita	46,20	*zones d'us docent (locals diferents a aules)*	5	9,24
Cuina	8,55	*zones de servei de bars*	10	0,86
Bany 1	5,93	*bany planta*	3	1,98
Bany 2	5,68	*bany planta*	3	1,89
			Ocupació total	**64**

Aquest nombre de persones és el que s'ha contemplat pel càlcul de la càrrega de ventilació i calefacció.

3.5.4 Nivells de ventilació

Per a tenir els nivells de ventilació mínims per una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es considerarà els criteris de ventilació indicats a la norma UNE-EN 13779, i CTE, en funció del tipus de local i del nivell de contaminació de cada local tot seguint el que indica la normativa IT 1.1.4.2.

Bàsicament es consideren uns cabals a ventilar corresponents al IDA-3 indicats en el RITE. Els diferents cabals considerats seran:

TIPUS DE LOCAL	**dm^3/s persona** **dm^3/s superfície**
Sales (IDA-3)	8
Cuina (IDA-3)	0,55

ZONES D'OCUPACIÓ PÚBLICA

Per a tenir els nivells de ventilació mínims per una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es considerarà els criteris de ventilació indicats al RITE, en funció del tipus de local i del nivell de contaminació de cada local tot seguint el que indica la normativa IT 1.1.4.2.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Se suposa que **aquest valor s'assegura en forma de ventilació forçada, de forma que s'instal·la un sistema d'aportació i extracció d'aire del cabal calculat amb RECUPERACIÓ PER INTERCAMBI TÈRMIC situat a la coberta de l'ampliació de l'establiment**.

Els **cabals de ventilació** per a cada dependència recomanats per la normativa són els indicats anteriorment.

SERVEIS I VESTUARIS

S'ha instal·lat un sistema d'extracció temporitzat (2 dm^3/s per m^2) garantint així la bona ventilació de les sales, tot seguint el que indica la normativa IT 1.1.4.2.5.

Exigència de la qualitat d'aire interior

Per tal **d'optimitzar el consum energètic dels aparells d'unitats de tractament d'aire** que s'han d'instal·lar en la present instal·lació, **s'ha optat per realitzar el càlcul de cabal mínim de l'aire exterior de ventilació mitjançant el Mètode Indirecte de Cabal d'Aire Exterior per Persona** que exposa el RITE a la seva Instrucció Tècnica IT 1.1.4.2.3.

Tanmateix, per les zones de pas o per zones climatitzades no ocupades normalment, **s'ha optat per realitzar el càlcul de cabal mínim de l'aire exterior de ventilació mitjançant el Mètode Indirecte de Cabal d'Aire Exterior per Unitat de Superfície** que exposa el RITE a la seva Instrucció Tècnica IT 1.1.4.2.3.

Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació

A continuació s'adjunta la taula corresponent al càlcul del cabal mínim necessari d'aire exterior de ventilació marcat per la IT 1.1.4.2.3.:

CÀLCULS DE VENTILACIÓ			segons article D 6.1				Mètode Indirecte de cabal d'aire exterior per persona	
			OCUPACIÓ pers/m2	PERSONES CALCULADES	Alçada h m	Volum m3	dm3/s pers IDA-3	m3/h
SUPERFÍCIES ÚTILS								
Sala Gran	117,00	m2	2,00	50	5,60	655,20	8	**1.440**
Sala petita	46,20	m2	5,00	9	3,50	161,70	8	**259**
Cuina	8,55	m2	10,00	1	2,50	21,38	0,55	**17**
Bany 1	5,93	m2	3,00	2	2,50	14,83	-	**-**
Bany 2	5,68	m2	3,00	2	2,50	14,20	-	**-**
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**		**867,30**		
							APORTACIÓ	1.716
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**				

S'instal·la un **sistema amb recuperador d'energia per a la ventilació de l'edifici**, estalviant així energia en recuperar-se part de l'energia de ventilació.

Filtració de l'aire exterior de ventilació

L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Per tal de preveure el tipus de filtre a col·locar en l'aparell de ventilació s'ha de tindre en compte la qualitat de l'aire exterior (ODA) que, en aquest cas, es considera:

ODA 1 → aire pur que únicament s'embruta de forma temporal

Amb una qualitat d'aire interior IDA-3 i una qualitat d'aire exterior ODA-1, el filtre a col·locar serà tipus F7

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Extracció Aire

En funció de l'ús de l'edifici, o de les estances del mateix, l'aire d'extracció es classifica en diferents categories:

TIPUS DE LOCAL	Categoria
Zones d'ocupació pública	AE2
Serveis	AE3

Segons l'apartat IT.1.1.4.2.5 del RITE, el cabal de l'aire d'extracció dels locals de servei serà, com a mínim, de 2 dm^3/s per m^2 de superfície.

Càlcul extracció aire

A continuació s'adjunta la taula corresponent al càlcul del cabal mínim necessari d'aire d'extracció marcat per la IT 1.1.4.2.5.:

CÀLCULS DE VENTILACIÓ			segons article D 6.1				Mètode Indirecte de cabal d'aire exterior per persona		Extracció		
			OCUPACIÓ pers/m2	PERSONES CALCULADES	Alçada h m	Volum m3	dm3/s pers IDA-3	m3/h	dm3/s pers ODA-1	m3/h	Tipus AE
SUPERFÍCIES ÚTILS											
Sala Gran	117,00	m2	2,00	50	5,60	655,20	8	**1.440**	8	**1.440**	AE-2
Sala petita	46,20	m2	5,00	9	3,50	161,70	8	**259**	8	**259**	AE-2
Cuina	8,55	m2	10,00	1	2,50	21,38	0,55	**17**	0,55	**17**	AE-2
Bany 1	5,93	m2	3,00	2	2,50	14,83	-	**-**	2	**43**	AE-3
Bany 2	5,68	m2	3,00	2	2,50	14,20	-	**-**	2	**41**	AE-3
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**		**867,30**			*TOTAL*	*1.800*	*m3/h*
									REC. ENT.	1.716	m3/h
							APORTACIÓ	1.716	m3/h		
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**					EXTRAC WC	84	m3/h

3.5.5 Aparell de ventilació elegits a instal·lar

Per tal de complir amb el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE), s'ha realitzat una instal·lació de ventilació de l'edifici mitjançant aportació i extracció d'aire amb mitjans mecànics.

L'aportació i extracció d'aire es realitza mitjançant els aparells descrits a continuació:

- Cabal de ventilació de l'aparell de recuperació d'energia:

	UNITATS	VALOR
CABAL D'AIRE NOMINAL	**1**	**1 x 2.000 m3/h**

**Marca SODECA Model RIS-1900-H-EKO-E*

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Cabal de ventilació de l'aparell d'extracció dels serveis:

	UNITATS	VALOR
CABAL D'AIRE NOMINAL	**2**	**2 x 100 m3/h**

**Marca S&P Model SLIENT-100 CR*

3.5.6 Necessitats tèrmiques clima

A partir de les hipòtesis de càlcul exposades en el capítol anterior i complint escrupolosament amb la normativa a seguir, s'han dissenyat el sistema de climatització que es descriu i es justifica amb la present memòria i annexes més endavant.

Cal tenir en compte que s'ha comptabilitzat el cabal de ventilació calculat com a cabal introduït de forma mecànica.

Per al càlcul de calefacció **s'ha tingut en compte les aportacions calorífiques internes degut enllumenat, ventilació,** calculant així la calefacció en els pitjors dels casos.

També s'ha contemplat l'increment de càrrega aportat per la ventilació.

La demanda de calor està calcula determinant els resultats per el pitjor dia del hivern.

El **resum de les càrregues calorífiques totals del local**, segons es justifica en l'annex de càlcul, són les següents:

La **demanda de calor** es calcula determinant els resultats per el pitjor dia del hivern.

DEMANDA CÀRREGA CALEFACCIÓ	CÀRREGA MÀXIMA DEMANDADA (kW)
ESTABLIMENT	24,11 kW
TOTAL	**24,11 kW**

La **potència instal·lada per a complir** amb les necessitats definides és:

CÀRREGA CALEFACCIÓ INSTAL·LADA	CÀRREGA INSTAL·LADA (kW)
RADIADORS D'ALUMINI	24,64 kW
TOTAL	**24,64 kW**

Per a satisfer la **demanda de calefacció** es disposa d'una hidroestufa de pellet per la calefacció.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

La **potència total de la hidroestufa de pellet** per calefacció és de:

CÀRREGA CALEFACCIÓ INSTAL·LADA	CÀRREGA INSTAL·LADA (kW)
LOCAL SOCIAL CLARIANA	30,00 kW
TOTAL	**30,00 kW**

A l'annex de càlculs es pot observar el detall del càlcul per al local.

Càlcul per zones

A continuació s'indica el resum de la demanda tèrmica per a cada zona del present projecte tècnic.

La relació de local amb la seva descripció és la següent:

RESUM SUPERFICIES

PLANTA BAIXA	m^2
Sala Gran	117,00
Cuina	8,55
Sala Petita	46,20
TOTAL	**171,75**

Demanda

W calor calculats
17.840
6.270
24.110

Coeficients de transmissió tèrmica

En aplicació al CTE HE-1, es determina la solució constructiva de l'edifici que compleix amb els coeficients de transmissivitat tèrmica marcats pel CTE.

El grau d'aïllament elegit és el corresponent a la solució constructiva determinada que fa el coeficient corresponent a la zona climàtica.

L'edifici es troba segons la CTE-HE 1, en el **zona D1.**

3.5.7 Compliment amb Decret 21/2006 "Criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis"

El present establiment ha de complir amb tot allò indicat en el Decret 21/2006 pel qual s'adopten els Criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en els Edificis.

3.5.8 Compliment del DB HE-4 del CTE (Contribució Solar Tèrmica)

El present establiment ha de complir amb tot allò indicat en el Document Bàsic DB HE-4 d'Estalvi d'Energia del CTE.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

D'acord amb el previst al punt 1 del DB HE-4 del CTE, la present intervenció de l'establiment NO li és d'aplicació el compliment indicat al mateix en relació amb la contribució solar tèrmica per la generació d'ACS.

En el present establiment **NO es compleixen cap de les condicions indicades al punt 1 del DB-HE 4 del CTE** i, per aquest motiu, **NO li és d'aplicació el DB-HE-4 del CTE**.

3.5.9 Descripció de les instal·lacions

Descripció de la instal·lació de calefacció

S'ha projectat un sistema de calefacció que té l'objectiu de mantenir els recintes en unes condicions de temperatura, que proporcionin una sensació de confort i benestar als ocupants.

El sistema de calefacció instal·lat és **mitjançant sistema d'impulsió i recuperació d'aire per conducte d'aire de xapa galvanitzada** (ubicació segons plànols adjunts) amb velocitat d'impulsió i retorn per tal de satisfer les condicions de confortabilitat requerides en l'edifici objecte del present projecte.

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'ha tingut en compte diverses variables. D'entre aquestes, les més importants són: la temperatura del medi ambient que ens envolta. Un ambient sec produeix una sensació més agradable, en general que un d'humit, per tant, si la sequedat de l'aire és acusada, aviat es manifesten certs inconvenients, com la sequedat de les mucoses i l'excés d'electricitat estàtica. Així doncs la humitat de l'aire serà un altre paràmetre important, tot i que en el sistema elegit de calefacció no el considerarem.

No són aquests els únics factors que s'han de tenir en compte però sí els més importants per l'execució d'aquest projecte, que resumits són:

- Temperatura
- Humitat de l'aire
- Soroll

En aquest projecte no es farà control d'humitat ambiental.

El control d'aquests factors serà clau per aconseguir un ambient de benestar.

Tal i com s'ha comentat, la instal·lació es realitza mitjançant **impulsió i retorn per aire mitjançant conducte de xapa metàl·lica**.

A la hidroestufa de pellet existent dona servei a la instal·lació de radiadors de xapa d'alumini existents i als necessaris per l'ampliació de la mateixa instal·lació a **través de un circuit bitubular**, amb circulació forçada pels corresponents circuladors.

S'evitaran transmissions de vibració i sorolls en l'estructura mitjançant suports elàstics.

- Es senyalitzaran les canonades i es pintaran amb pintura anticorrosió.
- Es disposaran les pendents a les canonades de forma que no pugui formar-se bosses d'aire, a més que en el punt més alt, es situaran purgadors d'aire.
- No s'instal·larà cap canonada principal encastada. Els passos de forjat i envans es faran amb els contratubs metàl·lics d'acer inoxidable corresponents.
- Es mantindrà la distància de 30 cm, respecte d'altres canalitzacions.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Es col·locaran termòmetres i manòmetres a cadascun dels circuits d'anada i tonada.

- En la xarxa de distribució i a cada sector, es col·locaran claus de separació.

Les canalitzacions seran de xapa metàl·lica corresponent segons diàmetre.

En els annexes del projecte s'adjunten els càlculs que determinen el nombre d'aparells instal·lats. També, en els plànols s'observa l'esquema hidràulic de calefacció.

La regulació de la temperatura ambient es realitza mitjançant termòstats d'ambient que donen senyal al sistema de control integrat a la hidroestufa de pellet existent.

L'esquema general de la instal·lació, mostra el funcionament de la instal·lació i els components de la mateixa.

S'ha instal·lat tots els elements de sondes de temperatura i manòmetres que indica la normativa.

Pel que fa a la legionel·la, en aquest cas **NO li és d'aplicació el Real Decret 865/2003: "Condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi"**, que és la norma bàsica que existeix a nivell espanyol i deroga el RD 909/2001, ja que no hi ha intercanvi d'aigua en cap dels sistema de calefacció.

Actualment es disposa d'una **llar de foc** oberta ubicada a la sala gran. Atès que no disposa de cap protecció mecànica per evitar combustions no desitjades que puguin provocar intoxicacions als usuaris de l'establiment per concentració de fums, s'ha previst **inhabilitar** la mateixa sense eliminar-la, seguint les indicacions de la propietat.

Descripció de la instal·lació de ventilació

Per a fer front a la demanda d'aportació i extracció d'aire exterior calculada, s'ha realitzat la instal·lació d'una Unitat de Tranctament d'Aire amb **Recuperador Entàlpic** ubicat a l'exterior de l'edifii.

Tanmateix, per la zona de serveis, s'ha realitzat la instal·lació de dos **Extractors de Bany Axial** per l'extracció de l'aire ubicats a les mateixes estances.

3.5.10 Descripció dels equips a instal·lar

Generador de calor

A la sala gran de l'edifici de l'establiment de referència existeix **una Hidroestufa de Pellet**.

- Hidroestufa de pellet **30 kW**

L'elecció del sistema de climatització està determinat per:

a) La demanda de climatització de la instal·lació projectada

b) Les dimensions de l'espai on ubicar l'equip generador de calor

Existeix una hidroestufa de pellet. Les característiques són les següents:

- Hidroestufa de pellet marca **ECOFOREST model AVEIRO HIDRO 30 kW**, amb una potència calorífica nominal de **30 kW**.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

HIDROESTUFA DE PELLET

➢ Marca:	**ECOFOREST**
➢ Model:	**AVEIRO HIDRO 30 kW HN 30**
➢ Potència Calorífica:	**30 kW**
➢ Rendiment:	**91,8 %** a potència tèrmica nominal
➢ Pes:	**285 kg**



Per tal d'evitar cremades accidentals per part dels usuaris de l'establiment, es preveu la instal·lació d'un sistema de protecció mecànica que garanteixi el correcte funcionament de l'estufa de pellet.

La reixa prevista ha d'estar fixada directament a la paret de l'establiment per evitar que es pugui arranjar fàcilment i ha de disposar d'un pas que eviti l'atrapament d'extremitats dels menors d'edat usuaris de l'establiment.



Exemple protecció mecànica estufa de pellet

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Unitat de tractament d'aire exterior

A la zona de la coberta exterior de l'establiment de referència s'ha previst **un Recuperadors Entàlpics d'Energia**.

➢ Cabal d'Aire	**2.000 m³/h**

L'elecció del Recuperador Entàlpic està determinada per:

a) El cabal d'aire a extreure en les sales climatitzades, segons RITE, de la instal·lació projectada

b) El % de recuperació d'energia corresponent a la instal·lació d'aire d'extracció

S'instal·larà una unitat de recuperació d'energia. Les característiques són les següents:

➢ 1 Recuperador Entàlpic **SODECA RIS-1900-H-EKO-E**, amb un cabal d'aire màxim F7 de 2.000 m³/h.

RECUPERADOR ENTÀLPIC

➢ Marca:	**SODECA**
➢ Model:	**RIS-1900-H-EKO-E**
➢ Cabal d'Aire d'Aportació:	**2.000 m³/h**
➢ Cabal d'Aire d'Extracció:	**2.000 m³/h**
➢ Eficiència Energètica:	**fins a 90%**



Extracció d'aire de ventilació

Al fals sostre dels serveis s'ubicaran **dos Ventiladors** per Extracció d'Aire pels serveis de l'establiment.

➢ Extractor Serveis Homes	**100 m³/h**
➢ Extractor Serveis Dones	**100 m³/h**

L'elecció de la caixa de ventilació està determinada per:

a) El cabal d'aire a extreure dels serveis, segons RITE, de la instal·lació projectada

S'instal·len dos ventiladors helicoïdals centrífugs. Les característiques són les següents:

➢ Ventilador Helicoïdal Axial **S&P SILENT-100 CR**, amb un cabal nominal d'extracció de 100 m³/h.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

EXTRACTORS 1 i 2

➢ Marca:	**S&P**
➢ Model:	**SILENT-100 CR**
➢ Cabal d'Aire:	**100 m^3/h**
➢ Diàmetre Entrada:	**100 mm**
➢ Pes:	**0,70 kg**



Tipus d'emissors

Per a la instal·lació de calefacció s'utilitzarà un mateix tipus d'emissors, de la mateixa marca i de mateix model, per facilitar les operacions de manteniment i reparació, cada radiador disposarà d'una vàlvula manual de tall.

- Marca **BAXI ROCA**
- Model **DUBAL 60**
- Capacitat calorífica ***120,8 · W/unitat***



3.5.11 Tipus de combustible i fonts d'energia

Els diferents tipus d'energia són:

- Energia elèctrica: pel funcionament del Recuperador de calor, per les bombes circuladores, i pel sistema de ventilació a instal·lar.
- Pellet: pel funcionament de la Hidroestufa

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.5.12 Tipus de canonades, vàlvules i accessoris per calefacció

Les canonades de distribució de l'aigua són de **Coure** de diàmetres variables. Aquest tipus de canonada s'utilitza per a la instal·lació:

- De calefacció

En tots els punts on les canonades travessin forjats, parets, envans i altres elements constructius, es protegiran amb passamurs que impedeixin el contacte entre la conducció i els materials corrosius i permeti la lliure dilatació per canvi de temperatures.

Les vàlvules d'interrupció són del tipus de bola en tots els seus diàmetres.

Els diferents purgadors d'aire del sistema de calefacció són del tipus automàtic i les seves disposicions al llarg del circuit hidràulic són les que es mostren en els esquemes de concepte adjuntats als plànols.

Totes les canonades, vàlvules i accessoris de la instal·lació compleixen les característiques que marca el RITE.

Es disposaran de juntes de dilatació en tots els punts on es creuin amb les juntes de dilatació estructural de l'edifici, o quant convingui per traçats rectes i llargs, segons el diàmetre de la canonada.

El pas mitjançant parets o forjats, es farà mitjançant passa canonades, i es segellarà amb material plàstic incombustible, amb resistència al foc que correspongui a l'element separador dels sectors d'incendis contigus per on travessí, el més desfavorable.

3.5.13 Regulació i control automàtic

El control de la climatització es durà a terme mitjançant una **centraleta de control**.

La centraleta de control constarà de quatre mòduls connectats entre sí que controlaran cadascun una part de la instal·lació. Aquesta decidirà la temperatura d'impulsió dels diferents circuits, l'aturada i posada en marxa de la planta refredadora amb bomba de calor i del circulador.

El control es realitzarà en funció de les temperatures d'impulsió i retorn, i en base a la temperatura exterior corregida amb valors de temperatures ambient a l'interior de cadascuna de les zones.

En cada zona a calefactar es col·locaran sondes de temperatura ambient que actuaran les vàlvules de 3 vies d'aquestes zones. D'aquesta manera es pot tenir un control de la temperatura interior més precís.

Al existir el sistema de ventilació i climatització, segons la IT 1.2.4.3 del R.D. 1027/2007, es disposarà del següent **control de les condicions termo-higromètriques**:

THM-C3 → Variació de la temperatura del fluid portador (aigua o aire) fred o calent, en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura del ambient per zona tèrmica.

Al existir el sistema d'aportació i extracció de ventilació, segons la IT 1.2.4.3 del R.D. 1027/2007, es disposarà del següent **control de la qualitat d'aire interior en les instal·lacions de climatització**:

SALES D'EXPOSICIÓ

IDA-C3 → El sistema funciona d'acord a un determinat horari.

SERVEIS

A-C4 → El sistema funciona per una senyal de presència (encesa de llums, infraroig, etc.).

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.5.14 Sala de màquines

En compliment del RITE i, concretament, amb la IT 1.3.4.1.2: Sales de màquines, s'estableixen les condicions exigibles referents a la seguretat de les persones, de resistència al foc, de ventilació i il·luminació.

Al no superar la potència tèrmica els 70 kW, **NO és necessari disposar de Sala de Màquines** com a tal, segons el compliment del R.D. 1027/2007.

3.5.15 Prevenció i control de la legionel·losi

Les **instal·lacions que utilitzen aigua en el seu funcionament**, les que produeixin aerosols i es trobin ubicades a l'interior o exterior d'edificis d'ús col·lectiu, instal·lacions industrials o mitjans de transport **que puguin ser susceptibles de convertir-se en focus per a la propagació de la malaltia hauran d'acollir-se a allò que s'ha especificat en la R.D. Decret 865/2003 del 4 de juliol, per a la prevenció i control de la legionel·losi**.

Els sistemes d'aigua calenta sanitària amb acumulador i circuit de retorn, les torres de refrigeració i condensadors evaporatius, els sistemes d'aigua climatitzada amb agitació constant i recirculació a través de raigs d'aigua d'alta velocitat o la injecció d'aire (tipus piscines, hidromassatge,...) i les centrals humidificadores industrials estan considerades com a instal·lacions amb major probabilitat de proliferació i dispersió de legionel·la.

Els sistemes d'instal·lació interior d'aigua freda de consum humà (canonades, dipòsits, cisternes o dipòsits mòbils i aigua calenta sanitària sense circuit de retorn, els equips de refredament evaporatiu que polvoritzen aigua, els humectadors, les fonts ornamentals, sistemes de reg per aspersió en el medi urbà, sistemes d'aigua contra incendis, els elements de refrigeració per aerosolització, a l'aire lliure i altres aparells que acumulin aigua i puguin produir aerosols estan considerats com a instal·lacions amb menor probabilitat de proliferació i dispersió de legionel·la.

Queden excloses de l'àmbit d'aplicació del decret les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a l'ús exclusiu en habitatge, excepte aquelles que afectin l'ambient exterior d'aquests edificis. No obstant això i davant l'aparició de casos de legionel·losi, les autoritats sanitàries podran exigir que s'adoptin les mesures de control que es considerin adequades.

Mesures preventives

Es realitzaran unes mesures preventives basant-se en l'aplicació de dos principis fonamentals:

1. l'eliminació o reducció de zones brutes mitjançant un bon disseny i el manteniment de les instal·lacions.

2. evitant les condicions que afavoreixen la supervivència i multiplicació de legionel·la, mitjançant el control de la temperatura de l'aigua i la desinfecció contínua d'aquesta.

Especificacions de les instal·lacions

Aquestes mesures s'aplicaran en la fase de disseny de noves instal·lacions i en les modificacions i reformes de les existents i hauran de tenir les següents característiques:

i) Instal·lació interior d'aigua de consum

a) Garantir la total estanqueïtat i la correcta circulació de l'aigua, evitant el seu estancament, així com disposar de suficients punts de purga.

b) Disposar a l'aigua d'aportació, sistemes de filtració segons la norma UNE-EN 13443-1.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

c) Facilitar l'accessibilitat als equips per a la seva inspecció, neteja, desinfecció i presa de mostres.

d) Utilitzar materials, en contacte amb l'aigua de consum humà, capaços de resistir una desinfecció.

e) Mantenir la temperatura de l'aigua al circuit d'aigua freda el més baixa possible procurant, on les condicions climatològiques ho permetin, una temperatura inferior a 20 °C. per a la qual cosa les canonades estaran prou allunyades de les d'aigua calentes o si no n'hi ha aïllades tèrmicament.

f) Garantir que, si la instal·lació interior d'aigua freda de consum humà disposa de dipòsits, aquests estiguin tapats amb una coberta impermeable que ajusti perfectament i que permeti l'accés a l'interior. Si es troben situats a l'aire lliure estaran tèrmicament aïllats. Si s'utilitza clor com a desinfectant, s'afegirà, si és necessari, al dipòsit mitjançant dosificadors automàtics.

g) Assegurar, en tot l'aigua emmagatzemada en els acumuladors d'aigua calenta finals, és a dir, immediatament anteriors a consum, una temperatura homogènia i evitar el refredament de zones interiors que propiciïn la formació i proliferació de la flora bacteriana.

h) Disposar d'un sistema de vàlvules de retenció segons la norma UNE-EN 1717, que evitin retorns d'aigua o disminució del cabal, i en especial, quan sigui necessari per evitar barreges d'aigua de diferents circuits.

i) Mantenir la temperatura de l'aigua, al circuit d'aigua calenta, per sobre de 50 °C en el punt més allunyat del circuit o en la canonada de reprenc a l'acumulador. La instal·lació permetrà que l'aigua abast una temperatura de 70 °C.

Quan s'utilitzi un sistema d'aprofitament tèrmic en què es disposi d'un acumulador contenint aigua que serà consumida i en el que no s'asseguri de forma contínua una temperatura pròxima a 60 °C, es garantirà posteriorment, que s'assoleixi una temperatura de 60 °C en un altre acumulador final abans de la distribució cap al consum.

Manteniment de les instal·lacions interiors d'aigua calenta sanitària i freda de consum humà

Totes les operacions que es descriuen a continuació seran realitzades per personal prou qualificat, amb totes les mesures de seguretat necessàries i avisant als usuaris per evitar possibles accidents.

ii) Revisió

En la revisió d'una instal·lació es comprovarà el seu correcte funcionament i el seu bon estat de conservació i neteja.

La revisió general de funcionament de la instal·lació, incloent tots els elements, es realitzarà un cop a l'any. Quan es detecti presència de brutícia, incrustacions o sediments, es procedirà a la seva neteja.

L'aigua de la instal·lació interior de consum humà haurà de complir en tot moment amb els paràmetres i criteris establerts en la legislació d'aigües de consum humà.

iii) Neteja i desinfecció

Una desinfecció no serà efectiva si no va acompanyada d'una neteja exhaustiva.

Les instal·lacions d'aigua freda de consum humà i d'aigua calenta sanitària es netejaran i desinfectaran com a mínim, un cop a l'any, quan s'engeguin la instal·lació per primera vegada,

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

després d'una aturada superior a un mes, després d'una reparació o modificació estructural, quan una revisió general així ho aconselli i quan així ho determini l'autoritat sanitària.

Per a la realització de la neteja i la desinfecció s'utilitzaran sistemes de tractament i productes aptes per a l'aigua de consum humà.

* a) Aigua calenta sanitària

1a.- .Desinfecció química amb clor

- Clorar el dipòsit amb 20-30 mg/l de clor residual lliure, a una temperatura no superior a 30 °C i un pH de 7-8, fent arribar a tots els punts terminals de la xarxa 1-2 mg/l i mantenir durant 3 o 2 hores respectivament. Com a alternativa, es pot utilitzar 4-5 mg/l al dipòsit durant 12 hores.

- Neutralitzar la quantitat de clor residual lliure i buidar.

- Netejar a fons les parets dels dipòsits, eliminant incrustacions i realitzant les reparacions necessàries i aclarint amb aigua neta.

- Tornar a omplir amb aigua i restablir les condicions d'ús normals. Si és necessària la recloració, aquesta es realitzarà per mitjà de dosificadors automàtics.

2a.- En el cas de la desinfecció tèrmica, el procediment a continuar serà el següent:

- Buidar el sistema i, si fos necessari, netejar a fons les parets dels dipòsits acumuladors, realitzar les reparacions necessàries i aclarir amb aigua neta.

- Omplir el dipòsit acumulador i elevar la temperatura de l'aigua fins a 70 °C i mantenir almenys 2 hores. Posteriorment obrir per sectors totes les aixetes i dutxes, durant 5 minuts, de forma seqüencial. Confirmar la temperatura perquè en tots els punts terminals de la xarxa s'assoleixi una temperatura de 60 °C.

- Buidar el dipòsit acumulador i tornar a omplir-ho per al seu funcionament habitual.

* b) Aigua freda de consum humà

El procediment per a la desinfecció química amb clor dels dipòsits serà el descrit per al sistema d'aigua calenta sanitària. Finalment, es procedirà a la normalització de les condicions de qualitat de l'aigua, omplint novament la instal·lació, i si s'utilitza clor com a desinfectant, s'afegirà per al seu funcionament habitual (0,2-1 mg/l de clor residual lliure).

Si és necessària la recloració, aquesta es farà per mitjà de dosificadors automàtics.

* c) Elements desmuntables:

Els elements desmuntables, com a aixetes i dutxes, es netejaran a fons amb els mitjans adequats que permetin l'eliminació d'incrustacions i adherències i se submergiran en una solució que contingui 20 mg/1 de clor residual lliure, durant 30 minuts, aclarint posteriorment amb abundant aigua freda; si pel tipus de material no és possible utilitzar clor, s'haurà d'utilitzar un altre desinfectant.

Els elements difícils de desmuntar o submergir es cobriran amb un drap net impregnat en la mateixa solució durant el mateix temps.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.6 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

3.6.1 Antecedents

L'Ajuntament d'Argençola té intenció de realitzar l'adequació del pati exterior de la Casa del Tió, realitzant el tancament de la mateixa per a ús de Sala d'Exposicions.

Realitzar el tancament del pati implica la realització de la nova instal·lació elèctrica de Baixa Tensió per aquest nou espai, instal·lació que depen del Quadre General de Distribució existent, que s'ha de reformar completament, ubicat a la Sala Gran del mateix establiment.

En el present document es pretén realitzar la descripció de la instal·lació elèctrica de baixa tensió corresponent a les actuacions derivades de les obres d'adequació de l'establiment com a espai de treball/docència vinculat a la sala d'exposicions de la Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola

Per aquest motiu es procedeix a redactar el present projecte tècnic executiu de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió d'un local l'ús del qual es destina a Pública Concurrència, segons el Reial Decret 842/2002.

3.6.2 Objecte

L'objecte d'aquest projecte és el de descriure i dimensionar **LA NOVA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA** de Baixa Tensió d'un establiment l'ús del qual es destina principalment a **ESPAI DE TREBALL/DOCÈNCIA VINCULAT A SALA D'EXPOSICIONS**.

Segons el reglament, aquesta instal·lació correspondrà al grup I, de la que en formen part els **locals de pública concurrència** sigui quina sigui la seva ocupació. En aquest cas, li serà d'aplicació la **ITC-BT-28**.

3.6.3 Característiques generals

Empresa subministradora

El subministrament elèctric anirà a càrrec de la companyia: **ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.U.**

Tensió de servei

El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant línia trifàsica amb neutre, a 400V de tensió de servei i una freqüència de 50Hz.

Classificació de la instal·lació

La present instal·lació elèctrica es classifica segons la ITC-BT-04 del R.D. 842/2002 com a **LOCAL DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA** classificada com una instal·lació inclosa en el grup I.

Al ser un local de pública concurrència **precisa d'INSPECCIÓ INICIAL** a realitzar per una EIC acreditada.

La instal·lació ha de disposar d'un **contracte de manteniment** amb una empresa instal·ladora acreditada pel Departament de Industria de la Generalitat de Catalunya.

Aquesta empresa instal·ladora ha de realitzar una inspecció anual de la instal·lació, seguint la metodologia establerta en la norma UNE 20.460-6-61, ha de complimentar un dictamen de reconeixement i n'ha de deixar constància al llibre de manteniment de la instal·lació elèctrica.

Tanmateix, en la present instal·lació elèctrica el titular ha de sol·licitar la realització d'una inspecció periòdica, per una EIC acreditada, en el termini de 5 anys a comptar després de la data de legalització de la mateixa davant els organismes oficials pertinents. En aquesta inspecció periòdica es comprovarà que es disposa de contracte de manteniment vigent amb una empresa instal·ladora acreditada, que s'han alitzat els dictàmens de reconeixement de la instal·lació anualment i que se n'ha deixat constància al re de manteniment de la instal·lació elèctrica.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Potència elèctrica

Per tal d'alimentar els elements previstos en aquesta instal·lació, que s'anomenen i justifiquen més endavant, és necessària una potència de 13,85 kW, per tant adoptem els següents valors per a la nostra instal·lació:

- Potència a Legalitzar.....13,85 kW
- Potència màxima admissible..... 13,85 kW
- Potència instal·lada.....13,85 kW
- Potència a contractar..... 10 kW

Actualment la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent disposa d'una potència màxima admissible de 5,75 kW monofàsics.

Per tal de disposar de la Potència Màxima Admissible de 13,85 kW s'ha de realitzar la sol·licitud d'ampliació de potència elèctrica de Baixa Tensió davant de la companyia elèctrica distribuïdora sol·licitant també el canvi de tensió monofàsica a trifàsica.



Elements de la instal·lació i maquinària

La instal·lació constarà de la maquinària prevista i de les línies monofàsiques a 230V i trifàsiques a 400V que passem a explicar tot seguit:

Línies d'enllumenat

La relació de línies elèctriques destinades a l'alimentació de receptors d'enllumenat són les següents:

QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ

Línia Nº	Ús	Potència instal·lada [kW]	Tensió [V]	Nº fases
L1.1	Enllumenat Zona 1 Sala Gran	0,240	230	I+N+T
L1.2	Enllumenat Zona 1 Sala Petita	0,120	230	I+N+T
L1.3	Il·luminació Cuina	0,048	230	I+N+T
L1.4	Emergències Zona 1 Sala Gran i Cuina	0,040	230	I+N+T
L2.1	Enllumenat Zona 2 Sala Gran	0,240	230	I+N+T
L2.2	Enllumenat Zona 2 Sala Petita	0,120	230	I+N+T

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

L2.3	Il·luminació i Ventilació Serveis	0,256	230	I+N+T
L2.4	Emergències Zona 2 Sala Gran, Sala Petita i Serveis	0,070	230	I+N+T
L3.1	Enllumenat Zona 3 Sala Gran	0,240	230	I+N+T
L3.2	Enllumenat Zona 3 Sala Petita	0,120	230	I+N+T
L3.3	Previsió Enllumenat Exterior	0,000	230	I+N+T
L4.1	Projectors Sala Gran	0,400	230	I+N+T
L4.2	Projectors Sala Petita	0,300	230	I+N+T

Els enllumenats d'emergència funcionaran com a mínim durant 1 hora proporcionant una il·luminació mínima de 5 lux al quadre de distribució d'enllumenat i 1 lux al terra del local, que permeti identificar i accedir a les rutes d'evacuació.

Tots els receptors s'alimentaran amb cable conductor degudament protegit, no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb un aïllament elèctric de RZ1-K de 0,6/1 kV directament sota tub no propagador de la flama, aïllant i amb resistència al impacte molt forta en els casos en que estigui situat en una alçada per sobre de 2,5 metres o bé s'instal·laran cables de ES07Z1-K de 450/750V col·locada degudament sota tub i distribuïts en safata metàl·lica per fals sostre.

Suma de potències totals de les línies d'enllumenat	=	2.194 W
Factor de correcció de càrrega	=	1,8
Potència a efectes de càlcul	=	3.949 W

Línies de motors

La relació de línies elèctriques destinades a alimentació de motors són les següents:

QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ

Línia Nº	Ús	Potència instal·lada [kW]	Tensió [V]	Nº fases
L9	Línia Renovació Aire	3,900	230	I+N+T

Tots els receptors s'alimentaran amb cable conductor degudament protegit, no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb un aïllament elèctric de RZ1-K de 0,6/1 kV directament sota tub no propagador de la flama, aïllant i amb resistència al impacte molt forta en els casos en que estigui situat en una alçada per sobre de 2,5 metres o bé s'instal·laran cables de ES07Z1-K de 450/750V col·locada degudament sota tub i distribuïts en safata metàl·lica per fals sostre.

Suma de potències totals de les línies de motor	=	3.900 W
Factor de correcció de càrrega	=	1,25
Potència a efectes de càlcul	=	4.875 W

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Línies d'endoll

La relació de línies elèctriques destinades a endoll són les següents:

QUADRE GENERAL DE BAIXA TENSIÓ

Línia Nº	Ús	Potència instal·lada [kW]	Tensió [V]	Nº fases
L4.3	Projector i Pantalla	1,200	230	I+N+T
L5.1	Bases Endolls 1p+N+T 16A - Zona 1 - Sala Gran	1,000	230	I+N+T
L5.2	Bases Endolls 1p+N+T 16A - Zona 2 - Sala Gran	1,000	230	I+N+T
L6.1	Bases Endolls 1p+N+T 16A - Sala Petita	1,000	230	I+N+T
L6.2	Bases Endolls 1p+N+T 16A - WIFI i Só	1,000	230	I+N+T
L7.1	Bases Endolls 1p+N+T 16A - Cuina i WC	1,000	230	I+N+T
L7.2	Termo ACS 50 Litres	1,200	230	I+N+T
L8	Vitroceràmica i Forn	5,400	230	I+N+T

Pels endolls s'utilitzen bases de paret compostes per endolls monofàsics, la utilització d'aquestes bases, d'alçada d'uns 20 cm d'altura. La canalització de les línies es farà amb tub PVC amb dimensions mínimes segons figura en annex de càlcul.

Tots els receptors s'alimentaran amb cable conductor degudament protegit, no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb un aïllament elèctric de RZ1-K de 0,6/1 kV directament sota tub no propagador de la flama, aïllant i amb resistència al impacte molt forta en els casos en que estigui situat en una alçada per sobre de 2,5 metres o bé s'instal·laran cables de ES07Z1-K de 450/750V col·locada degudament sota tub i distribuïts en safata metàl·lica per fals sostre.

Suma de potències totals de les línies d'endolls	=	12.800 W
Factor de correcció de càrrega	=	1
Potència a efectes de càlcul	=	12.800 W

3.6.4 Característiques elèctriques

Descripció de la instal·lació

La instal·lació elèctrica s'ajustarà a tot el que es disposa en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions complementàries, atenent a les característiques del local i de l'activitat que s'hi desenvoluparà, i en especial la **ITC-BT-28** per "Locals de pública concurrència" i la ITC-BT-020, per "Sistemes d'instal·lació", entre altres.

El present local es considera de **pública concurrència** com a Sala d'Exposicions destinat a ús de pública concurrència.

La instal·lació a efectes descriptius quedarà dividida en els següents apartats:

- Escomesa
- Caixa general de protecció i mesura
- Línia general d'alimentació
- Derivació Individual

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

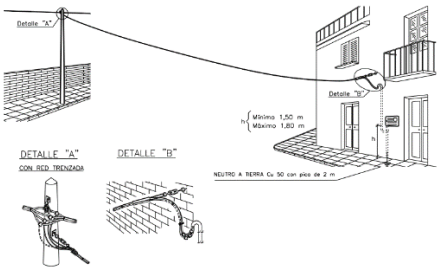
- Fusibles de seguretat
- Comptadors
- Interruptor general automàtic
- Quadre general de protecció i distribució
- Instal·lació interior

Per aquest tipus de local **no és necessari** una alimentació addicional per als serveis de seguretat així com enllumenats d'emergència, sistemes contra incendis, ascensors o altres serveis urgents indispensable.

Escomesa

Aquesta serà formada per la part de la xarxa de distribució, que alimenta la C.G.P.

- Tipus d'escomesa: Aèria



Els cables de l'escomesa seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, tindran un recobriment tal que garanteixin una bona resistència a les accions d'intempèrie i hauran de complir amb la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm^2, i en els de coure de 10 mm^2.

Els materials i conductors utilitzats en l'escomesa són els prescrits per la Companyia Subministradora i amb les seccions calculades, tenint en compte la previsió de càrregues, tal i com es justifica en l'annex de càlcul.

Caixa General de Protecció

La CGP es col·locarà segons la ITC-BT-13 i és la caixa on s'allotgen els elements de protecció de la línia general d'alimentació.

Estarà instal·lada en un armari al límit de la finca a l'exterior de l'establiment i el muntatge serà superficial a una alçada prudencial del nivell de terra.

A l'interior hi ha instal·lats tres fusibles, un per cada conductor de fase, amb poder de tall com a mínim igual a la corrent de curtcircuit prevista en el punt de la seva utilització. El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



Línia General d'Alimentació

Al ser una instal·lació per un sol usuari, la C.G.P. i la situació de l'equip de mesura coincideixen en el mateix lloc, per tant, no existeix la Línia General d'Alimentació.

Derivació Individual

Els cables de la Derivació Individual seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, tindran un recobriment tal que garanteixin una bona resistència a les accions d'intempèrie i hauran de complir amb la norma UNE 21.030.

Els conductors a utilitzar, una fase i neutre, seran de coure amb aïllament mínim 0,6/1 kV.

Els cables i el sistema de conducció s'instal·laran de manera que no es reduirà les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.

El cable adoptat serà no propagador del incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els elements de conducció de cables serà de característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama".

- La secció de la Derivació Individual del present establiment serà de 16 mm^2

Fusibles de seguretat

Per usuaris amb una única instal·lació d'enllaç, com és aquest cas, coincidiran els fusibles de seguretat amb els fusibles de la CGP, per tant, simplificarem la instal·lació col·locant uns únics fusibles a la Caixa General de Protecció com ja s'ha descrit anteriorment.

En la ubicació natural dels fusibles de seguretat s'hi col·locaran ponts seccionadors de dimensions equades.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Comptador

Es realitzarà la instal·lació d'acord a la instrucció ITC-BT-16. Els comptadors estaran ubicats en mòduls (caixes amb tapa precintables). El grau de protecció d'aquests mòduls en cap cas serà inferior a IP40 i IK09.

La lectura dels comptadors i interruptors horaris, així com la resta de dispositius de mesura serà de forma directa. Les parts transparents que permetin aquesta lectura seran resistents als raigs ultravioleta.

Els cables seran no propagadors del incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Es disposarà de cablejat necessari per els circuits de comandament i control amb objectiu de satisfer les disposicions tarifàries vigents. El cable tindrà les mateixes característiques, anteriorment indicades, el color d'identificació serà el vermell i la secció 1,5 mm^2.

La col·locació serà de forma individual, els equips de mesura hauran s'instal·laran a una alçada d'entre 0,7 i 0,8 metres.

Les característiques del conjunt de mesura indicades per la companyia subministradora seran:

- Tipus: CPM – MF4
- Comptador: Multifunció
- Cablejat: 16 mm^2

Interruptor General Automàtic

L'interruptor IGA es troba ubicat dintre del Quadre General de Protecció. És un dispositiu per controlar que la potència màxima admissible existent a l'establiment de referència.

L'Interruptor General Automàtic de tall omnipolar (IGA) ha d'ésser independent del ICP i la seva intensitat nominal serà, en el nostre cas, de 20 A. Aquest interruptor ha de permetre l'accionament manual i ha d'actuar contra sobrecàrregues i curtcircuits. Tindrà poder de tall suficient per la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació.

Quadre General de Protecció i Distribució

El Quadre General de Protecció i Distribució està situat al interior de l'establiment degudament tancat amb clau.

Aquest tindrà els corresponents dispositius de comandament i protecció principals:

- Interruptors diferencials automàtics
- Interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar.

Aquests dispositius s'ubicaran a l'interior d'un sol Quadre General de Protecció i Distribució d'on partiran els circuits interiors reflectits en l'esquema unifilar. La posició de servei dels interruptors serà vertical.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran els següents:

- Interruptor general automàtic de tall omnipolar (IGA), que permeti l'accionament manual i que actuï contra sobrecàrregues i curtcircuits.

  Nota: Aquest dispositiu és d'instal·lació obligatòria ja que no es pot considerar l'ICP ni altre dispositiu de control de potència, com element de protecció i de desconnexió de la instal·lació.

  Nota: Aquest interruptor tindrà poder de tall suficient per la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Interruptors diferencials, destinats a la protecció contra contactes indirectes de cadascun dels circuits interiors al local.

- Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors al local.

El QGPD romandrà tancat de tal manera que el públic no hi tindrà accés.

En el QGPD hi haurà els interruptors de cadascuna de les línies generals de distribució, prop d'aquests interruptors s'hi col·locaran unes plaques indicadores del circuit al que pertanyi.

Posada a terra de masses

Es realitzarà la posada a terra de masses d'acord amb la instrucció ITC-BT-18 a fi efecte de limitar la tensió de contacte en masses metàl·liques.

S'instal·laran piquetes verticals, el tipus i la profunditat d'enterrament, haurà de ser tal que la pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per damunt del valor previst. La profunditat serà inferior a 0,50.

Els materials utilitzats i la realització de la presa a terra haurà de ser tal que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de forma que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.

Característiques conductor de terra: secció mínima = 25 mm2 Coure*

**Protegit mitjançant envolvent contra la corrosió.*

Es preveu instal·lar un born de posada a terra situat en lloc accessible, amb un pont seccionador que permeti mesurar la resistència de posada a terra corresponent. Aquest pont es podrà desmuntar mitjançant un útil, serà mecànicament segur i assegurarà la continuïtat elèctrica.

L'elèctrode es dimensionarà de forma que la seva resistència de terra, en qualsevol circumstància previsible, no sigui superior al valor especificat de manera que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors.

Com a cas més extrem, podent tenir emplaçaments humits o mullats, es considera la màxima tensió de contacte de 24V. Tenint en compte que totes les línies estan protegides amb interruptors diferencials de sensibilitat com a mínim de 0,3 A, el màxim valor de resistència de terra serà:

$$R \leq \frac{24}{Is}$$

Segons forma i resistivitat del terreny en qüestió, s'estableix la següent relació:

$$R \leq \frac{24}{0{,}3} \leq 80\Omega$$

El terreny del lloc on s'instal·larà la xarxa de terres és del tipus de margues i argiles compactes i segons la taula 3 de la MI-BT-018 apartat 9, la seva resistivitat(ξ) és de l'ordre de 100 a 200 ohm, per tant el nombre de piquetes i la seva longitud serà:

$$R(\Omega) = \frac{\xi(\Omega \times m)}{L(m)}$$

$$80\Omega = \frac{200\Omega \times m}{L(m)} \Rightarrow L = 2{,}5m$$

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Per tant, hi hauran instal·lades un mínim de dues piques d'acer cobertes de coure de 1,4 cm. de diàmetre i 200 cm. de longitud, interconexionant-les mitjançant conductors de coure de 35 mm^2.

Les seccions de les derivacions de la línia de terra de la instal·lació seran indicades en l'esquema unifilar i complint la ITC-BT-18 taula 2.

Nota: Tenint en compte que la nostra instal·lació està emplaçada dins d'un edifici ja existent, haurem de garantir que no apareguin diferencies de potencial entre cap part metàl·lica d'altres instal·lacions o parts metàl·liques de l'armadura de formigó de l'edifici, etc. Per això suposarem que totes aquestes part estan connectades en algun punt amb el circuit general de terra de l'edifici.

Sistema d'instal·lació

En aquest local es compliran les següents condicions:

Les canalitzacions elèctriques, prefabricades o no, seran mitjançant:

- Tub i canal no propagadora de la flama, aïllant i amb resistència al impacte molt forta.

Les canalitzacions es realitzaran segons les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20, constituïdes per conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locats sota tubs o canals protectores i conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV armat, col·locat directament sobre paret.

Els cables elèctrics a utilitzar en la instal·lació i en el connexionat interior del quadre elèctric serà no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els circuits podran instal·lar-se dins de la mateix tub o en el mateix compartiment de canal.

En cas que s'instal·lessin circuits de molt baixa tensió de seguretat en la mateixa canalització, cada cable estarà aïllat per la tensió més alta present o, en tot cas, els cables estaran aïllats per la seva tensió i instal·lats en compartiments separats d'un conducte o d'una canal, si la separació garantitza el nivell d'aïllament requerit per la tensió més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions no elèctriques, es deixarà una separació mínima de 3 cm. dels conductors.

Cada circuit quedarà convenientment identificat mitjançant etiquetes o senyals d'avís indelebles i llegibles.

Els sistemes d'instal·lació de les canalitzacions en funció dels tipus de conductes o cables hauran d'estar d'acord amb la taula 1 de la ITC-BT-020 i per que fa a la col·locació a la taula 2 de la mateixa instrucció.

Línies d'Enllumenat

La instal·lació de les línies d'enllumenat es realitzaran segons la ITC-BT-044 i ITC-BT-047 respectivament. El sistema d'instal·lació es correspondrà amb allò indicat a la ITC-BT-020 i ITC-BT-028.

Per a les línies d'enllumenat del local, el número de línies secundàries i la seva disposició en relació amb el total de làmpades a alimentar haurà ser tal que **el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpades instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen en dites línies**. Cadascuna d'aquestes línies estaran protegides en el seu origen contra sobrecàrregues i curtcircuits.

Les característiques dels tubs protectors, qualitat i diàmetres, s'ajustaran a la taula 1 i 2 de la instrucció ITC-BT-019 per tubs en canalitzacions fixes en superfície i la taula 3 i 5 de la mateixa instrucció per tubs en canalitzacions empotrades.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Les línies aniran des del quadre de distribució fins a una caixa de connexió, les entrades i sortides dels cables de la caixa es faran amb premsaestopa adient, segons dictamina la ITC-BT-020 aquests cables donat que van sota tub el seu grau d'aïllament té de ser de 750 V.

Les característiques elèctriques es definiran d'acord amb el mètode de càlcul exposat en l'annex i aplicat sobre el cas més desfavorable, és a dir, màxima càrrega aplicada en el punt més allunyat i sense superar-se en cap cas una caiguda de tensió total, en el tram més llarg de la línia, del 3% de la tensió nominal d'alimentació.

Cada línia disposarà d'interruptor automàtic magnetotèrmic de tall omnipolar, segons queda reflectit en l'esquema unifilar, com a element de protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues, amb intensitat de desconnexió inferior a la intensitat màxima admissible per la línia.

Línies de força

La instal·lació elèctrica destinada a subministrar corrent als aparells connectats a cada una de les línies de força, es realitzarà mitjançant conductors de coure aïllats sota tub protector amb unes seccions adients per tal de suportar la intensitat nominal de la suma de tots els aparells connectats a cada línia i a plena càrrega, segons prescriu la ITC-BT-044, alhora que impedeix que les caigudes de tensió no superin el 5% de la tensió aplicada segons la ITC-BT-019.

Cal tenir en compte que les seccions mínimes per a que no es produeixi un escalfament excessiu en les línies que alimenten un o varis motors, aquestes s'han dimensionat per una intensitat del 125% de la intensitat a plena càrrega dels motors.

La instal·lació de la línia de força es realitzarà segons la ITC-BT-020, és a dir, conductors aïllats sota tubs protectors de tensió nominal d'aïllament de 450/750 V i conductors aïllats en safates tipus rejiband o en safates tapades de tensió nominal d'aïllament de 0,6/1 kV.

Les característiques dels tubs protectors, qualitat i diàmetres, s'ajustaran a la taula 1 i 2 de la instrucció ITC-BT-019 per tubs en canalitzacions fixes en superfície i la taula 3 i 5 de la mateixa instrucció per tubs en canalitzacions empotrades.

Les línies aniran des del quadre de distribució fins a receptors a ras de sostre o paret, dins de safata o tub conductor, a cada derivació es col·locarà una caixa de connexió, les entrades i sortides dels cables de la caixa es faran amb premsaestopa adient, segons dictamina la ITC-BT-020 aquests cables donat que van sota tub, el seu grau d'aïllament té de ser de 450/750 V.

Les característiques elèctriques es definiran d'acord amb el mètode de càlcul exposat en l'annex i aplicat sobre el cas més desfavorable, és a dir, màxima càrrega aplicada en el punt més allunyat i sense superar-se en cap cas una caiguda de tensió total, en el tram més llarg de la línia, del 5% de la tensió nominal d'alimentació.

Cada línia disposarà d'interruptor automàtic magnetotèrmic de tall omnipolar, segons queda reflectit en l'esquema unifilar, com a element de protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues, amb intensitat de desconnexió inferior a la intensitat màxima admissible per la línia.

Traçat de les instal·lacions

Es preveu que el traçat de les canalitzacions de força i enllumenat transcorrin paral·leles per l'interior de tubs no propagadors de la flama. En els trams amb possible accés del públic es realitzarà el traçat amb tubs de PVC.

En cas de proximitat de les canalitzacions elèctriques amb altres d'índole diferent es disposarà de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdós es mantingui una distància no inferior a 3 cm, situant-se les nalitzacions elèctriques per damunt d'aquelles que poguessin donar lloc a condensacions (aigua, vapor, .), incrementant-se les distàncies a 5 cm., en el cas de les línies que corresponguin a enllumenats

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

especials, referides inclòs a altres línies elèctriques. No obstant per que es puguin allotjar simultàniament canalitzacions elèctriques i no elèctriques en un mateix canal o forat de la construcció, hauran de complir-se les condicions de la ITC-BT-20.

En els traçats vistos es realitzarà amb tubs de PVC rígids curvables en calent. Els seus diàmetres s'adoptarà segons les taules de la ITC-BT-20.

La col·locació de les canalitzacions s'ajustarà a la ITC-BT-21. En el cas de les canalitzacions dels enllumenats especials es regiran a més per les prescripcions que es derivin de la ITC-BT-28.

Naturalesa i identificació dels conductors

Els conductors a utilitzar en la instal·lació interior serà de coure electrolític amb aïllament doble PVC, de 1000V, de tensió nominal de servei, tipus Sintenax, que s'instal·laran sota tubs protectors aïllants de PVC, curvables en calent i no propagadors de la flama. El diàmetre dels mateixos ha de ser tal que permeti la fàcil introducció i retirada dels conductors una vegada col·locats i fixats, la instal·lació es farà d'acord amb lo indicat en la instrucció ITC-BT-21.

Els cables necessàriament han de ser lliures d'halògens, cables no propagadors de flama.

Els cables han de ser amb aïllant fet amb barreges termoplàstiques o termostables amb una tensió mínima de 450/750 V instal·lats sota tub.

Els conductors seran flexibles i les connexions entre els conductors es realitzarà a l'interior de caixes apropiades de material aïllant, utilitzen borns de connexió.

Els conductors de secció superior a 6 mm2, hauran de connectar-se per mitjà de terminals.

La instal·lació s'ha subdividit tal que les pertorbacions repercuteixin únicament sobre el sector afectat, deixen fora de servei la derivació afectada.

La instal·lació haurà de presentar una resistència d'aïllament no inferior a 400.000 Ohms i una rigidesa dielèctrica tal que resisteixi durant 1 minut una tensió de 1.500V, en ambdós casos en relació a terra, tenint que efectuar-se la seva medició d'acord amb les normes establertes en la instrucció ITC-BT-19. Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de sobreintensitats, ja siguin motivats per sobrecàrregues o curtcircuits, mitjançant l'ús d'interruptors automàtics amb relés magnetotèrmics o per fusibles calibrats que limiten la intensitat màxima en el circuit que protegeixin, d'acord amb la instrucció ITC-BT-22. Les línies de distribució es connectaran de forma alternativa entre les fases, en el quadre de distribució, de manera que la seva càrrega es mantingui equilibrada segons la Instrucció ITC-BT-19.

Per el dimensionat dels conductors de la instal·lació es considera la hipòtesis de intensitat de corrent màxima per una temperatura ambient de 400ºC i la de caiguda de tensió màxima, segons les prescripcions de la ITC-BT-19.

Es disposaran les canalitzacions de forma que es puguin identificar amb facilitat, bé sigui per la seva naturalesa, tipus de conductors, per les seves dimensions o traçat; cas de resultar difícil o dubtosa per aquestes condicions s'establiran etiquetes o senyals d'identificació amb el fi de facilitar el manteniment o reparació.

Els circuits corresponents a les línies de C. telèfon, Fax, cambres de TV i alarmes, també estaran protegides mitjançant interruptors magnetotèrmics, i si és possible s'ubicaran en quadre general.

En conclusió, tot el muntatge i instal·lació dels elements anteriorment descrits, fa referència a la ITC-BT-19 i ITC-BT-20.

S'ha basat la distribució del local partint del concepte de subministrament unificat força i enllumenat, per qual les línies de distribució són genèriques per dependències, planta o servei i es distribueixin a partir

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

del seu quadre corresponent amb les proteccions prescrites pel REBT i ITC's, segons sigui l'ús dels receptors que ha d'alimentar.

Tots els conductors estaran identificats per colors d'acord amb la ITC-BT-26:

- Conductors de fase, marró, negre o gris.
- Conductor neutre, color blau clar.
- Conductor de protecció, doble color groc-verd.

Protecció contra contactes directes i indirectes

El local complirà els requisits pel que fa a contactes directes d'acord amb l'apartat 3 de la instrucció ITC-BT-024, trobant-se les parts actives aïllades o bé s'impedirà el contacte accidental a través d'obstacles.

Les parts actives estaran situades a l'interior d'envolvents amb grau de protecció IP XXB. Si es necessiten obertures importants per la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives, en tot cas s'instal·laran senyals d'advertència per impedir el contacte voluntari.

Pel que fa a la protecció contra contactes indirectes, consisteix en una protecció per tall automàtic de l'alimentació, consistent en la posada a terra de les masses per tal de dissipar la corrent de fuga i dispositius de tall per intensitat de defecte.

Com a protecció contra contactes indirectes, s'han instal·lat interruptors diferencials tal i com s'indica en l'esquema unifilar.

Proteccions contra intensitats

Es protegiran dels efectes de les sobreintensitats a tots els conductors actius de la instal·lació.

Donat que les intensitats puguin ser degudes a sobrecàrregues i curtcircuits, es preveu el instal·lar en els circuits principals i derivacions de dispositius de tall omnipolar com els interruptors automàtics de tall magnetotèrmic o bé curtcircuits (fusibles); sempre i en tot cas la capacitat de ruptura dels dispositius serà l'adequada a la intensitat màxima dels conductors del circuit que protegeixin, així com a la potència de curtcircuit que en lloc de la seva instal·lació es pugui presentar.

Aquestes proteccions s'instal·laran preferentment i de forma genèrica es posaran a l'origen dels circuits, en els canvis de secció i així mateix en els llocs que les condicions d'instal·lació o sistema d'execució ho aconsellin necessari.

Proteccions contra sobretensions

La instal·lació elèctrica disposa de sistema de protecció contra sobretensions permanents i transitòria, atès que la xarxa de distribució elèctrica d'alimentació per part de la Companyia Distribuïdora transcorre per traçat aeri.

Pel que fa al seu dimensionament de l'aparell, segons el CTE apartat SU-8 de seguretat davant el risc causat per l'acció del llamp, i segons la figura 1.1, mapa de densitat d'impactes sobre el terreny Ng, l'emplaçament de l'establiment es troba en una zona de densitat Ng = 5 impactes/any, km2.

Per a instal·lacions sense parallamps amb un Ng>4 impactes/any, km2 per a instal·lacions del sector terciari amb cost dels receptors mig cal instal·lar un model limitador de sobretensions amb les següents característiques:

- Imax: 40 kA

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Up: 1,5 kV
- In: 20 kA

Tipologia d'Enllumenat d'Emergència

S'instal·larà enllumenat de seguretat per garantir el reconeixement i utilització dels medis o camins per l'evacuació del local a base de equips autònoms que funcionaran com a mínim durant 1 hora proporcionant una il·luminació mínima de 5 lux al quadre de distribució d'enllumenat i 1 lux al terra del local, que permeti identificar i accedir a les rutes d'evacuació.

Aquesta instal·lació és fixa, consta d'una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada en l'alimentació de la instal·lació o un descens de la tensió per sota del 70% del seu valor.

La instal·lació compleix les condicions de servei durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada. Proporciona una il·luminació d'un lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesura en l'eix dels passadissos i escales, i en tots els punts en els que estiguin situats els equips de les proteccions contra incendis que exigeixin utilització manual i en els quadres de distribució d'enllumenat.

La uniformitat de la instal·lació màxima i mimin sigui menor de 40. Els nivells d'il·luminació establerts s'obtenen considerant nul el factor de reflexió sobre les parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Els cable destinats a circuits de servei de seguretat no autònoma o circuits de serveis amb fonts autònomes centralitzades, hauran de mantenir el seu servei durant i després del incendi segons la UNE 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda segons la UNE-21.123.

En els plànols de planta adjunts, es pot apreciar la situació prevista de tots els punts d'il·luminació d'emergència.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.7 ESTALVI ENERGÈTIC – INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Les condicions d'estalvi energètic de les instal·lacions d'il·luminació de l'establiment projectat compleixen les indicades al DB HE 3 del CTE.

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

Quantificació de l'exigència

Eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació

El valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) de la instal·lació d'il·luminació és el següent:

Us del recinte	VEEI
Sala Gran	1,424
Sala petita	1,449

Tal i com es com es comprova a la taula adjunta, **el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI)** de la instal·lació d'il·luminació de les sales gran i petita **és inferior al valor límit de 8,0**, que és l'indicat segons el DB HE-3 del CTE per recintes amb ús de tipus sales d'actes, auditoris i sales d'usos múltiples i convencions, sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències.

Potència instal·lada

La potència total de llums i equips auxiliars per superfície il·luminada (P_{TOT} / S_{TOT}) és el següent:

Us	E Il·luminancia mitjana en el plànol horitzontal (lux)	Potència màxima a instal·lar (W/m^2)
Sala Gran	432	6,154
Sala Petita	523	7,579
Cuina	398	5,714
Bany 1	201	5,32
Bany 2	229	5,32

Tal i com es com es comprova a la taula adjunta, **el valor de potència màxima a instal·lar per m^2** de les diferents estances de l'establiment **és inferior al valor límit de 10 W/m^2**, que és l'indicat segons la Taula 2 del DB HE-3 del CTE.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran d'un sistema de control i regulació que inclourà:

a) un sistema d'encesa i apagat manual extern al quadre elèctric, i

b) un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric.

En zones d'ús esporàdic (lavabos) el sistema d'encesa per horari centralitzat es podrà substituir per:

- un control d'encesa i apagat sistemàticament de detecció de presència temporitzat, o
- un sistema de polsador temporitzat.

En l'establiment objecte del present projecte executiu, tenint en compte l'ús no habitual de l'establiment, es disposarà d'un sistema d'encesa manual extern al Quadre General Elèctric a les Sales Gran i Petita i d'un sistema de detecció per l'encesa de l'enllumenat als serveis.

Sistemes d'aprofitament de la llum natural

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin, automàticament i de manera proporcional a l'aportació de llum natural, el nivell d'il·luminació de les lluminàries situades a menys de 5 metres d'una finestra i de les situades sota una claraboia, quan es compleixi l'expressió T (Aw / A) > 0,11 juntament amb alguna de les condicions següents:

a) zones amb tancaments envidrats a l'exterior on l'angle θ sigui superior a 65 graus (θ > 65°).

Segons els valors de coeficient de transmissió lluminosa dels vidres existents als tancaments de finestres, les superfícies de vidre de cadascuna de les parets i les superfícies de les façanes que donen a l'exterior, **NO supera el valor de 0,11 segons l'expessió T (Aw / A) > 0,11**.

En l'establiment objecte del present projecte executiu no s'instal·larà cap sistema d'aprofitament de la llum natural de l'establiment, atès que no es supera el valor de 0,11 segons l'expressió T (Aw / A).

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ANEXES

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

4 NORMATIVA D'APLICACIÓ

El projecte s'adaptarà a la normativa vigent en cada un dels camps reglamentaris, mitjançant els següents reglaments i normes:

- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació, en totes les exigències bàsiques.
- Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei sobre règim de sòl i ordenació urbana.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995.
- Relació de NORMES UNE de referència.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).
- Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació, en totes les exigències bàsiques. En especial DB-HE Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Norma Bàsica per a Instal·lacions i Subministraments d'Aigua, Reial Decret 09/12/1975, o també anomenada NBA.
- Normes Bàsiques per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua (NIA) del 9/12/1975.
- (http://www.coitiab.es/reglamentos/agua/reglamentos/nia.htm)
- NTE – Normes tècniques per a l'edificació. Instal·lacions d'aigua calenta i aigua freda.
- Atlas de Radiació de Catalunya. ICAEN. Institut Català d'Energia.
- Instrucció 3/2003 de la DGCSI per la qual es regulen els requisits de ventilació dels locals on s'instal·lin calderes de combustible líquid per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal inferior o igual a 70 kW.
- Instrucció 4/2008 SIE, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)
- Resolució del 6 de maig de 1994 d'autorització per a la utilització d'equips de climatització pel cicle d'absorció
- Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris generals higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis
- El Rieal Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà.
- Decret 152/2002, de 28 de maig, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losis
- Reglament (CE) n. 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell de 29 de juny de 2000 sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó
- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Reial decret 363/1984, de 22 de febrer, que complementa les normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia
- Reial decret 3089/1982, de 15 d'octubre, pel qual s'estableixen la subjecció a normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia
- Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques, així com les ordres que el modifiquen
- Ordenances municipals d'aplicació
- Totes les normes UNE i de la CEE a les que fa referència el RITE i que bàsicament són:

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN V	12108		2002	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano
UNE-EN	12237		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica
UNE-EN ISO	12241		1999	Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN	12502	3	2005	Protección de materiales metálicos contra la corrosión. Recomendaciones para la evaluación del riesgo de corrosión en sistemas de distribución y almacenamiento de agua. Parte 3: Factores que influyen para materiales férreos galvanizados en caliente
UNE-EN	12599	AC	2002	Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados
UNE-EN	12599		2001	Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados
UNE-EN	13053		2003	Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones
UNE-EN	13384	1	2003	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato
UNE-EN	13384	1/AC	2004	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato
EN	13384	1:2002/A1	2005	Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN	13384	2	2005	Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor
UNE-EN	13403		2003	Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante
UNE-EN	13410		2002	Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico
UNE-EN	13779		2005	Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos
UNE-EN	14336		2005	Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua
UNE-EN ISO	16484	3	2006	Sistemas de automatización y control de edificios (BACS). Parte 3: Funciones. (ISO 16484-3:2005)
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	20324	Erratum	2004	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN	50194		2001	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50194	Erratum	2005	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50194	2	2007	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 2: Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas de vehículos recreativos y emplazamientos similares. Métodos de ensayo adicionales y requisitos de funcionamiento

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN	378		2001	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.
UNE-EN ISO	1751		1999	Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas
CR	1752		1998	Ventilation for buildings. Design criteria for the indoor environment
UNE-EN	1856	1	2004	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1. Chimeneas modulares.
UNE-EN	1856	1/1M	2005	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares
UNE-EN	1856	2	2005	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos
UNE-EN ISO	7730		2006	Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005).
UNE-EN V	12097		1998	Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN	50244	+Erratum	2001	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Guía de selección, instalación, uso y mantenimiento
UNE-EN	60034	2	1997	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción
UNE-EN	60034	2/A1	1998	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción
UNE-EN	60034	2/A2	1997	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción
UNE	60670	6	2005	Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparatos a gas
UNE-EN	61779	1	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	1/A11	2004	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	4	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases inflamables. Parte 4: Requisitos de funcionamiento para los aparatos del Grupo II, pudiendo indicar una fracción volumétrica de hasta el 100 % del límite inferior de explosividad
UNE	100012		2005	Higienización de sistemas de climatización
UNE	100012	Erratum	2005	Higienización de sistemas de climatización
UNE	100100		2000	Climatización. Código de colores.
UNE	100155		2004	Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
UNE	100156		2004	Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
UNE	100713		2005	Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales
PNE	112076		2004	Prevención de la corrosión en circuitos de agua
UNE	123001		2005	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación
UNE	123001	1M	2006	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación
UNE	123001	1M/Erratum	2006	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación
UNE	100030-IN		2005	Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
UNE-EN	13180		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles

- Decret 848/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (B.O.E. de 18 de setembre de 2002).
- Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica (ITC-BT-08)
  - Instalaciones de alumbrado exterior (ITC-BT-09)
  - Previsión de cargas para suministros de baja tensión (ITC-BT-10)
  - Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas (ITC-BT-11)
  - Instalaciones de enlace. Esquemas (ITC-BT-12)
  - Cajas generales de protección (ITC-BT-13)
  - Línea general de alimentación (ITC-BT-14)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Derivaciones individuales (ITC-BT-15)
- Contadores, ubicación y sistemas de instalación (ITC-BT-16)
- Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia (ITC-BT-17)
- Instalaciones de puesta a tierra (ITC-BT-18)
- Instalaciones interiores receptoras. Prescripciones generales (ITC-BT-19)
- Sistemas de instalación (ITC-BT-20)
- Tubos y canales protectoras (ITC-BT-21)
- Protección contra sobreintensidades (ITC-BT-22)
- Protección contra sobretensiones (ITC-BT-23)
- Protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-24)
- Instalaciones interiores i en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha (ITC-BT-27)
- Instalaciones en locales de pública concurrencia (ITC-BT-28)
- Instalaciones en locales de características especiales (ITC-BT-30)
- Instalaciones receptoras. Prescripciones generales (ITC-BT-43)
- Receptoras para alumbrado (ITC-BT-44)

- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia.
- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Reial Decret 486/1997 del 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut al lloc de treball.
- Normes particulars de l'empresa subministradora FECSA – ENDESA, S.A.
- Ordre 14-5-87, DOGC 12-6-87 i Ordre 28-11-00, DOGC 21-12-00.
- Normes tècniques: UNE 20324, UNE-EN 50102, UNE 21123, UNE-EN 50086, UNE 60598.
- Normes particulars de l'empresa subministradora FECSA – ENDESA, S.A.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

5 CÀLCULS

5.1 ANNEX DE CÀLCUL INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

5.1.1 Descripció de tancament. Càlcul de coeficient KG

El càlcul de coeficient k de transmissió dels tancaments es realitza d' acord amb tot lo especificat en la Norma Bàsica NBE-CT-79, sobre condicions tèrmiques als edificis, a la que ens remet la ITE03.4.

Segons l'apartat 1.7 de l'annex 1 de l'esmentada norma s'utilitzarà la fórmula següent:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{hi} + \frac{e1}{l1} + \frac{e2}{l2} + \ldots\ldots\ldots + \frac{en}{ln} + \frac{1}{he}}$$

on:

-k = coeficient de transmissió en kcal/h m2 ºC

-l/ki = resistència tèrmica superficial inferior en m2 ºC/kcal

-l/he = resistència tèrmica superficial exterior en m2 h ºC/kcal

-en = espessor del component n del tancament en m

-ln = conductivitat tèrmica del component n en kcal/h m ºC

Els valors de l/ki i l/he es prendran aplicant la taula 2.1 de l'annex 2 de la Norma Bàsica esmentada i els valors de les conductivitats tèrmiques per cada un dels materials de la taula 2.8.

Els valors límit dels coeficients es prendran de la taula 2 del article 5º de la norma i, tenint en compta que la població en què es troba pertany a la zona climàtica B, es comprova que tots els valors dels coeficients k es troben dins del límits.

Aplicant l'expressió esmentada anteriorment s'obtenen els resultats que apareixen al llistat de tancaments definits en el projecte, en el qual es defineixen tots i cada un dels materials que composen els tancaments, amb les seves corresponents dades.

5.1.2 Condicions exteriors de càlcul

Les condicions exteriors de càlcul es fitxaran segons la ITE 03.3 que ens remet a les taules climàtiques de la norma UNE 100001-85 sobre condicions per projectes.

L'elecció de les condicions exteriors es farà en base al criteri de nivells percentils com s'indica en la norma ITE 02.3. Per la selecció dels nivells percentils aplicarem les indicacions de la UNE 100014-84.

Per càlcul de calefacció (hivern)

- Temperatura seca

- Humitat relativa

- Temperatura de locals calefactats

- Temperatura del terreny

- des que s'han especificat en apartats anteriors

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.1.3 Evolució de les condicions exteriors

Les condicions exteriors varien amb respecte a les de disseny (15 hores solars de un dia del mes de juliol) al realitzar el càlcul a lo llarg d'un interval de hores i mesos, com en el cas d'aquest projecte. Per obtenir els diferents valors de temperatura seca i temperatura humida coincidents s'apliquen uns factors correctors en funció de la hora per la qual es calcula, del mes per el qual es calcula i les variacions diürnes i anuals a la població de l'obra.

$$TeSeEXac = TeSeExDi – Fhora1 – Fmes1$$

$$TeHuExAc = TeHuExDi – Fhora2 – Fmes2$$

on:

TeSeExAc = temperatura seca exterior actual (en el moment de càlcul)

TeSeExDi = temperatura seca exterior de disseny (dia 15 de juliol, 15:00 hores)

Fhora1 = factor de correcció per hora de temperatura seca

Fmes1 = factor de correcció per mes de temperatura seca

TeHuExAc = temperatura humida exterior actual (en el moment de càlcul)

TeHuExDi = temperatura humida exterior de disseny (dia 15 juliol, 15:00 hores)

Fhora2 = factor de correcció per hora de temperatura humida

Fmes2 = factor de correcció per mes de temperatura humida

Els factors de correcció per la temperatura seca i humida es faciliten en la norma UNE 100-014-84.

5.1.4 Condicions interiors de càlcul

Per aconseguir el benestar tèrmic aplicarem la ITE 02.2 referent a les condicions interiors de disseny, per lo que tindrem en compte tot el que especifica la UNE-EN ISO 7730 on es determinarà les condicions en funció de l' activitat metabòlica de les persones i el seu grau de vestimenta, havent d'estar la temperatura interior compresa entre 23 i 25 ºC i la humitat relativa interior entre els valors del 40 al 60 %. D' aquesta manera els valors seran.

Valors mitjans de partida pel càlcul:

- Temperatura seca hivern : 21 ºC

- Humitat relativa hivern : 50 % (tot i que no es farà control d'humitat)

5.1.5 Càlcul de càrregues tèrmiques

Les càrregues tèrmiques es calcularan local a local tenint sempre en compta la càrrega tèrmica sensible i la càrrega tèrmica latent, procediments que passarem a descriure en els apartats següents, partint sempre de les dades que es reflecteixen en capítols anteriors i que els resultats es presenten per cada local en els llistats de l'annex de càlcul. A continuació es descriuen els diferents tipus de càrrega.

5.1.6 Càlcul de la càrrega sensible

La càrrega sensible és aquella que pot ser mesurada per una variació de la temperatura seca del local. Es composa de càrregues tèrmiques per radiació solar mitjançant els vidres, per transmissió i radiació mitjançant les parets i sostres exteriors, per transmissió mitjançant tots els demés tancaments (excepte rets i sostres), per infiltracions, per il·luminació , per ocupants i per ventilació.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Radiació i transmissió mitjançant parets i sostres exteriors

En les parets i sostres exteriors s' avalua conjuntament la transferència de calor per conducció, convecció i radiació. Per això s' utilitza el mètode de la diferència equivalent de temperatures que produiria per conducció i convecció solament la mateixa aportació de calor que ocasiona la diferència de temperatura real entre l' exterior i l' interior del local, i la radiació solar incident.

Per la determinació de la diferència equivalent de temperatures s' utilitza el mètode del Manual d' aire condicionat de Carrier. La determinació de la diferència equivalent de temperatura es realitza mitjançant la formula següent:

$$Dteq = a + Dtes + b \cdot Rs/Rm \cdot (Dtem – DTs)$$

on:

DTeq = diferència equivalent de temperatura

a = factor de correcció per tenir en compta : una diferència de temperatura interior-exterior diferent de 10ºC , prenent la temperatura exterior a les 15 hores del mes de càlcul. Una variació diürna de temperatura seca diferent de 15 ºC

DTes = diferència equivalent de temperatura pel tancament en ombra , a la hora de càlcul. Depèn del pes per m2 del tancament.

b= factor que considera el calor de les parets exteriors:

b= 1,00 de color fosc

b= 0,78 de color mig

b= 0,55 color clar

Rs= radiació solar màxima pel mes de càlcul mitjançant una superfície vidrada (per l' orientació que tingui) u horitzontal, i per la latitud de la població de l'obra.

Rm= radiació solar màxima pel mes de juliol mitjançant una superficie avidreada vertical (per l' orientació que tingui) u horitzontal, i per la latitud de 40ºN.

Dtem= diferència equivalent de temperatura pel tancament al sol , a la hora de càlcul. Depèn del pes per m2 del tancament.

Una vegada determinat el valor de la diferència equivalent de temperatura la càrrega tèrmica deguda a la paret o sostre es calcula com:

$$Q = S \cdot K \cdot Dteq$$

on:

Q = càrrega tèrmica mitjançant la paret o sostre exterior en kCal/h

S = superficie de tancament en m2

K = coeficient de transmissió de calor del tancament en kCal/h ºC m2

Transmissió excepte en parets i sostres exteriors

La càrrega tèrmica en aquests tancaments (envans, forjats, finestres,...) la calcularem per:

$$Q = S \cdot K \cdot DT \cdot DIo$$

on :

= càrrega tèrmica en kCal/h

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

S = superfície del tancament en m2

K = coeficient de transmissió de calor del tancament en kCal/h ºC m2

DT = diferència de temperatura entre ambdós costats del tancament.

DIo = increments per orientació (només per a l'hivern. Calefacció)

Valors considerats per orientacions:

- Increments per refrigerar = 1
- Increment per orientació Nord = 20%
- Increment per orientació NordEst = 15%
- Increment per orientació Est = 10%
- Increment per orientació SudEst = 5%
- Increment per orientació Sud = 0%
- Increment per orientació SudOest = 5%
- Increment per orientació Oest = 10%
- Increment per orientació NodOest = 18%

Infiltracions

El càlcul de la càrrega tèrmica deguda a infiltracions es realitza per el mètode de les superfícies o pel mètode de les reixes:

$$P = b \cdot d \cdot v2$$

$$Vir = Vip \cdot (P/100)l/n$$

$$Q = 0{,}30 \cdot Vir \cdot S \cdot (Te – Ti)$$

on:

p = diferència de pressió real produïda pel vent , en Pa

b = coeficient adimensional , aquest valor es pren igual a 0,94 segons les recomanacions de ASHRAE

d = densitat del aire exterior , que es pren igual a 1,293 kg/m3

v = velocitat del vent en m/s

Vir = Cabal de infiltració en m3/h m2

Vip = Cabal de infiltració en m3/h m2 per una diferència de pressió de referència de 100 Pa

n= coeficient adimensional , aquest valor oscil-la entre 1 i 2 i depèn del tipus de fluix. Prenem n = 1,5

Q = càrrega elèctrica en kcal/h deguda a infiltracions

S = superficie de la finestra o porta en m2

Te = Temperatura exterior en ºC

Ti = Temperatura inferior en ºC

Ocupació

La càrrega tèrmica sensible deguda al metabolisme dels ocupadors es calcularà en funció del tipus d'activitat física que aquests realitzin i de la temperatura interior del local, prenent segons la UNE 100011-

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

91 el valor del metabolisme mitjà d'una persona i multiplicant per el nº d'elles que ocupin el local en la hora de càlcul.

$$Q = 0{,}86 \cdot Nmax \cdot PercentatgeOcup\ (\ hora\ )/100 \cdot QperSen$$

on :

Q = càrrega tèrmica sensible deguda a ocupadors en kCal/h

Nmax = nº màxim d' ocupadors del local

PercentatgeOcup (hora) = percentatge d' ocupació del local segons la distribució horaria escollida.

QperSen = càrrega sensible per persona segons la temperatura interior i activitat física d'ocupadors (W).

Il·luminació

La càrrega de il·luminació es calcula com:

$$Q = 0{,}86 \cdot N \cdot S \cdot Falm \cdot A \cdot Fs$$

on:

Q = càrrega tèrmica deguda a il·luminació , en kcal/h

N = nivell de il·luminació . Potència de il·luminació instal·lada per m2 de superfície. S'expressa en W/m2

S = superfície del local en m2

Falm = factor d'emmagatzematge . Té en compta que la càrrega tèrmica deguda a la il·luminació és inferior al guany instantani de calor, perquè es produeix un emmagatzematge del mateix als sòls , parets, mobles ets. Aquest factor d' emmagatzematge depèn del número de hores que estigui en funcionament l'enllumenat , del número de hores que estigui en funcionament la instal·lació d' aire condicionat, del pes de la construcció per m2 de superfície del local (calculat de la mateixa manera que pels factors d'emmagatzematge de la radiació solar),del tipus de instal·lació del enllumenat i del número de hores transcorregudes des de l' encesa dels llums.

A = factor que té en compta el tipus de il·luminació :

- Incandescent : 1,00

- Fluorescent amb reactàncies incorporades : 1,25 , per reactàncies dels fluorescents

- Fluorescent amb reactàncies centralitzades:

- 1,00 per tots els locals

- 1,25 potència total de il·luminació del edifici, per el local en que es trobin centralitzades les reàctancies.

Fs = factor de simultaneïtat si no hi ha tota la potència de il·luminació funcionant a la vegada.

Ventilació

Per determinar el cabal necessari de ventilació segons s' indica en la ITE 02.2.2 utilitzarem els valors indicats en la UNE 100011-91. D' aquí s' obtenen els requeriments d' aire de ventilació segons el número de persones i segons la superfície del local. Multiplicand aquests valors pel número d' ocupadors del local i per la seva superfície s' obtenen els valors de cabal de ventilació, prenent el major d' aquests dos.

La diferència entre el cabal de ventilació necessari obtingut i el cabal de infiltracions mitjançant les portes i finestres determina el cabal d' aire exterior que serà necessari introduir en el local. La càrrega tèrmica sensible per aquest aire exterior s' avalua segons:

$$Q = 0{,}3 \cdot V \cdot (\ Te - Ti\ ) \cdot FactorBgpass$$

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Càrrega tèrmica sensible del aire exterior en el equip climatitzador:

$$Q = 0,3 \cdot V \cdot (Te – Ti) \cdot (1 – FactorBgpass)$$

Es pren un factor de bypass de 0,3

5.1.7 Càlcul de la càrrega latent

La càrrega latent és aquella que pot ser mesurada per una variació de la humitat específica del local. Esta formada per la càrrega tèrmica latent d' ocupadors i la càrrega latent de ventilació.

Ocupacions

La càrrega tèrmica latent deguda al metabolisme dels ocupadors del local es calcula en funció del tipus d' activitat física que aquests realitzin i de la temperatura interior del local, prenent de taules el valor del metabolisme mitjà d'una persona i multiplicand per el número de persones que ocupen el local a la hora de càlcul.

$$Q = 0,86 \cdot Nmax \cdot PercentatgeOcup (hora) /100 \cdot QperLat$$

On:

- Q = càrrega tèrmica latent deguda a ocupadors en kCal/h

- Nmax = nº màxim d' ocupadors del local

- PercentatgeOcup (hor) = percentatge d'ocuoació del local segons la distribució horària escollida.

- QperLat = càrrega latent per persona segons temperatura interior i activitat física dels ocupadors (W).

Ventilació

La càrrega tèrmica latent produïda pel aire exterior s'avalua segons:

$$Q = 0,717 \cdot V \cdot (xe – xi)$$

On :

- Q = càrrega tèrmica latent deguda al aire exterior en kCal/h

- V = cabal d' aire exterior en m3 /h

- Xe = humitat específica exterior en gr/kg as

- Xi = humitat específica interior en gr/kg as

Aquesta càrrega tèrmica es descompon en dues parts : degut al factor bypass de la bateria se suposa que una part del aire tractat no sofreixi cap modificació en les seves condicions al passar per la bateria i constitueix càrrega en el local , i la resta del aire (que si es efectuat per la bateria) constitueix una càrrega del equip condicionador d' aire i no del local.

Càrrega tèrmica latent del aire exterior en el local:

$$Q = 0,717 \cdot V \cdot (xe – xi) \cdot FactorBypass$$

Càrrega tèrmica latent del aire exterior en el equip climatitzador :

$$Q = 0,717 \cdot V \cdot (xe – xi) \cdot (1 – FactorBypass)$$

Es pren un factor de bypass de 0,3

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.1.8 Càlcul de la càrrega total i màxima en zones i locals

El càlcul de calefacció es realitzarà per càrrega punta i es calcularà la càrrega màxima simultània de l'edifici. Degut a què els factors que contribueixen a la càrrega no aconsegueixen el seu màxim simultàniament, es realitza el càlcul de la càrrega tèrmica per al pitjor dia de l'hivern, amb l'objectiu de determinar amb exactitud la càrrega màxima simultània en cada zona.

Els resultats del càlcul de les càrregues tèrmiques en cada un dels locals i zones de què es composa l'edifici s'exposen en els llistats de resultats del càlcul.

5.1.9 Procés de càlcul

Característiques constructives

Existeixen varis tipus diferents de tancaments en tot l'edifici que es detallaran en el capítol corresponent a coeficients K.

- Instruccions tècniques complementaries IT.IC.

- Normes tecnològiques del Ministeri de l'habitatge.

- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.

- Reglament electrotècnic per baixa tensió.

- Norma bàsica del edificació sobre condicions de Protecció contra incendis en els edificis. C.P.I.96.

- Normes UNE d' obligat compliment.

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d' octubre de disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

5.1.10 Instal·lació elèctrica

Partint del quadre general de serveis comuns es portarà una línia fins el quadre general de comandament i control situat en cada equip. Aquesta línia serà segons projecte elèctric.

Aquesta línia estarà protegida per un interruptor magnetotèrmic tripolar segons projecte elèctric, també es col·locarà un interruptor diferencial a fi d'evitar possibles accidents per contactes indirectes. La seva sensibilitat serà de 30 mA.

Determinada la intensitat, s'escollirà la secció necessària segons el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tot el referent a la part elèctrica es fa referència al projecte elèctric redactat i calculat per a la seva finalitat.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.1.11 Resultats de càlcul demanda de clima i ventilació

Resum resultats de ventilació

Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació

CÀLCULS DE VENTILACIÓ			segons article D 6.1				Mètode Indirecte de cabal d'aire exterior per persona		Extracció		
			OCUPACIÓ pers/m2	PERSONES CALCULADES	Alçada h m	Volum m3	dm3/s pers IDA-3	m3/h	dm3/s pers ODA-1	m3/h	Tipus AE
SUPERFÍCIES ÚTILS											
Sala Gran	117,00	m2	2,00	50	5,60	655,20	8	**1.440**	8	**1.440**	AE-2
Sala petita	46,20	m2	5,00	9	3,50	161,70	8	**259**	8	**259**	AE-2
Cuina	8,55	m2	10,00	1	2,50	21,38	0,55	**17**	0,55	**17**	AE-2
Bany 1	5,93	m2	3,00	2	2,50	14,83	-	**-**	2	**43**	AE-3
Bany 2	5,68	m2	3,00	2	2,50	14,20	-	**-**	2	**41**	AE-3
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**		**867,30**			*TOTAL*	*1.800*	*m3/h*
									REC. ENT.	1.716	m3/h
							APORTACIÓ	1.716	m3/h		
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**					EXTRAC WC	84	m3/h

Càlcul extracció aire

CÀLCULS DE VENTILACIÓ			segons article D 6.1				Mètode Indirecte de cabal d'aire exterior per persona		Extracció		
			OCUPACIÓ pers/m2	PERSONES CALCULADES	Alçada h m	Volum m3	dm3/s pers IDA-3	m3/h	dm3/s pers ODA-1	m3/h	Tipus AE
SUPERFÍCIES ÚTILS											
Sala Gran	117,00	m2	2,00	50	5,60	655,20	8	**1.440**	8	**1.440**	AE-2
Sala petita	46,20	m2	5,00	9	3,50	161,70	8	**259**	8	**259**	AE-2
Cuina	8,55	m2	10,00	1	2,50	21,38	0,55	**17**	0,55	**17**	AE-2
Bany 1	5,93	m2	3,00	2	2,50	14,83	-	**-**	2	**43**	AE-3
Bany 2	5,68	m2	3,00	2	2,50	14,20	-	**-**	2	**41**	AE-3
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**		**867,30**			*TOTAL*	*1.800*	*m3/h*
									REC. ENT.	1.716	m3/h
							APORTACIÓ	1.716	m3/h		
Total superfície útil	**183,36**	**m2**		**64**					EXTRAC WC	84	m3/h

Resum resultats clima pitjor dia hivern

SUPERFÍCIES ÚTILS

SALA GRAN + CUINA

HIVERN

CONDICIONS INTERIORS I EXTERIORS — ZONA (Clariana):

T int	20	ºC	T ext	-5	ºC
HR int	50	%	HR ext	50	%
HA int	**0,0073**	kg/kg	HA ext	**0,0013**	kg/kg

VTD - 14 | 1.226 GD

CONDICIONS VEINES

Temp. Zones pas	Tint	19	ºC		
Temp. Sales	Tint	23	ºC	Superfície	125,55 m2
Temp. Locals No Calefactats	Tint	8	ºC		

PERDUES PER TANCAMENT

TANCAMENT	L	H	W	AREA BRUTA (m2)	AREA NETA	K(W/m2ºC)	INC.Temp	Qs (W)
COBERTA								
Coberta 2	-	-		125,55	125,55	0,40	25	1.255,50
FAÇANES								
PE-exterior 1	8,82	4,90		43,22	43,22	1,70	12	881,65
PE-exterior 2	26,40	4,70		124,08	109,01	1,70	25	4.632,71
Porta 1	1,95	2,50		4,88	4,88	3,20	25	390,00
Finestra 1	1,70	1,00		1,70	1,70	3,20	25	136,00
Finestra 2	1,70	1,00		1,70	1,70	3,20	25	136,00
Finestra 3	1,70	1,00		1,70	1,70	3,20	25	136,00
Finestra 4	1,70	1,00		1,70	1,70	3,20	25	136,00
Finestra 5	1,70	1,00		1,70	1,70	3,20	25	136,00
Finestra 6	1,70	1,00		1,70	1,70	3,20	25	136,00
PE-exterior 3	3,24	2,50		8,10	8,10	1,70	25	344,25
PI-interior	2,80	2,50		7,00	7,00	1,20	12	100,80
FORJAT - TERRA								
Contacte amb Terra	-	-		125,55	125,55	0,86	25	2.699,33
							CÀRREGA TANCAMENTS	**11.120,23** W

VENTILACIÓ	8	dm3/s persona		1.440	m3/h	densitat aire	1,2 kg/m3	**6.720,00** W
	0	l/s local		0	m3/h	cp a	1 kJ/kg K	**44%** **Recup. Adiabàtic**
	0	ppm pers.		0	m3/h			
OCUPACIÓ	50	pers.	**0%** simult.	**0**	pers	sensible	72 W pers	**0,00** W
						latent	177 W pers	**0,00** W
ENLLUMENAT	0	W/m2						**0,00** W
APORTACIÓ INTERIOR								**0,00** W

CÀRREGA CLIMA HIVERN

17.840,23 W

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

SUPERFÍCIES ÚTILS

SALA PETITA

HIVERN

CONDICIONS INTERIORS I EXTERIORS		ZONA (Clariana):		VTD - 14	1.226 GD
	T int	20	ºC	T ext	-5 ºC
	HR int	50	%	HR ext	50 %
	HA int	**0,0073**	kg/kg	HA ext	**0,0013** kg/kg

CONDICIONS VEINES					
Temp. Zones pas	Tint	19	ºC	Superficie	46,20 m2
Temp. Sales	Tint	23	ºC		
Temp. Locals No Calefactats	Tint	8	ºC		

PERDUES PER TANCAMENT

TANCAMENT	L	H	W	**AREA BRUTA (m2)**	**AREA NETA**	**K(W/m2ºC)**	**INC.Temp**	**Qs (W)**
COBERTA								
Coberta	-	-		46,20	46,20	0,22	25	254,10
FAÇANES								
PE-exterior 1	14,35	5,10		73,19	54,85	1,70	25	2.331,01
Porta 1	1,00	2,50		2,50	2,50	3,20	25	200,00
Porta 2	2,20	2,50		5,50	5,50	3,20	25	440,00
Finestra 1	1,40	1,00		1,40	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 2	1,40	1,00		1,40	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 3	1,40	1,00		1,40	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 4	1,40	1,00		1,40	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 5	0,62	0,84		0,52	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 6	2,20	0,84		1,85	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 7	2,20	0,84		1,85	1,00	3,20	25	80,00
Finestra 8	0,62	0,84		0,52	1,00	3,20	25	80,00
PI-interior	4,84	2,90		14,04	14,04	1,20	12	202,12
FORJAT - TERRA								
Contacte amb Terra	-	-		46,20	46,20	0,86	25	993,30

								CÀRREGA TANCAMENTS	**5.060,53 W**
VENTILACIÓ	8	dm3/s persona			259	m3/h	densitat aire	1,2 kg/m3	**1.209,60 W**
	0	l/s local			0	m3/h	cp a	1 kJ/kg K	**44% Recup. Adiabàtic**
	0	ppm pers.			0	m3/h			
OCUPACIÓ	9	pers.	**0%**	simult.	**0**	pers	sensible	72 W pers	**0,00** W
							latent	177 W pers	**0,00** W
ENLLUMENAT	0	W/m2							**0,00 W**
APORTACIÓ INTERIOR									**0,00 W**
									CÀRREGA CLIMA HIVERN
									6.270,13 W

5.2 ANNEX DE CÀLCUL INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

5.2.1 Mètode general de càlcul de línies

El càlcul de les línies elèctriques descrites en el projecte, s'efectuarà atenent alhora a tres paràmetres:

- Intensitat màxima admissible o d'escalfament.
- Màxima caiguda de tensió.
- Intensitat de curtcircuit.

i tenint en compte el tipus de tensió aplicada i la línia utilitzada, tenim:

- Línies monofàsiques.
- Línies trifàsiques.

Intensitat màxima admissible

Pel càlcul de la intensitat màxima admissible pel conductor, tenim en compte els valors màxims indicats per a cada tipus de cable. A la instrucció ITC-BT-19 taula 1 i la Norma UNE 20.460-5-523, pel que fa a conductors amb una tensió d'aïllament de 750 V i la instrucció ITC-BT-06 i ITC-BT-07, segons si és instal·lació aèria o subterrània, pels conductors de 0'6/1 kV de tensió d'aïllament.

Línies monofàsiques

Per obtenir la intensitat que circula pel conductor, utilitzarem la fórmula:

$$I = \frac{P_c}{U \times \cos\varphi}$$

on:

Pc Potència de càlcul del receptor en W.
(Afectat pel coeficient corrector corresponent)

U Tensió aplicada en V.

cos φ Factor de potència, per defecte 0,85.

I Intensitat en A.

Línies trifàsiques

Per obtenir la intensitat que circula pel conductor, utilitzarem la fórmula:

$$I = \frac{P_c}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi}$$

on:

Pc Potència de càlcul del receptor en W.
(Afectat pel coeficient corrector corresponent)

U Tensió aplicada en V.

cos φ Factor de potència, per defecte 0,85.

I Intensitat en A.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Caiguda de tensió

Línies monofàsiques

Per obtenir la caiguda de tensió de la línia monofàsica, utilitzarem la fórmula:

$$\Delta V = \frac{2 \times P_c \times L}{K \times S \times U}$$

on:

- ΔV Caiguda de tensió en V.
- Pc Potència de càlcul del receptor en W.
  (Afectat pel coeficient corrector corresponent)
- L Longitud del cable en m.
- K Coeficient del conductor (Cu = 56, Al = 35)
- S Secció del cable en mm2.
- U Tensió aplicada en V.

o bé per moments elèctrics: (línies monofàsiques a 230 V)

$$V = 6 \times \frac{kW \times m}{M}$$

on:

- V Caiguda de tensió en percentatge %.
- kW Potència elèctrica en kW.
- m Longitud del cable en m.
- M Moment elèctric per a una caiguda de tensió del 1%.
  Cu 6 mm2 : 485
  Cu 10 mm2 : 808
  Cu 16 mm2 : 1293
  Cu 25 mm2 : 2021

Línies trifàsiques

Per obtenir la caiguda de tensió de la línia trifàsica, utilitzarem la fórmula:

$$\Delta V = \frac{P_c \times L}{K \times S \times U}$$

on:

- ΔV Caiguda de tensió en V.
- Pc Potència de càlcul del receptor en W.
  (Afectat pel coeficient corrector corresponent)
- L Longitud del cable en m.
- K Coeficient del conductor (Cu = 56, Al = 35)
- S Secció del cable en mm2.
- U Tensió aplicada en V.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

o bé per moments elèctrics: (línies trifàsiques a 400 V)

on:

$$V = \frac{kW \times m}{M}$$

V Caiguda de tensió en percentatge %.

kW Potència elèctrica en kW.

m Longitud del cable en m.

M Moment elèctric per a una caiguda de tensió del 1%.

Cu 6 mm2 : 485

Cu 10 mm2 : 808

Cu 16 mm2 : 1293

Cu 25 mm2 : 2021

Conductor neutre

Es dimensionarà a partir de la secció del conductor actiu, i d'acord amb la taula 1 de la ITC-BT-07.

Conductor de protecció

Es dimensionarà a partir de la secció del conductor actiu, i d'acord amb la taula 2 de la ITC-BT-19.

5.2.2 Coeficients de correcció

Es tindrà en compte en tot moment les prescripcions indicades en les següents instruccions:

- ITC-BT-47 Pel que fa al càlcul de seccions de cables que alimenten motors.
- ITC-BT-44 Pel que fa al càlcul de seccions de cables que alimenten làmpades de descàrrega.
- ITC-BT-06 Pel que fa a intensitats màximes i factors de correcció de cables al aire o sota tub amb nivell d'aïllament de 0,75 kW.
- ITC-BT-06 Pel que fa a intensitats màximes i factors de correcció de cables aeris amb nivell d'aïllament de 1 kW.
- ITC-BT-07 Pel que fa a intensitats màximes i factors de correcció de cables soterranis amb nivell d'aïllament de 1 kW.

5.2.3 Càlcul e corrents de curtcircuit

La corrent de curtcircuit és la sobreintensitat produïda per una falla d'impedància despreciable, entre dos conductors actius que presenten una diferència de potencial en condicions normals de servei.

Com que generalment es desconeix la impedància del circuit d'alimentació a la xarxa (impedància del transformador, xarxa de distribució i escomesa) s'admet que en cas de curtcircuit la tensió en inici de les instal·lacions dels usuaris es pot considerar com 0'8 vegades la tensió de subministrament. Es pren el defecte de fase terra com el més desfavorable i a més es suposa despreciable la inductància dels cables. Aquesta consideració és vàlida quan el C.T., origen de la alimentació, està situat fora de l'edifici.

Per lo tant, es pot utilitzar la següent fórmula simplificada:

$$Icc = \frac{0'8 \cdot U}{R}$$

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

On:

Icc = Intensitat de curtcircuit màxim en el punt considerat

U = Tensió d'alimentació fase neutre (230V)

R = Resistència del conductor de fase entre el punt considerat i la alimentació

Normalment el valor de R haurà de tenir en compte la suma de les resistències dels conductors entre la CGP i el punt considerat en el que es desitgi calcular el curtcircuit, per exemple el punt on s'emplaça el quadre amb els dispositius generals de comandament i protecció. Per el càlcul de R es considera que els conductors es trobin a una temperatura de 20ºC, pe obtenir així el valor màxim possible de Icc.

5.2.4 Mètode general de càlcul de tubs i canals protectores

Les característiques de protecció de les línies elèctriques a instal·lar venen condicionades a la instrucció ITC-BT-21 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Es tracta de determinar el diàmetre exterior necessari en cadascuna de les línies per al seu fàcil allotjament i extracció.

En el nostre cas utilitzarem dos tipus d'instal·lació, per una banda els tubs amb canalitzacions fixes de superfícies i per altra banda els tubs en canalitzacions empotrades.

Nota: Per les canalitzacions fixes en superfície amb més de 5 conductors o per conductors aïllats o cables de secció diferent, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada per els conductors.

Per les canalitzacions empotrades amb més de 5 conductors o per conductors aïllats o cables de secció diferent, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 3 vegades la secció ocupada per els conductors.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.2.5 Full de càlcul instal·lació elèctrica de Baixa Tensió

Aquests fulls són un resum dels resultats obtinguts en la realització dels càlculs per determinar les seccions dels conductors a instal·lar.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ: Derivació Individual

Caiguda tensió acumulada	0
Poder de tall xarxa kA	25
Impedància de la font mmΩ	9,2
Potència instal·lada kW	13,85
Potència màxima admissible	13,85
Factor simultaneïtat	100%

Línia Nº	
Ús	Subministre Electricitat
Potència instal·lada kW	18,89
Potència màxima admissible	13,85
Potència a contratar kW	10,00
Tensió V	400
Nº fases	III
Factor de potència estimat	1
Intensitat consumida A	20
Protecció automàtic Ia	20
Cable	ES07Z1-K 4x16
R Ω/Km	1,1250
X Ω/Km	0,0000
Secció fase mm2	16
In cable ITC-BT 006/007	92
Tipus de canalització	aeri sota tub
Diàmetre ext. min. tub mm.	63
Correcció instal·lació cable	0,9
Intensitat admissible cable Ic	83
Tipus receptor	quadre
Correcció càrrega receptor	0,9
Intensitat de càlcul Ir	18
Complimient Ir<Ia<Ic	OK
Longitut del cable m	5
cdt $\Delta U=k.(R\cos\phi+X\sen\phi).I.L$	0,18
cdt % acumulada	0,04%
Complimient cdt < 1,5%	OK
Impedància del cable z mmΩ	5,63
Poder de tall final línia kA	16
Resistència de fase Ω	0,0113
I curtocircuit A	28.444

Tot correcte (OK / KO) ?	OK
Control tot correcte (0=OK / 1=KO)	0

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QGBT	
Caiguda tensió acumulada V	0,18
Poder de tall subquadre kA	15,54
Impedància de la font mmΩ	14,86
Potència instal·lada kW	18,89
Potència màxima admissible	13,85
Potència simultànea estimada	13,85
Factor simultaneïtat total	73%
Tot correcte (OK / KO)	OK

	Línia 1	Línia 1.1	Línia 1.2	Línia 1.3	Línia 1.4	Línia 2	Línia 2.1	Línia 2.2	Línia 2.3	Línia 2.4
	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠
Línia Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ús	L1 - Enllumenat 1	L1.1 - Enllumenat Zona 1 Sala Gran	L1.2 - Enllumenat Zona 1 Sala Petita	L1.3 - Il·luminació Cuina	L1.4 - Emergències Zona 1 Sala Gran i Cuina	L2 - Enllumenat 2	L2.1 - Enllumenat Zona 2 Sala Gran	L2.2 - Enllumenat Zona 2 Sala Petita	L2.3 - Il·luminació i Ventilació Serveis	L2.4 - Emergències Zona 2 Sala Gran, Sala Petita i Serveis
Potència instal·lada + estimada kW	0,448	0,240	0,120	0,048	0,040	0,686	0,240	0,120	0,256	0,070
Factor simultaneïtat estimat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Potència simultània kW	0,448	0,240	0,120	0,048	0,040	0,686	0,240	0,120	0,256	0,070
Tensió V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Nº fases	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
Factor de potència estimat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Intensitat consumida A	1,9	1,0	0,5	0,2	0,2	3,0	1,0	0,5	1,1	0,3
Protecció automàtic Ia	40	10	10	10	10	40	10	10	10	10
Cable	ES07Z1-K 2x10	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x10	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5
R Ω/Km	1,8000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000	1,8000	12,0000	12,0000	12,0000	12,0000
X Ω/Km	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
Secció fase mm²	10,0	1,5	1,5	1,5	1,5	10,0	1,5	1,5	1,5	1,5
In cable ITC-BT-06, ITC-BT-07	50	15	15	15	15	50	15	15	15	15
Tipus de canalització	safata	aeri sota tub	aeri sota tub	aeri sota tub	aeri sota tub	safata	aeri sota tub	aeri sota tub	aeri sota tub	aeri sota tub
Diàmetre ext. min. tub mm.	-	16	16	16	16	-	16	16	16	16
Correcció instal·lació cable	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Intensitat admisible cable Ic	43	13	13	13	13	43	13	13	13	13
Tipus receptor	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat
Correcció càrrega receptor	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Intensitat de càlcul Ir	3,51	1,88	0,94	0,38	0,31	5,37	1,88	0,94	2,00	0,55
Cumplimient Ir<Ia<Ic	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Longitut del cable m	**0,3**	**25**	**35**	**25**	**35**	**0,3**	**30**	**40**	**45**	**35**
cdt ΔU=k.(Rcosϕ+Xsenϕ).I.L	0,00	1,13	0,79	0,23	0,26	0,01	1,35	0,90	2,16	0,46
Caiguda tensió acumulada V	0,10	1,23	0,89	1,46	0,37	0,11	1,46	1,01	3,62	0,57
cdt % parcial	0,00%	0,49%	0,34%	0,10%	0,11%	0,00%	0,59%	0,39%	0,94%	0,20%
cdt % acumulada	0,05%	0,54%	0,39%	0,63%	0,16%	0,05%	0,63%	0,44%	1,58%	0,25%
Cumplimient cdt < 3% ó 5%	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Impedancia del cable z mmΩ	0,54	300,01	420,01	300,01	420,01	0,54	360,01	480,02	540,02	420,01
Poder de tall final línea KA	7,47	0,37	0,26	0,37	0,26	7,47	0,31	0,23	0,21	0,26
[illegible] fase Ω	0,0011	0,6000	0,8400	0,6000	0,8400	0,0011	0,7200	0,9600	1,0800	0,8400
[illegible] fase acumulada Ω	0,0123	0,6123	0,8523	1,2123	0,8523	0,0123	0,7323	0,9723	1,8123	0,8523
[illegible]A	14.923	300	216	152	216	14.923	251	189	102	216
[illegible] (OK / KO) ?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Control tot correcte (0=OK / 1=KO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22001321
13/04/2022

Línia 3	Línia 3.1	Línia 3.2	Línia 3.3	Línia 4	Línia 4.1	Línia 4.2	Línia 4.3	Línia 5	Línia 5.1	Línia 5.2	Línia 6
✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
L3 - Enllumenat 3	L3.1 - Enllumenat Zona 3 Sala Gran	L3.2 - Enllumenat Zona 3 Sala Petita	L3.3 - Previsió Enllumenat Exterior	L4 - Projectors Sala	L4.1 - Projectors Sala Gran	L4.2 - Projectors Sala Petita	L4.3 - Projector i Pantalla	L5 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - Sala Gran	L5.1 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - Zona 1 - Sala Gran	L5.2 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - Zona 2 - Sala Gran	L6 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - Sala Petita, WIFI i Só
0,360	0,240	0,120	0,000	1,900	0,400	0,300	1,200	2,000	1,000	1,000	2,000
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0,360	0,240	0,120	0,000	1,900	0,400	0,300	1,200	2,000	1,000	1,000	2,000
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1,6	1,0	0,5	0,0	8,3	1,7	1,3	5,2	8,7	4,3	4,3	8,7
40	10	10	10	40	10	10	16	40	16	16	40
ES07Z1-K 2x10	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x4	ES07Z1-K 2x10	ES07Z1-K 2x1,5	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x10	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x10
1,8000	12,0000	12,0000	4,5000	1,8000	12,0000	7,2000	7,2000	1,8000	7,2000	7,2000	1,8000
0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
10,0	1,5	1,5	4,0	10,0	1,5	2,5	2,5	10,0	2,5	2,5	10,0
50	15	15	27	50	15	21	21	50	21	21	50
safata	aeri sota tub	aeri sota tub	aeri sota tub	safata	aeri sota tub	aeri sota tub	safata	safata	aeri sota tub	aeri sota tub	safata
-	16	16	20	-	16	20	-	-	20	20	-
0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
43	13	13	23	43	13	18	18	43	18	18	43
enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	enllumenat	endoll	endoll	endoll	endoll	endoll
1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1	1	1	1	1
2,82	1,88	0,94	0,00	14,87	3,13	2,35	5,22	8,70	4,35	4,35	8,70
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
0,3	**25**	**35**	**0**	**0,3**	**30**	**40**	**25**	**0,3**	**30**	**30**	**0,3**
0,00	1,13	0,79	0,00	0,02	2,25	1,35	1,88	0,01	1,88	1,88	0,01
0,10	1,23	0,89	0,10	0,12	2,37	1,47	2,00	0,11	1,99	1,99	0,11
0,00%	0,49%	0,34%	0,00%	0,01%	0,98%	0,59%	0,82%	0,00%	0,82%	0,82%	0,00%
0,05%	0,54%	0,39%	0,05%	0,05%	1,03%	0,64%	0,87%	0,05%	0,86%	0,86%	0,05%
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
0,54	300,01	420,01	0,00	0,54	360,01	288,03	180,02	0,54	216,02	216,02	0,54
7,47	0,37	0,26	7,74	7,47	0,31	0,38	0,59	7,47	0,50	0,50	7,47
	0,6000	0,8400	0,0000	0,0011	0,7200	0,5760	0,3600	0,0011	0,4320	0,4320	0,0011
	0,6123	0,8523	0,0123	0,0123	0,7323	0,5883	0,3723	0,0123	0,4443	0,4443	0,0123
	300	216	14.923	14.923	251	313	494	14.923	414	414	14.923
	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Línia 6.1	Línia 6.2	Línia 7	Línia 7.1	Línia 7.2	Línia 8	Línia 9
✠	✠	✠	✠	✠	✠	✠
23	24	25	26	27	24	25
L6.1 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - Sala Petita	L6.2 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - WIFI i Só	L7 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - ZH i Termo ACS	L7.1 - Bases Endolls 1p+N+T 16A - Cuina i WC	L7.2 - Termo ACS 50 Litres	L8 - Vitroceràmica i Forn	L9 - Renovació Aire
1,000	1,000	2,200	1,000	1,200	5,400	3,900
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,000	1,000	2,200	1,000	1,200	5,400	3,900
230	230	230	230	230	230	230
II	II	II	II	II	II	II
1	1	1	1	1	1	1
4,3	4,3	9,6	4,3	5,2	23,5	17,0
16	16	40	16	16	25	25
ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x10	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x2,5	ES07Z1-K 2x6	ES07Z1-K 2x6
7,2000	7,2000	1,8000	7,2000	7,2000	3,0000	3,0000
0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000	0,1000
2,5	2,5	10,0	2,5	2,5	6,0	6,0
21	21	50	21	21	36	36
aeri sota tub	aeri sota tub	safata	aeri sota tub	aeri sota tub	safata	safata
20	20	-	20	20	-	-
0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
18	18	43	18	18	31	31
endoll	endoll	endoll	endoll	endoll	endoll	motor
1	1	1	1	1	1	1,25
4,35	4,35	9,57	4,35	5,22	23,48	21,20
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
35	**25**	**0,3**	**35**	**30**	**28**	**25**
2,19	1,57	0,01	2,19	2,25	3,94	3,18
2,30	1,68	0,11	2,30	2,37	4,05	3,28
0,95%	0,68%	0,00%	0,95%	0,98%	1,71%	1,38%
1,00%	0,73%	0,05%	1,00%	1,03%	1,76%	1,43%
OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
252,02	180,02	0,54	252,02	216,02	84,05	75,04
0,43	0,59	7,47	0,43	0,50	1,16	1,28
	0,3600	0,0011	0,5040	0,4320	0,1680	0,1500
	0,3723	0,0123	0,5163	0,4443	0,1793	0,1613
	494	14.923	356	414	1.026	1.141
	OK	OK	OK	OK	OK	OK
0	0	0	0	0	0	0

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.3 ANNEX DE CÀLCULS LUMÍNICS

5.3.1 Càlcul fotomètric

Per al càlcul de la il·luminació en la calçada s'ha utilitzat el mètode dels 12 punts.

Els resultats s'han obtingut utilitzant les matrius d'intensitat subministrades pel fabricant, atenent a la posició, tipus de llum i restants característiques que concorren en cada cas.

La fórmula de la il·luminació total en un punt P de la superfície de la calçada és la que suma totes les il·luminàncies parcials que concorren en l'esmentat punt.

Ve donada per:

$$Ep = \Sigma\ I/h2\ \cos 3\ \gamma$$

I = Intensitat lluminosa d'una lluminària en direcció al punt P, segons l'angle y i el plànol C.

La il·luminància mitja es calcularà utilitzant la fórmula:

$$Emit = \Sigma\ Ep / n$$

Ep = Il·luminància en cada punt P de la zona d'estudi.

n = Nombre total de punts estudiats.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.3.2 Càlculs lumínics

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

LOCAL POLIVALENT CLARIANA

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

a: 25.01.2022
cto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

LOCAL POLIVALENT CLARIANA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Prilux Consumo 381475 KENTAU 14W 840 BL
Hoja de datos de luminarias 3
Prilux Tecnico\\\ 550765 BERLIN AVANT 1200MM 300MA 1X22W 840
Hoja de datos de luminarias 4
PRILUX 484510 CHIO 30W 840 36 NG
Hoja de datos de luminarias 5
Sala Gran
Resumen 6
Lista de luminarias 7
Resultados luminotécnicos 8
Sala Petita
Resumen 9
Lista de luminarias 10
Resultados luminotécnicos 11
Superficies del local
Plano útil
Isolíneas (E) 12
Gráfico de valores (E) 13
Cuina
Resumen 14
Lista de luminarias 15
Resultados luminotécnicos 16
Superficies del local
Plano útil
Isolíneas (E) 17
Gráfico de valores (E) 18
WC 1
Resumen 19
Lista de luminarias 20
Resultados luminotécnicos 21
Superficies del local
Plano útil
Isolíneas (E) 22
Gráfico de valores (E) 23
WC 2
Resumen 24
Lista de luminarias 25
Resultados luminotécnicos 26
Superficies del local
Plano útil
Isolíneas (E) 27
Gráfico de valores (E) 28

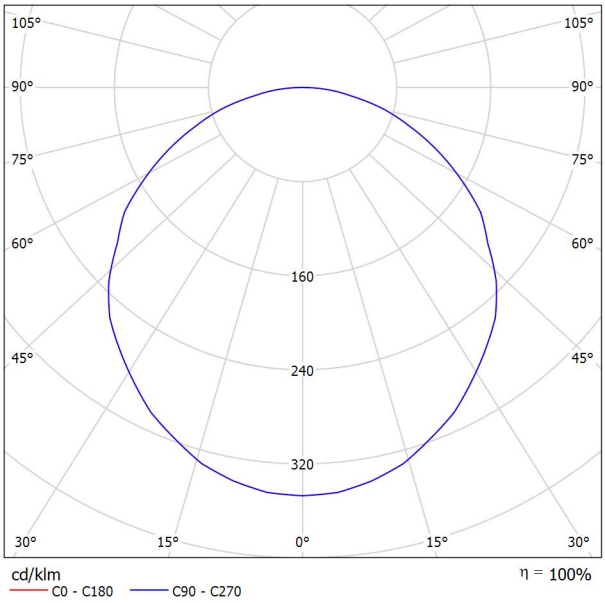
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Prilux Consumo 381475 KENTAU 14W 840 BL / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.4	24.8	23.7	25.0	25.3	23.4	24.8	23.7	25.0	25.3
	3H	25.0	26.3	25.4	26.5	26.8	25.0	26.3	25.4	26.5	26.8
	4H	25.7	26.9	26.1	27.2	27.5	25.7	26.9	26.1	27.2	27.5
	6H	26.2	27.3	26.6	27.6	27.9	26.2	27.3	26.6	27.6	27.9
	8H	26.4	27.4	26.8	27.8	28.1	26.4	27.4	26.8	27.8	28.1
	12H	26.6	27.5	26.9	27.9	28.2	26.6	27.5	26.9	27.9	28.2
4H	2H	24.1	25.3	24.5	25.6	25.9	24.1	25.3	24.5	25.6	25.9
	3H	25.9	26.9	26.3	27.2	27.6	25.9	26.9	26.3	27.2	27.6
	4H	26.8	27.6	27.2	28.0	28.4	26.8	27.6	27.2	28.0	28.4
	6H	27.4	28.2	27.8	28.5	28.9	27.4	28.2	27.8	28.5	28.9
	8H	27.6	28.3	28.1	28.7	29.2	27.6	28.3	28.1	28.7	29.2
	12H	27.8	28.5	28.3	28.9	29.3	27.8	28.5	28.3	28.9	29.3
8H	4H	27.1	27.8	27.5	28.2	28.6	27.1	27.8	27.5	28.2	28.6
	6H	27.9	28.5	28.3	28.9	29.3	27.9	28.5	28.3	28.9	29.3
	8H	28.2	28.7	28.7	29.2	29.6	28.2	28.7	28.7	29.2	29.6
	12H	28.5	28.9	29.0	29.4	29.9	28.5	28.9	29.0	29.4	29.9
12H	4H	27.1	27.8	27.6	28.2	28.6	27.1	27.8	27.6	28.2	28.6
	6H	28.0	28.5	28.4	28.9	29.4	28.0	28.5	28.4	28.9	29.4
	8H	28.3	28.8	28.8	29.2	29.7	28.3	28.8	28.8	29.2	29.7

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.4 / -0.6	+0.4 / -0.6
Tabla estándar	BK06	BK06
Sumando de corrección	11.0	11.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1596lm Flujo luminoso total

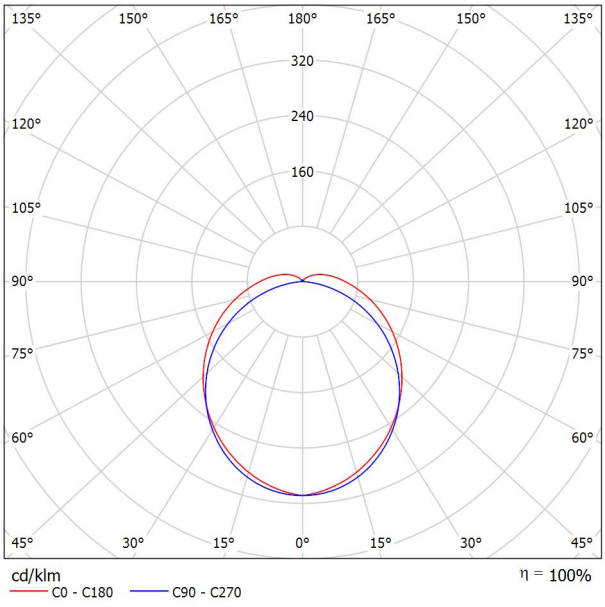
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Prilux Tecnico\\\ 550765 BERLIN AVANT 1200MM 300MA 1X22W 840 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 43 73 91 92 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	17.3	18.6	17.7	19.0	19.4	17.5	18.7	17.9	19.1	19.5
	3H	19.1	20.2	19.5	20.6	21.1	18.9	20.1	19.3	20.5	20.9
	4H	19.9	21.0	20.4	21.5	21.9	19.5	20.6	19.9	21.0	21.4
	6H	20.7	21.8	21.2	22.2	22.7	19.8	20.9	20.3	21.3	21.8
	8H	21.1	22.1	21.6	22.5	23.0	19.9	20.9	20.4	21.4	21.9
	12H	21.5	22.4	22.0	22.9	23.4	20.0	20.9	20.5	21.4	21.9
4H	2H	17.9	19.0	18.4	19.4	19.9	18.0	19.1	18.5	19.6	20.0
	3H	19.9	20.9	20.4	21.3	21.8	19.7	20.6	20.2	21.1	21.6
	4H	20.9	21.8	21.4	22.3	22.8	20.3	21.2	20.8	21.7	22.2
	6H	21.9	22.6	22.4	23.2	23.7	20.8	21.6	21.4	22.1	22.6
	8H	22.4	23.1	22.9	23.6	24.2	21.0	21.6	21.5	22.2	22.8
	12H	22.8	23.4	23.4	24.0	24.6	21.0	21.7	21.6	22.2	22.8
8H	4H	21.2	21.9	21.8	22.4	23.0	20.7	21.4	21.2	21.9	22.5
	6H	22.4	23.0	23.0	23.5	24.2	21.4	21.9	21.9	22.5	23.1
	8H	23.0	23.5	23.6	24.1	24.7	21.6	22.1	22.2	22.7	23.3
	12H	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3	21.7	22.2	22.4	22.8	23.4
12H	4H	21.2	21.9	21.8	22.4	23.0	20.8	21.4	21.3	21.9	22.5
	6H	22.5	23.0	23.1	23.6	24.2	21.5	22.0	22.1	22.6	23.2
	8H	23.2	23.6	23.8	24.2	24.9	21.8	22.2	22.4	22.8	23.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.2
S = 2.0H	+0.3 / -0.5	+0.5 / -0.6
Tabla estándar	BK08	BK06
Sumando de corrección	6.6	4.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2640lm Flujo luminoso total

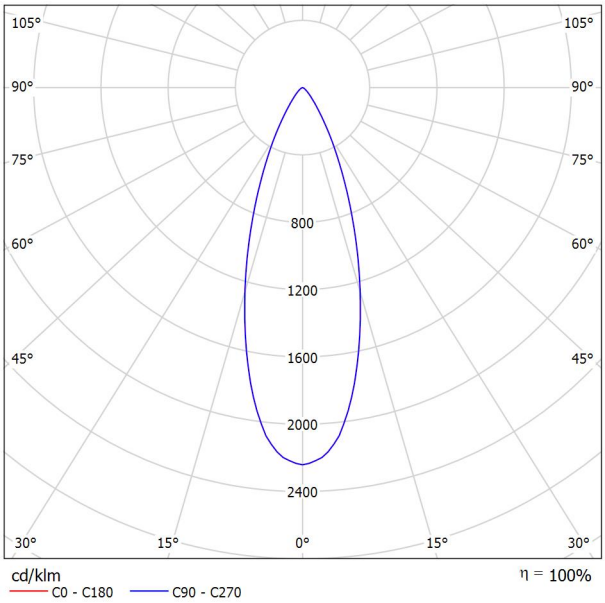
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

PRILUX 484510 CHIO 30W 840 36 NG / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 94 99 100 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.8	22.5	22.1	22.7	22.9	21.8	22.5	22.1	22.7	22.9
	3H	21.8	22.5	22.1	22.7	23.0	21.8	22.5	22.1	22.7	23.0
	4H	21.8	22.4	22.1	22.6	22.9	21.8	22.4	22.1	22.6	22.9
	6H	21.7	22.3	22.1	22.6	22.8	21.7	22.3	22.1	22.6	22.8
	8H	21.7	22.2	22.0	22.5	22.8	21.7	22.2	22.0	22.5	22.8
	12H	21.7	22.2	22.0	22.5	22.8	21.7	22.2	22.0	22.5	22.8
4H	2H	21.8	22.4	22.1	22.6	22.9	21.8	22.4	22.1	22.6	22.9
	3H	21.8	22.3	22.2	22.6	23.0	21.8	22.3	22.2	22.6	23.0
	4H	21.8	22.2	22.2	22.6	22.9	21.8	22.2	22.2	22.6	22.9
	6H	21.7	22.1	22.1	22.5	22.8	21.7	22.1	22.1	22.5	22.8
	8H	21.7	22.0	22.1	22.4	22.8	21.7	22.0	22.1	22.4	22.8
	12H	21.7	21.9	22.1	22.3	22.7	21.7	21.9	22.1	22.3	22.7
8H	4H	21.7	22.0	22.1	22.4	22.8	21.7	22.0	22.1	22.4	22.8
	6H	21.6	21.9	22.1	22.3	22.7	21.6	21.9	22.1	22.3	22.7
	8H	21.6	21.8	22.0	22.2	22.7	21.6	21.8	22.0	22.2	22.7
	12H	21.5	21.7	22.0	22.2	22.6	21.5	21.7	22.0	22.2	22.6
12H	4H	21.7	21.9	22.1	22.3	22.8	21.7	21.9	22.1	22.3	22.8
	6H	21.6	21.8	22.0	22.2	22.7	21.6	21.8	22.0	22.2	22.7
	8H	21.5	21.7	22.0	22.2	22.6	21.5	21.7	22.0	22.2	22.6

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

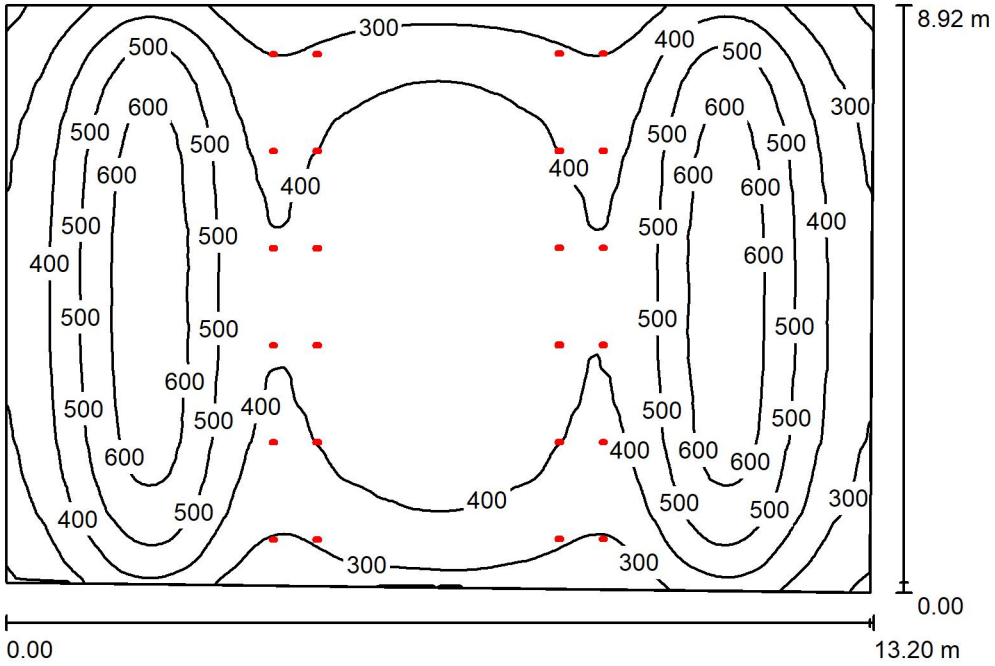
S = 1.0H	+3.3 / -3.5	+3.3 / -3.5
S = 1.5H	+5.8 / -5.1	+5.8 / -5.1
S = 2.0H	+7.7 / -7.4	+7.7 / -7.4
Tabla estándar	BK00	BK00
Sumando de corrección	3.3	3.3

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3128lm Flujo luminoso total

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Gran / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 4.300 m — Valores en Lux, Escala 1:115

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	432	183	667	0.423
Suelo	59	382	176	581	0.462
Techo	52	158	101	197	0.636
Paredes (4)	18	257	123	631	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.559, Techo / Plano útil: 0.366.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	24	PRILUX 484510 CHIO 30W 840 36◆ NG (1.000)	3128	3128	30.0
			Total: 75061	Total: 75072	720.0

Valor de eficiencia energética: 6.18 W/m² = 1.43 W/m²/100 lx (Base: 116.55 m²)

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

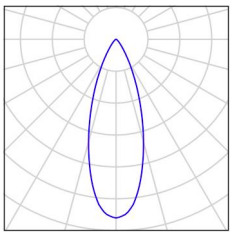
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Gran / Lista de luminarias

24 Pieza

PRILUX 484510 CHIO 30W 840 36° NG
N° de artículo: 484510
Flujo luminoso (Luminaria): 3128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3128 lm
Potencia de las luminarias: 30.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 94 99 100 100 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Gran / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 75061 lm
Potencia total: 720.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	352	80	432	/	/
Suelo	304	78	382	59	72
Techo	0.00	158	158	52	26
Pared 1	78	126	204	18	12
Pared 2	196	139	335	18	19
Pared 3	78	127	206	18	12
Pared 4	200	134	333	18	19

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.423 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.274 (1:4)

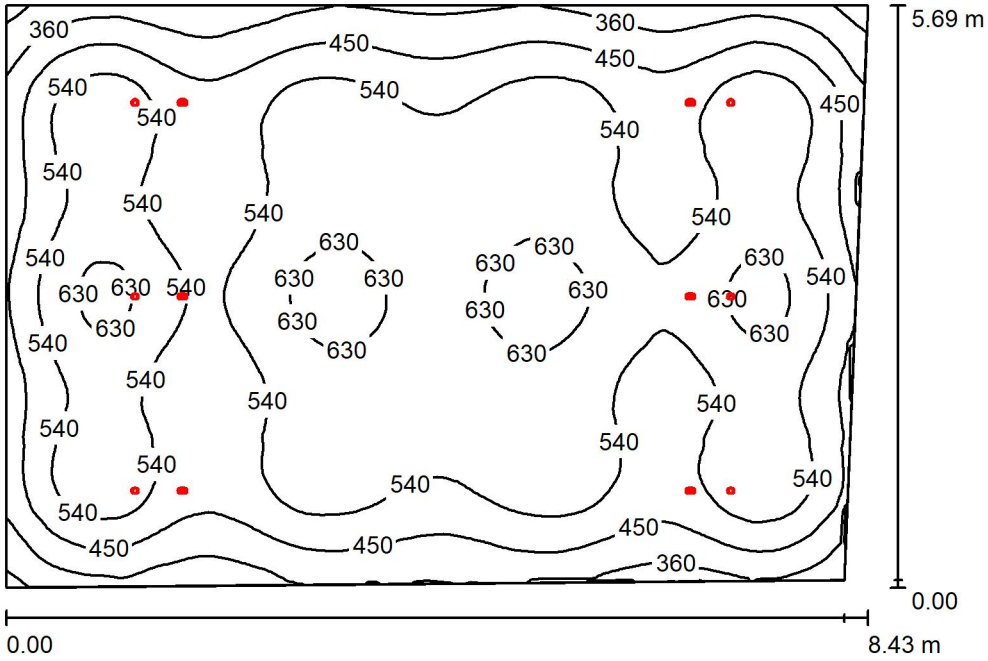
Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.559, Techo / Plano útil: 0.366.

Valor de eficiencia energética: 6.18 W/m² = 1.43 W/m²/100 lx (Base: 116.55 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Petita / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 4.300 m

Valores en Lux, Escala 1:74

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	523	226	665	0.432
Suelo	59	474	243	662	0.512
Techo	52	164	106	211	0.646
Paredes (4)	18	237	126	417	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.447, Techo / Plano útil: 0.314.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	PRILUX 484510 CHIO 30W 840 36 NG (1.000)	3128	3128	30.0
			Total: 37530	Total: 37536	360.0

Valor de eficiencia energética: 7.66 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Base: 47.00 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

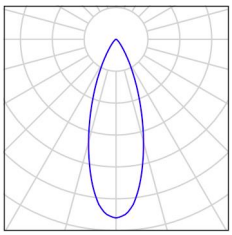
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Petita / Lista de luminarias

12 Pieza

PRILUX 484510 CHIO 30W 840 36° NG
N° de artículo: 484510
Flujo luminoso (Luminaria): 3128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3128 lm
Potencia de las luminarias: 30.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 94 99 100 100 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Petita / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 37530 lm
Potencia total: 360.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	445	78	523	/	/
Suelo	400	74	474	59	89
Techo	0.00	164	164	52	27
Pared 1	85	144	229	18	13
Pared 2	118	134	252	18	14
Pared 3	82	139	221	18	13
Pared 4	114	145	259	18	15

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.432 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.339 (1:3)

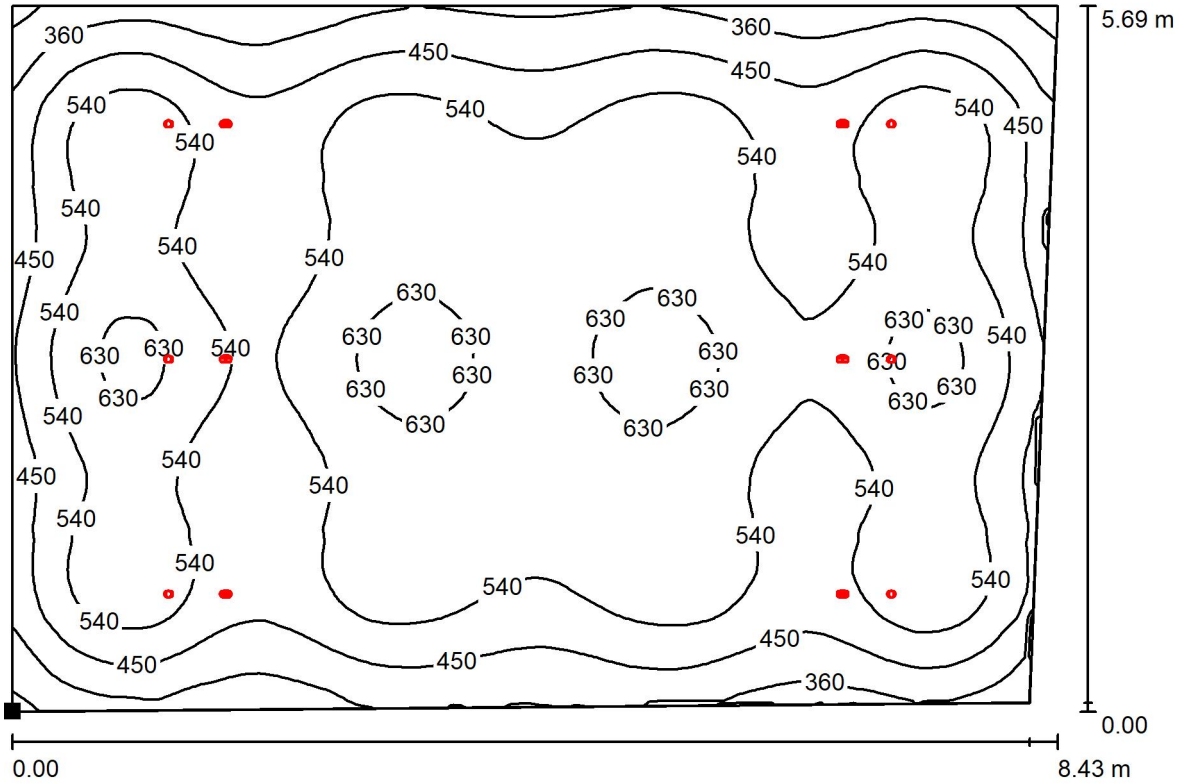
Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.447, Techo / Plano útil: 0.314.

Valor de eficiencia energética: 7.66 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Base: 47.00 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Petita / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 61

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.017 m, 3.497 m, 0.850 m)



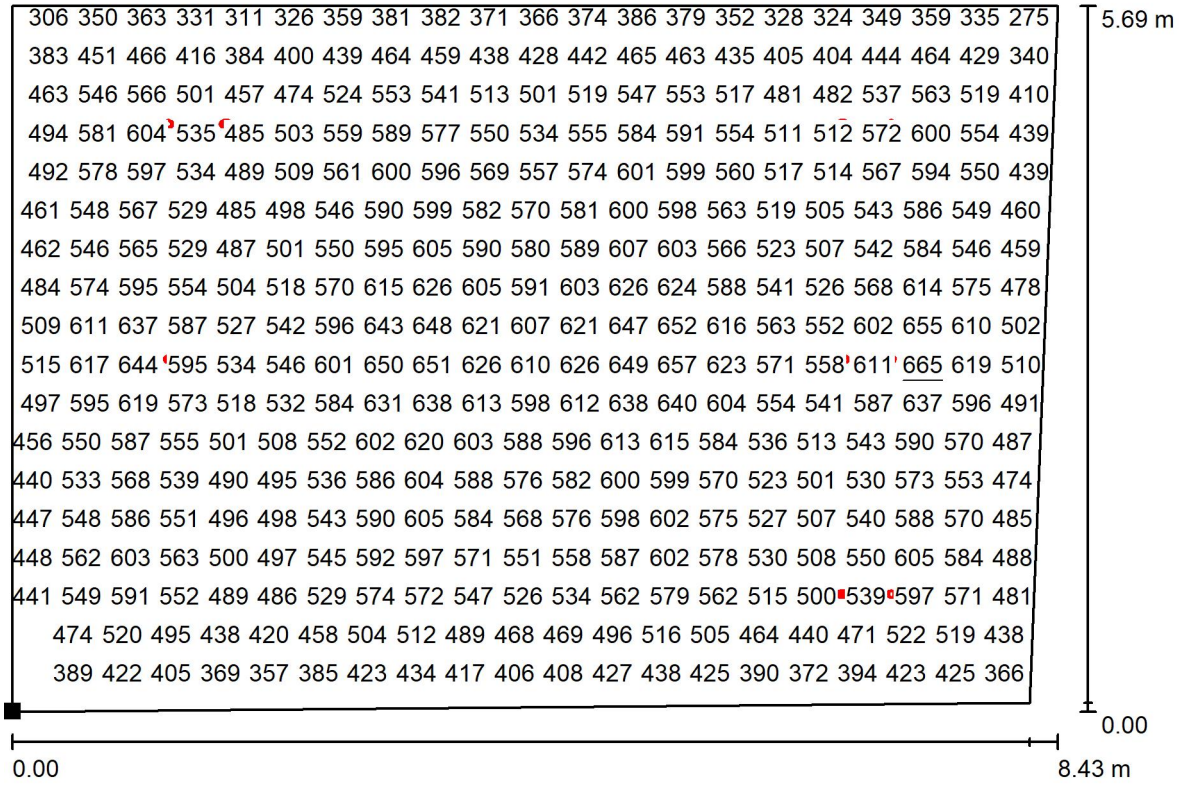
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
523	226	665	0.432	0.339

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Petita / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 61

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.017 m, 3.497 m, 0.850 m)



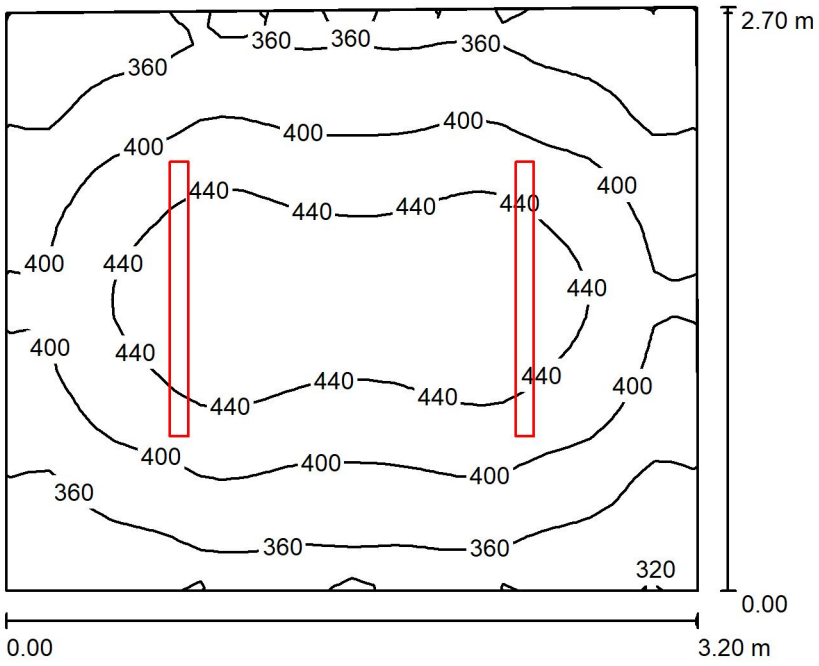
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
523	226	665	0.432	0.339

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Cuina / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:35

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	398	304	467	0.763
Suelo	59	340	275	372	0.810
Techo	52	262	208	307	0.794
Paredes (4)	86	307	200	459	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.792, Techo / Plano útil: 0.659.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Prilux Tecnico\\\ 550765 BERLIN AVANT 1200MM 300MA 1X22W 840 (1.000)	2640	2640	24.0
			Total: 5280	Total: 5280	48.0

Valor de eficiencia energética: 5.59 W/m² = 1.40 W/m²/100 lx (Base: 8.59 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

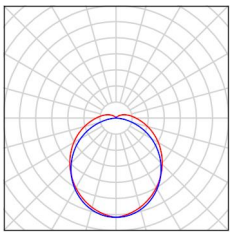
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Cuina / Lista de luminarias

2 Pieza

Prilux Tecnico\\\ 550765 BERLIN AVANT 1200MM 300MA 1X22W 840
N° de artículo: 550765
Flujo luminoso (Luminaria): 2640 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2640 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 92
Código CIE Flux: 43 73 91 92 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Cuina / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 5280 lm
Potencia total: 48.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	163	235	398	/	/
Suelo	102	238	340	59	64
Techo	14	248	262	52	43
Pared 1	64	233	297	86	81
Pared 2	87	226	314	86	86
Pared 3	64	234	299	86	82
Pared 4	88	235	323	86	88

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.763 (1:1)
E_{min} / E_{max}: 0.651 (1:2)

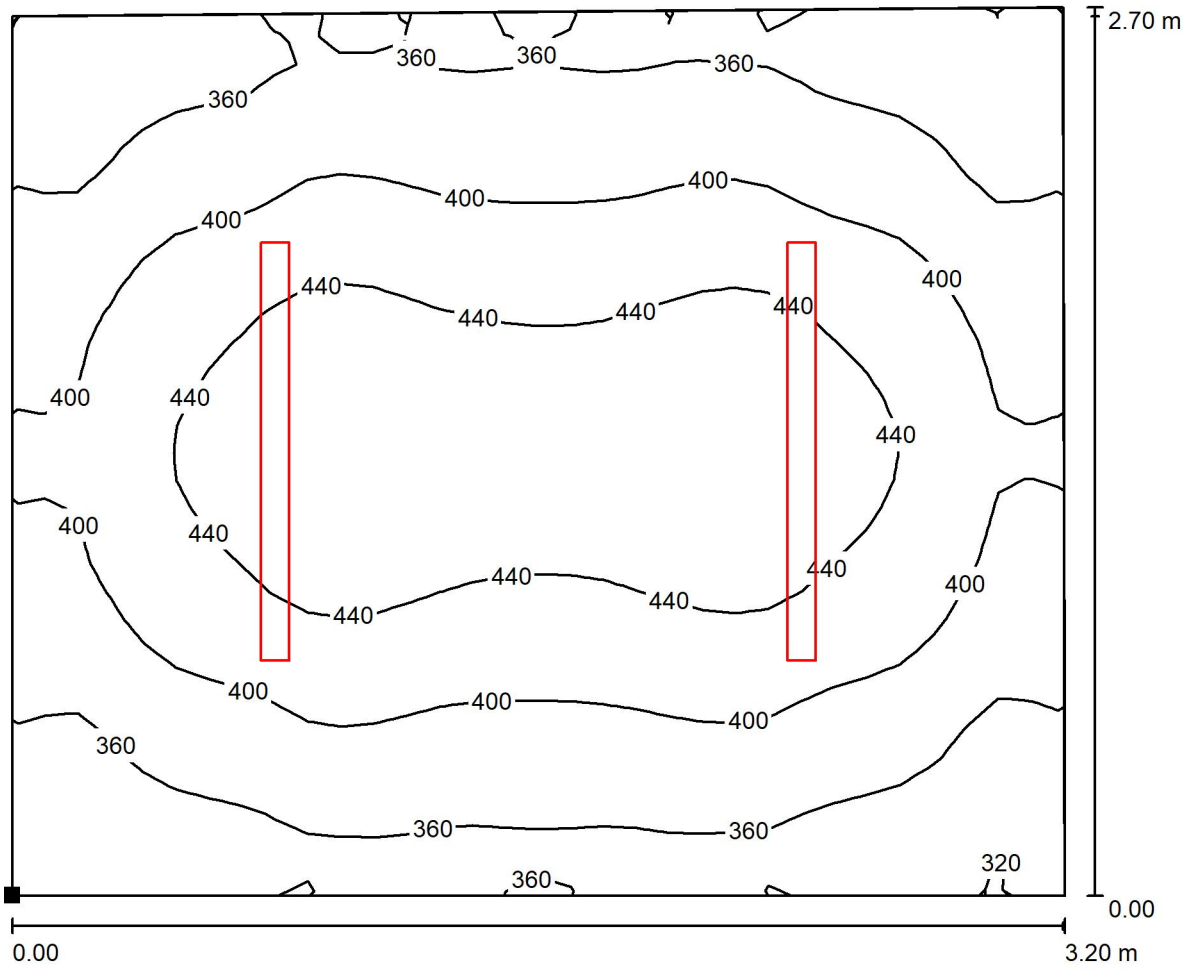
Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.792, Techo / Plano útil: 0.659.

Valor de eficiencia energética: 5.59 W/m² = 1.40 W/m²/100 lx (Base: 8.59 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Cuina / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.017 m, 0.672 m, 0.850 m)



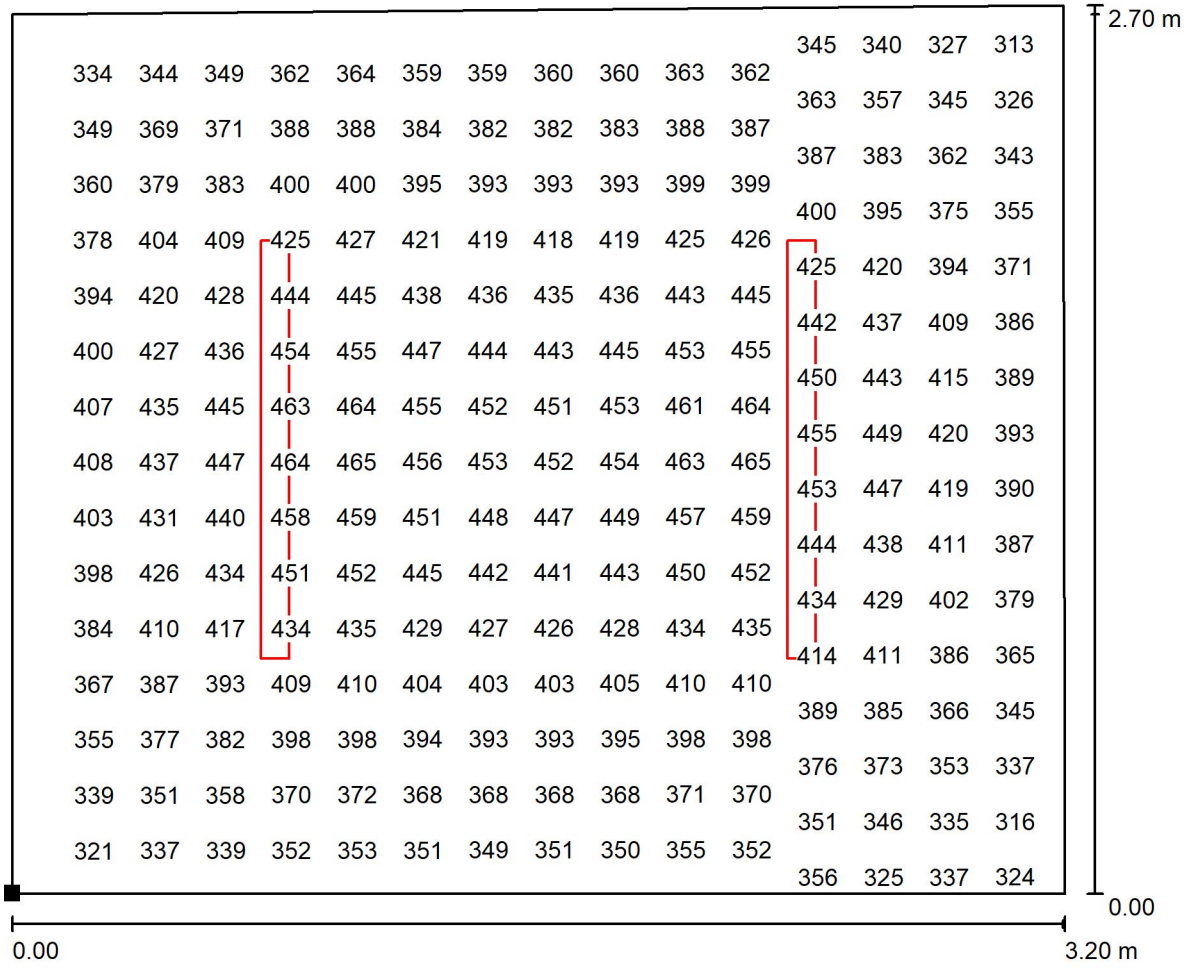
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
398	304	467	0.763	0.651

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

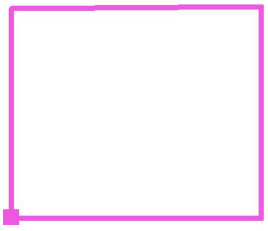
Cuina / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(14.017 m, 0.672 m, 0.850 m)



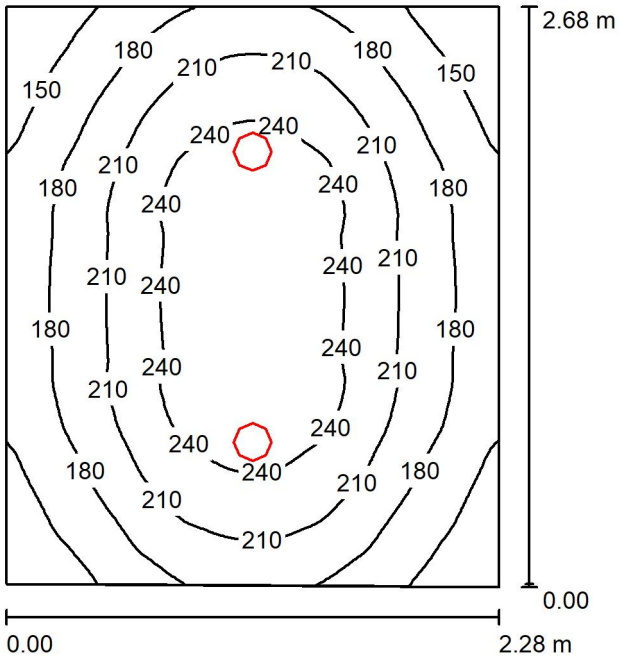
Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
398	304	467	0.763	0.651

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 1 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.500 m — Valores en Lux, Escala 1:35

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	201	120	263	0.599
Suelo	20	135	100	159	0.745
Techo	52	47	32	56	0.689
Paredes (4)	50	108	32	326	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.597, Techo / Plano útil: 0.235.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Prilux Consumo 381475 KENTAU 14W 840 BL (1.000)	1599	1596	14.0
			Total: 3197	Total: 3192	28.0

Valor de eficiencia energética: 4.59 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base: 6.10 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

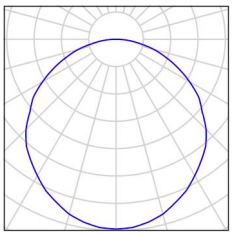
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 1 / Lista de luminarias

2 Pieza

Prilux Consumo 381475 KENTAU 14W 840 BL
N° de artículo: 381475
Flujo luminoso (Luminaria): 1599 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1596 lm
Potencia de las luminarias: 14.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 78 95 100 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3197 lm
Potencia total: 28.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	147	53	201	/	/
Suelo	87	47	135	20	8.56
Techo	0.00	47	47	52	7.81
Pared 1	70	45	114	50	18
Pared 2	58	45	104	50	16
Pared 3	69	44	113	50	18
Pared 4	59	45	104	50	16

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.599 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.456 (1:2)

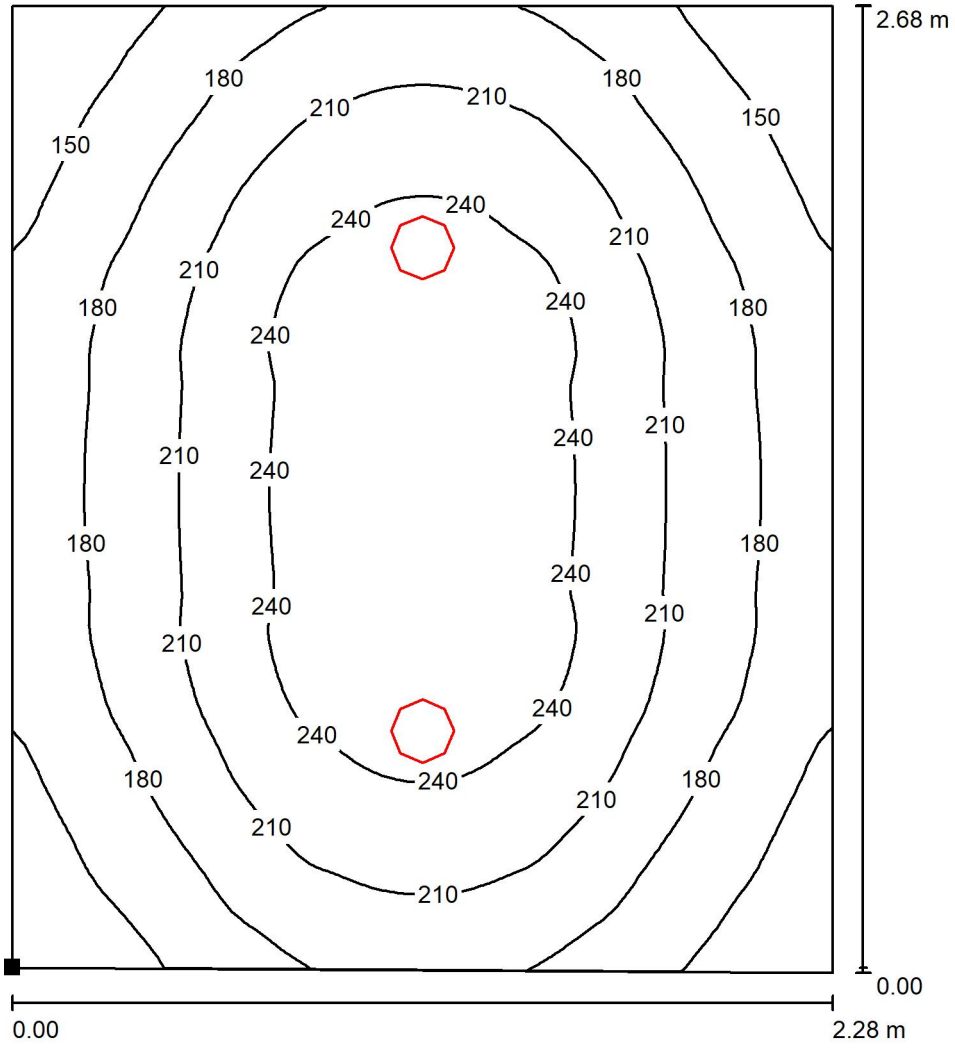
Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.597, Techo / Plano útil: 0.235.

Valor de eficiencia energética: 4.59 W/m² = 2.29 W/m²/100 lx (Base: 6.10 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

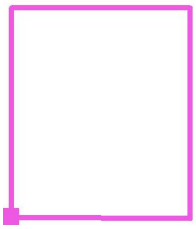
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 21

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.392 m, 0.703 m, 0.850 m)



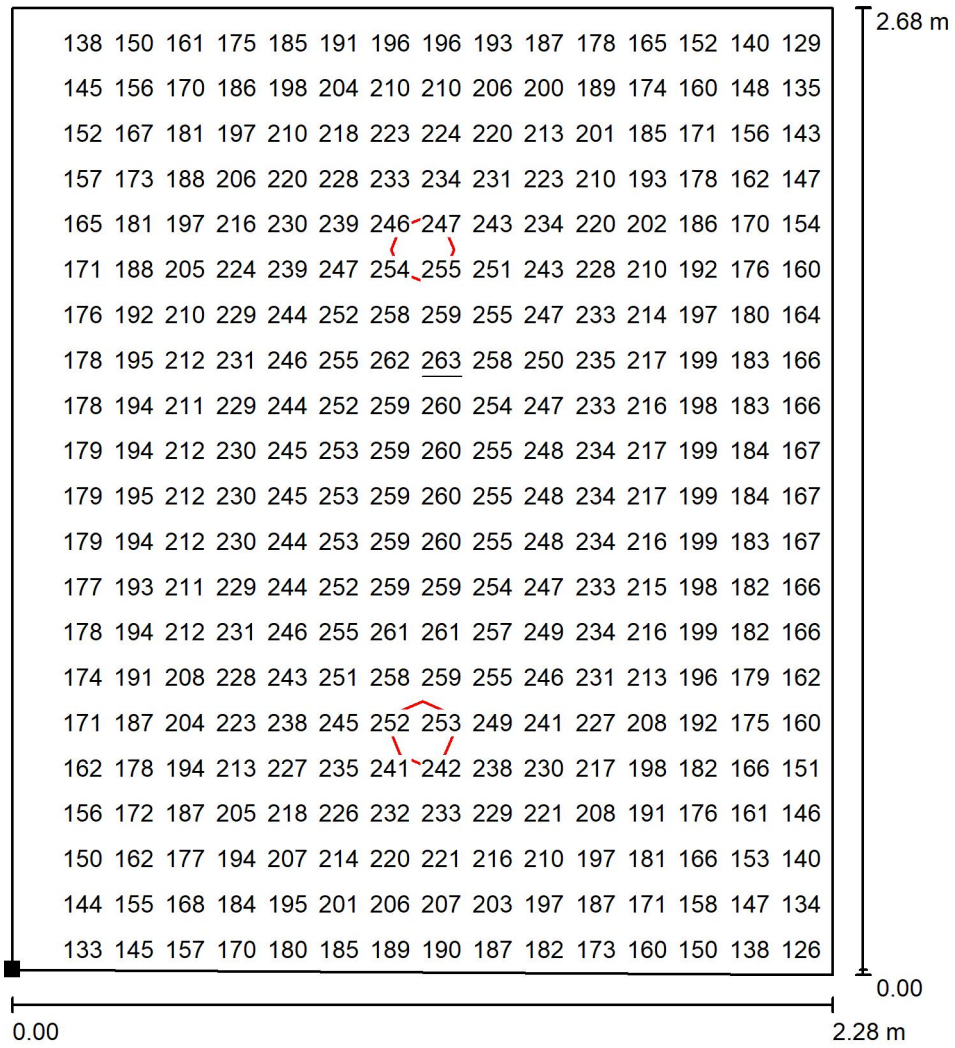
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
201	120	263	0.599	0.456

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

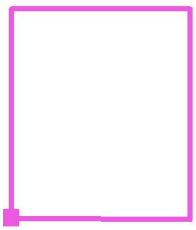
WC 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 21

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(17.392 m, 0.703 m, 0.850 m)



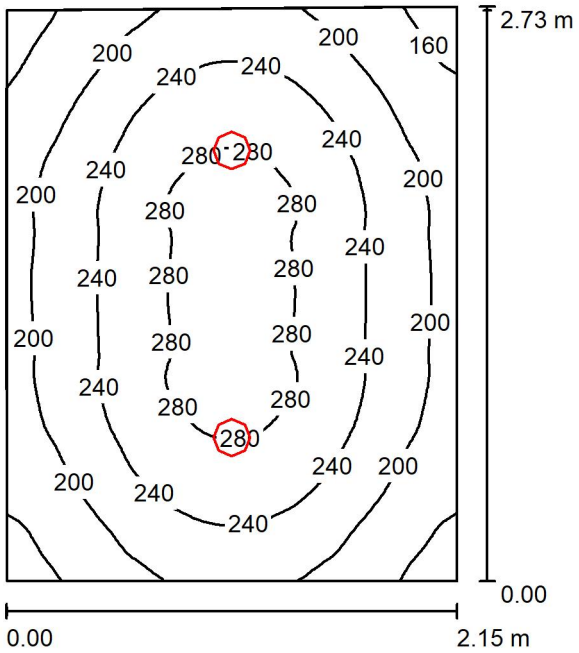
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

a: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
201	120	263	0.599	0.456

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 2 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:36

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	229	140	295	0.611
Suelo	20	152	115	179	0.758
Techo	52	55	38	64	0.701
Paredes (4)	50	126	38	356	/

Plano útil:

Altura:	0.850 m
Trama:	64 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.613, Techo / Plano útil: 0.239.

Lista de piezas - Luminarias

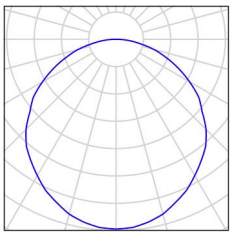
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Prilux Consumo 381475 KENTAU 14W 840 BL (1.000)	1599	1596	14.0
			Total: 3197	Total: 3192	28.0

de eficiencia energética: 4.80 W/m² = 2.10 W/m²/100 lx (Base: 5.84 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 2 / Lista de luminarias

2 Pieza	Prilux Consumo 381475 KENTAU 14W 840 BL N° de artículo: 381475 Flujo luminoso (Luminaria): 1599 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1596 lm Potencia de las luminarias: 14.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 78 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 3197 lm
Potencia total: 28.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	166	62	229	/	/
Suelo	98	55	152	20	9.69
Techo	0.00	55	55	52	9.06
Pared 1	79	52	130	50	21
Pared 2	68	53	121	50	19
Pared 3	79	52	131	50	21
Pared 4	68	53	121	50	19

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.611 (1:2)
E_{min} / E_{max}: 0.474 (1:2)

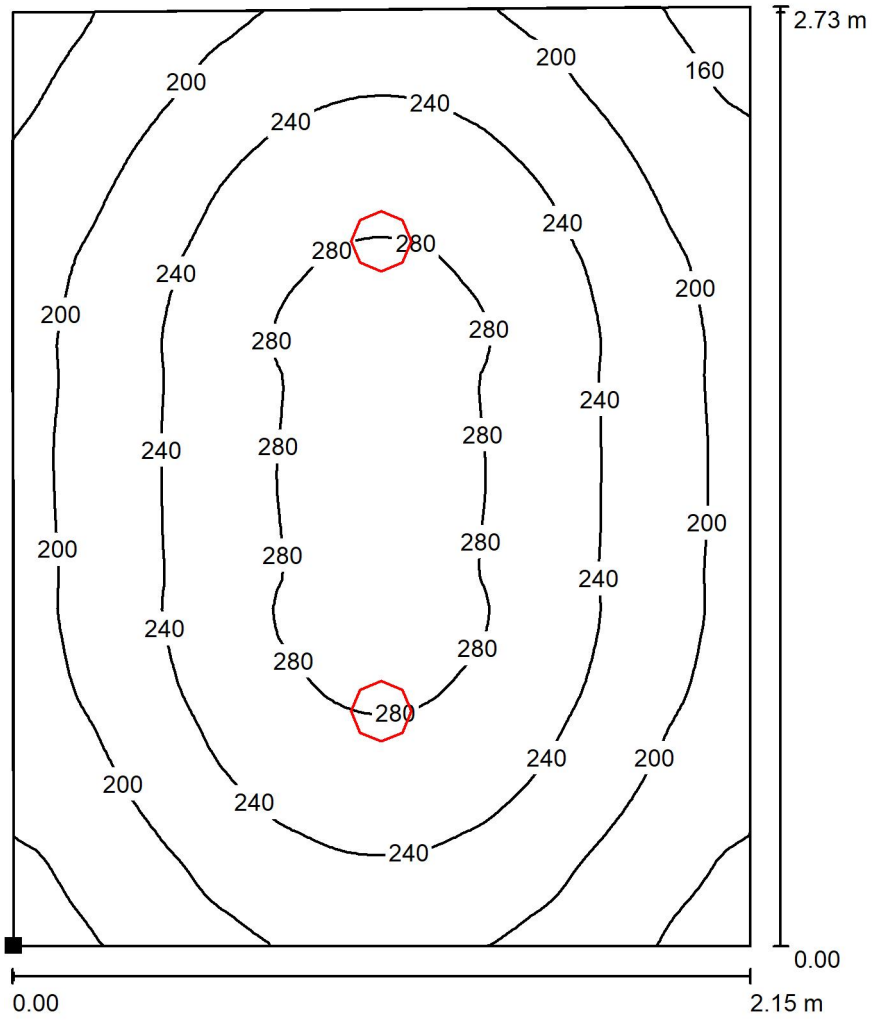
Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.613, Techo / Plano útil: 0.239.

Valor de eficiencia energética: 4.80 W/m² = 2.10 W/m²/100 lx (Base: 5.84 m²)

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

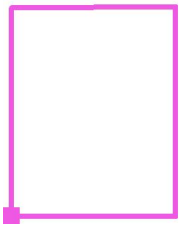
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

WC 2 / Plano útil / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 22

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.780 m, 0.679 m, 0.850 m)



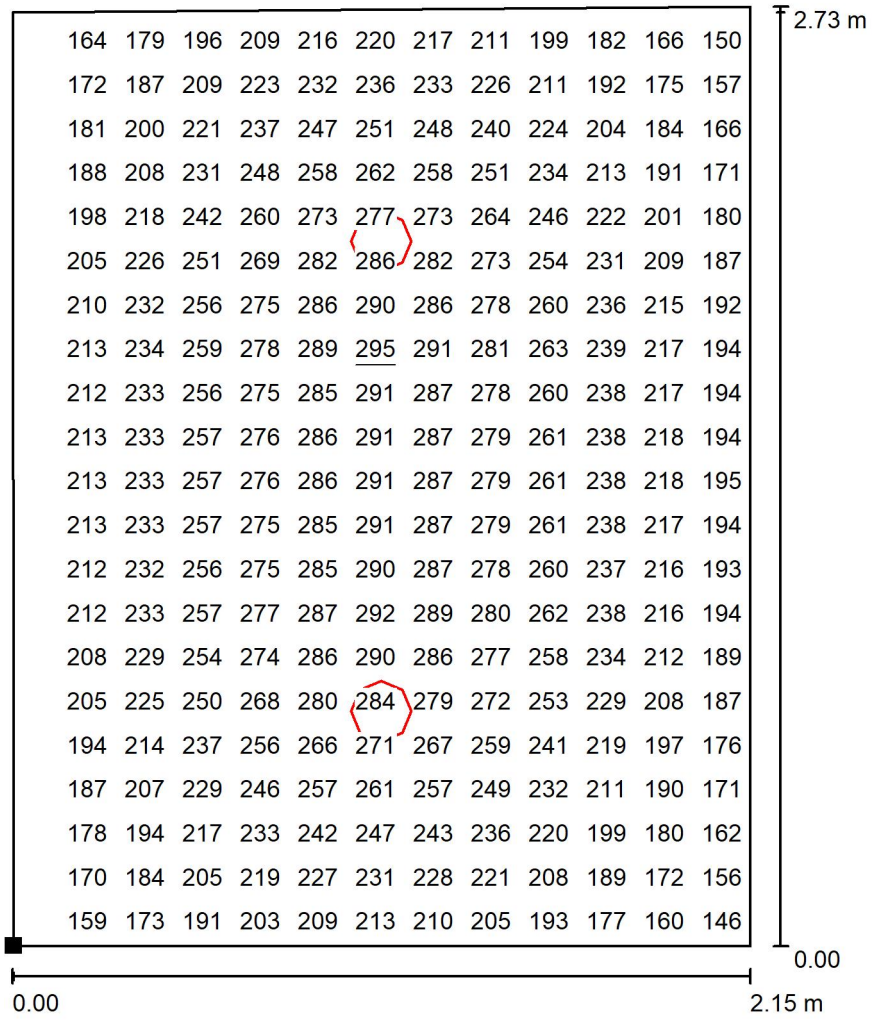
Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
229	140	295	0.611	0.474

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

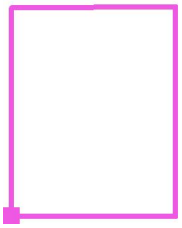
WC 2 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 22

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(19.780 m, 0.679 m, 0.850 m)



VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

a: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
229	140	295	0.611	0.474

5.3.3 Càlculs lumínics enllumenat d'emergència

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto de iluminación de emergencia

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto:
Sin Nombre

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado:

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

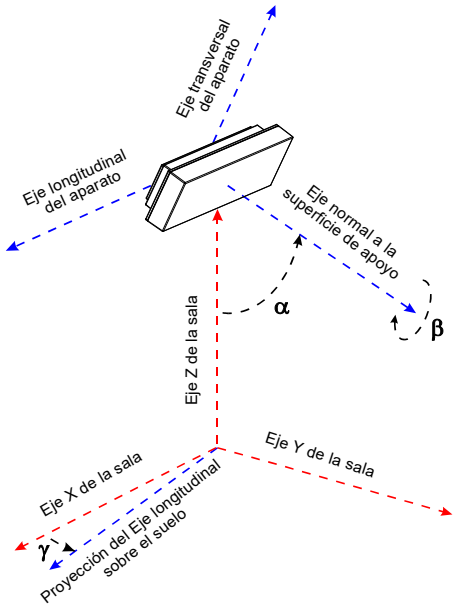
Cálculos realizados según norma *: CTE

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

logiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

Clariana

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Lista de productos 6

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

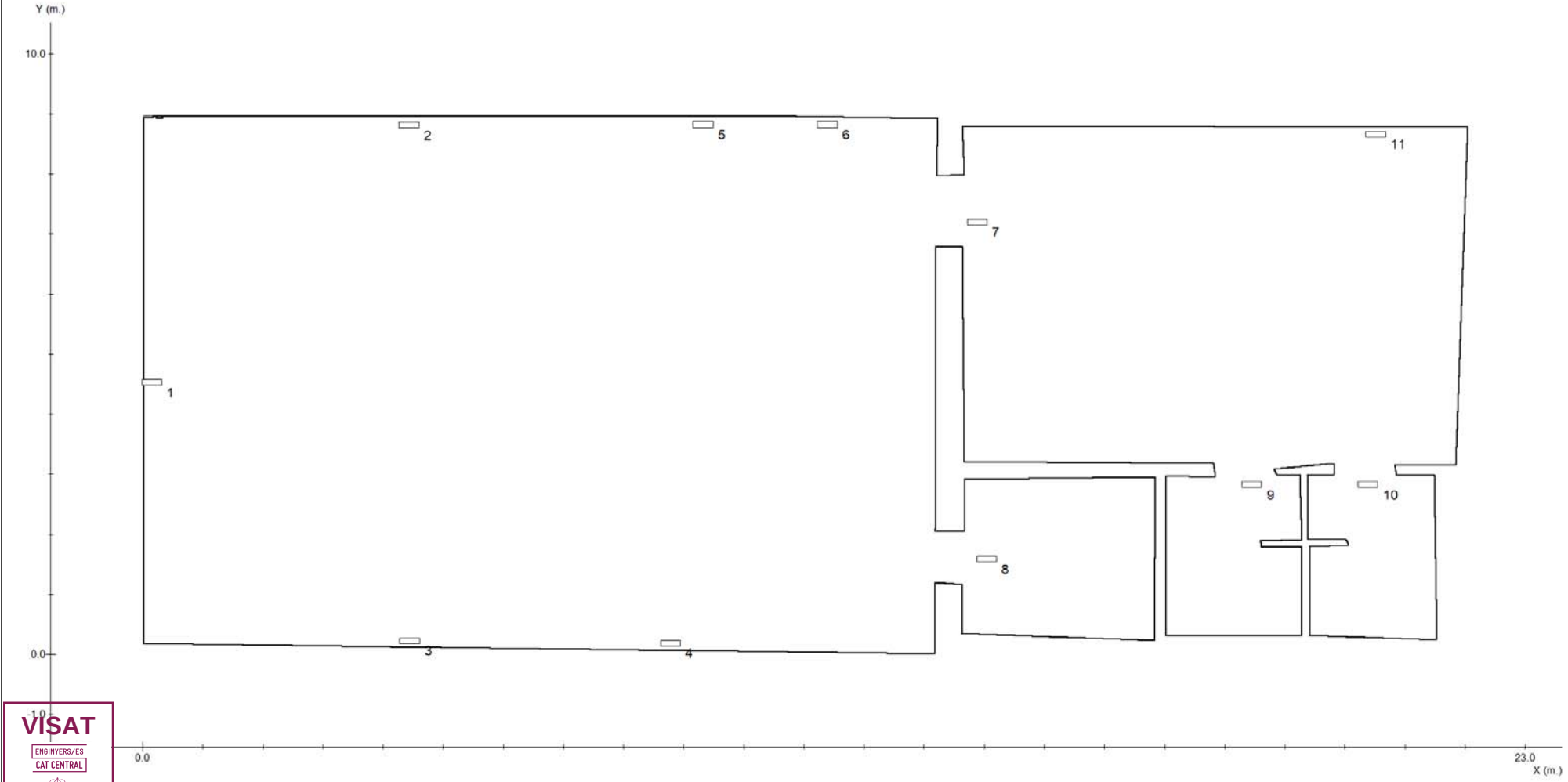
ción: Sala Exposicions - Casa del Tió

de mantenimiento: 1.000

ción del cálculo: 0.20 m.

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana



VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

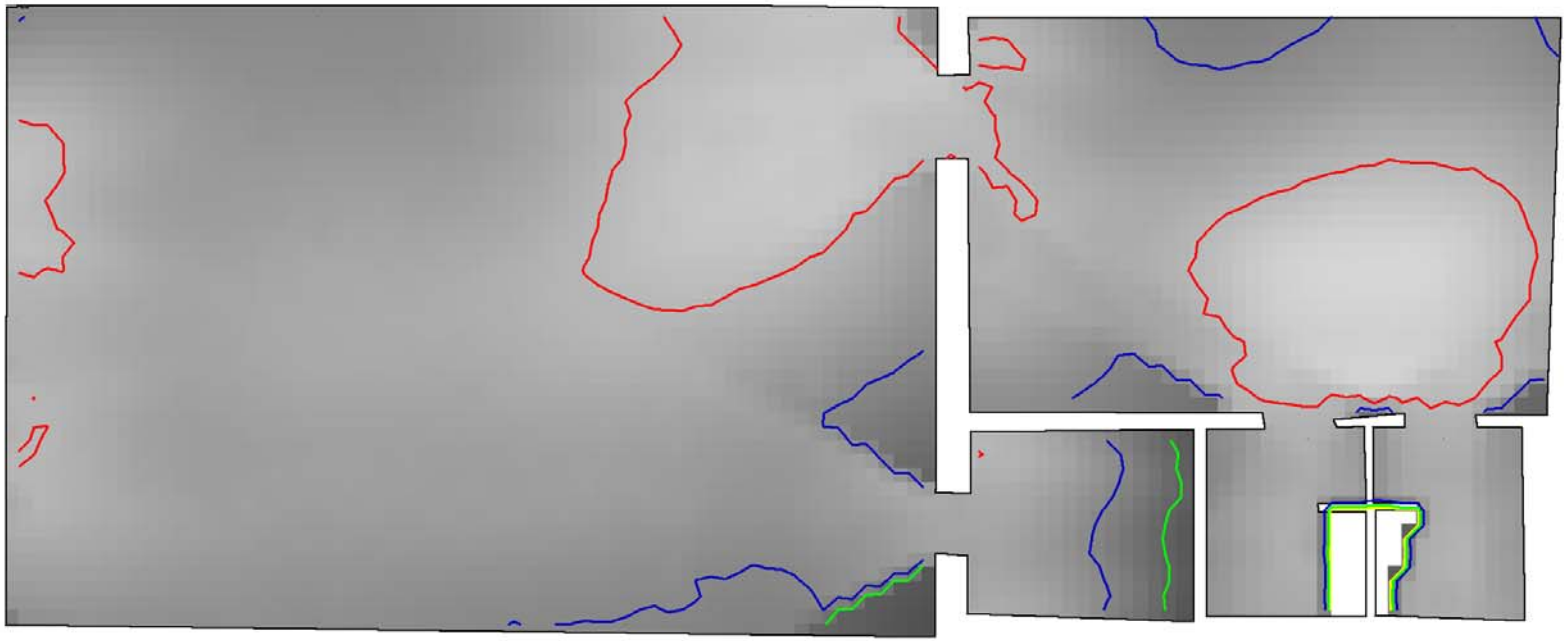
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	NOVA LD P6	0.15	4.53	2.50	0	0	0
2	NOVA LD P6	4.43	8.81	4.50	0	0	0
3	NOVA LD P6	4.44	0.23	4.50	0	0	0
4	NOVA LD P6	8.78	0.19	4.50	0	0	0
5	NOVA LD P6	9.32	8.82	2.80	0	0	0
6	NOVA LD P6	11.39	8.82	2.50	0	0	0
7	NOVA LD P6	13.88	7.20	2.50	0	0	0
8	NOVA LD P6	14.04	1.59	2.50	0	0	0
9	NOVA LD P6	18.45	2.83	2.50	0	0	0
10	NOVA LD P6	20.38	2.83	2.50	0	0	0
11	NOVA LD P6	20.51	8.66	3.60	0	0	0

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

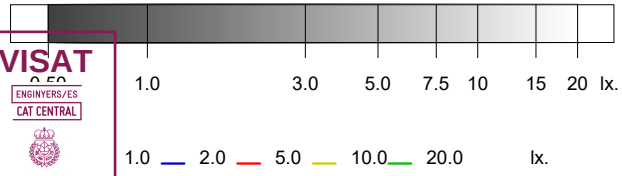
Proyecto : Sin Nombre

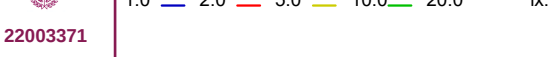
Plano : Clariana

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:





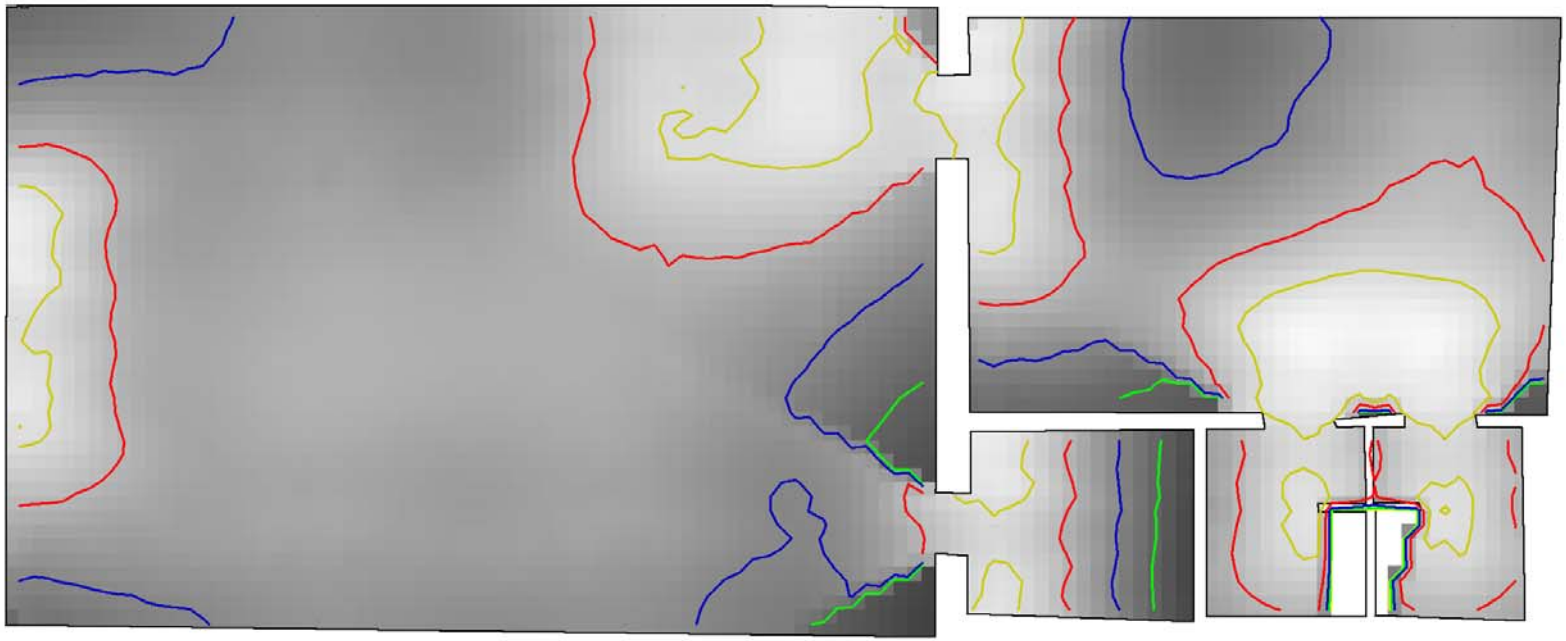
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	18.22 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.1 % de 183.4 m²
Iluminación media:	----	3.70 lx

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

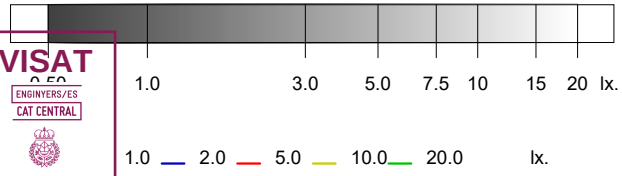
Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.33 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.1 % de 183.4 m²
Iluminación media:	----	4.74 lx

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

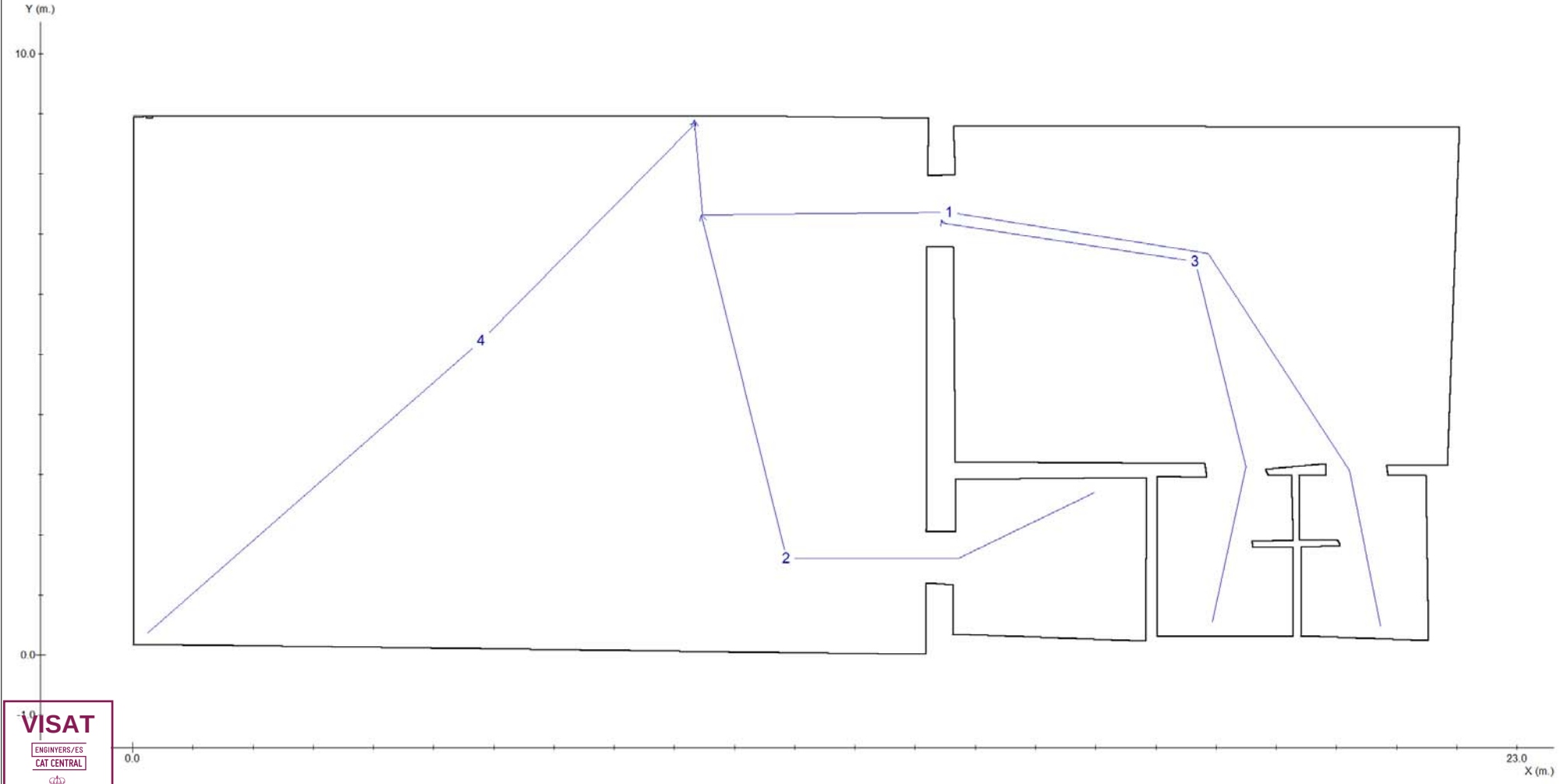
Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.1 % de 183.4 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.33 mx/mn

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana



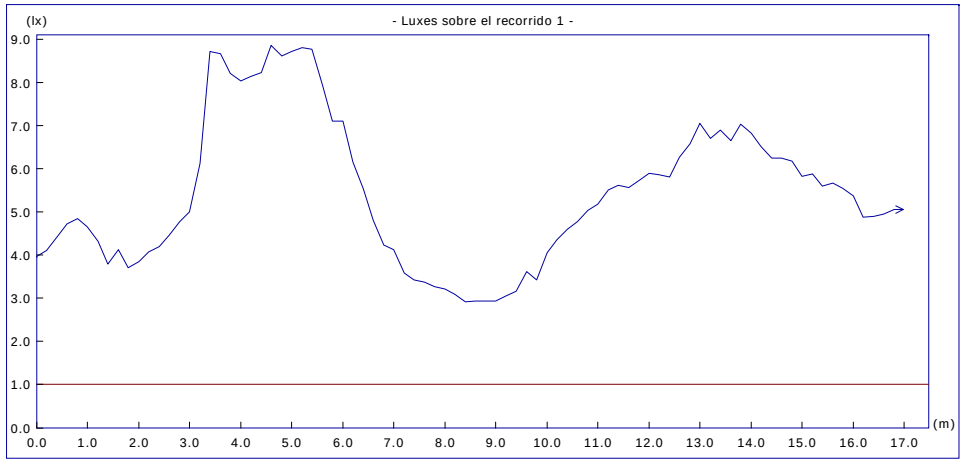
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL

22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

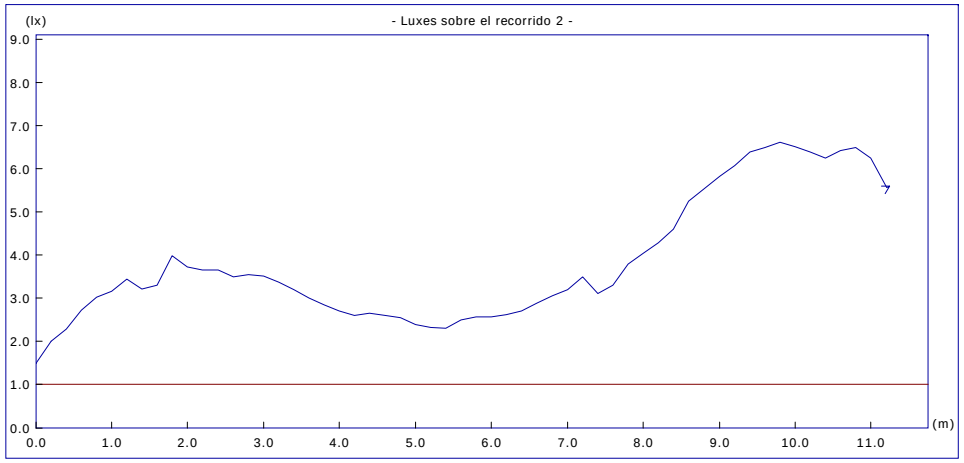
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.04 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.91 lx.
lx. máximos:	----	8.86 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.41 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.50 lx.
lx. máximos:	----	6.62 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

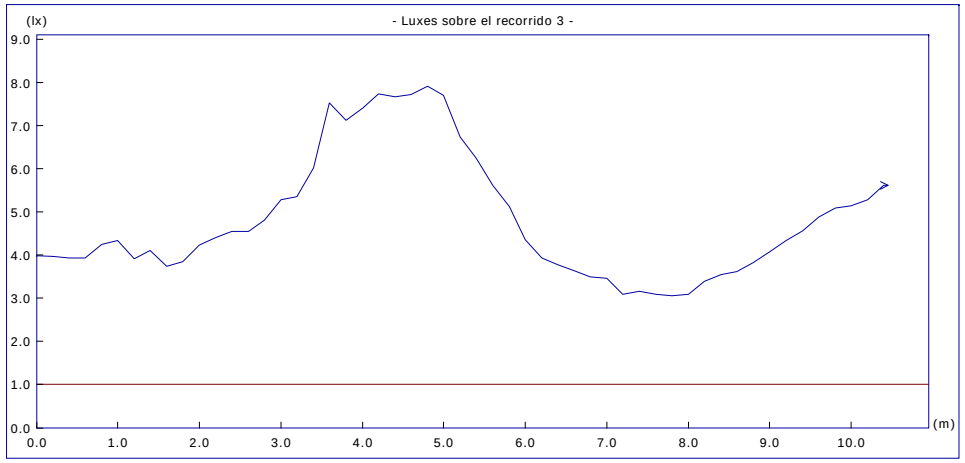
Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

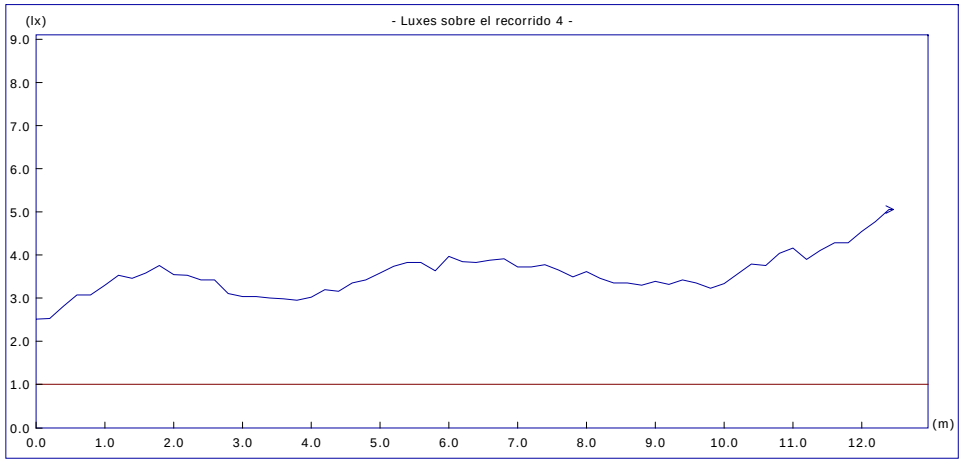
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.59 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.05 lx.
lx. máximos:	----	7.91 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



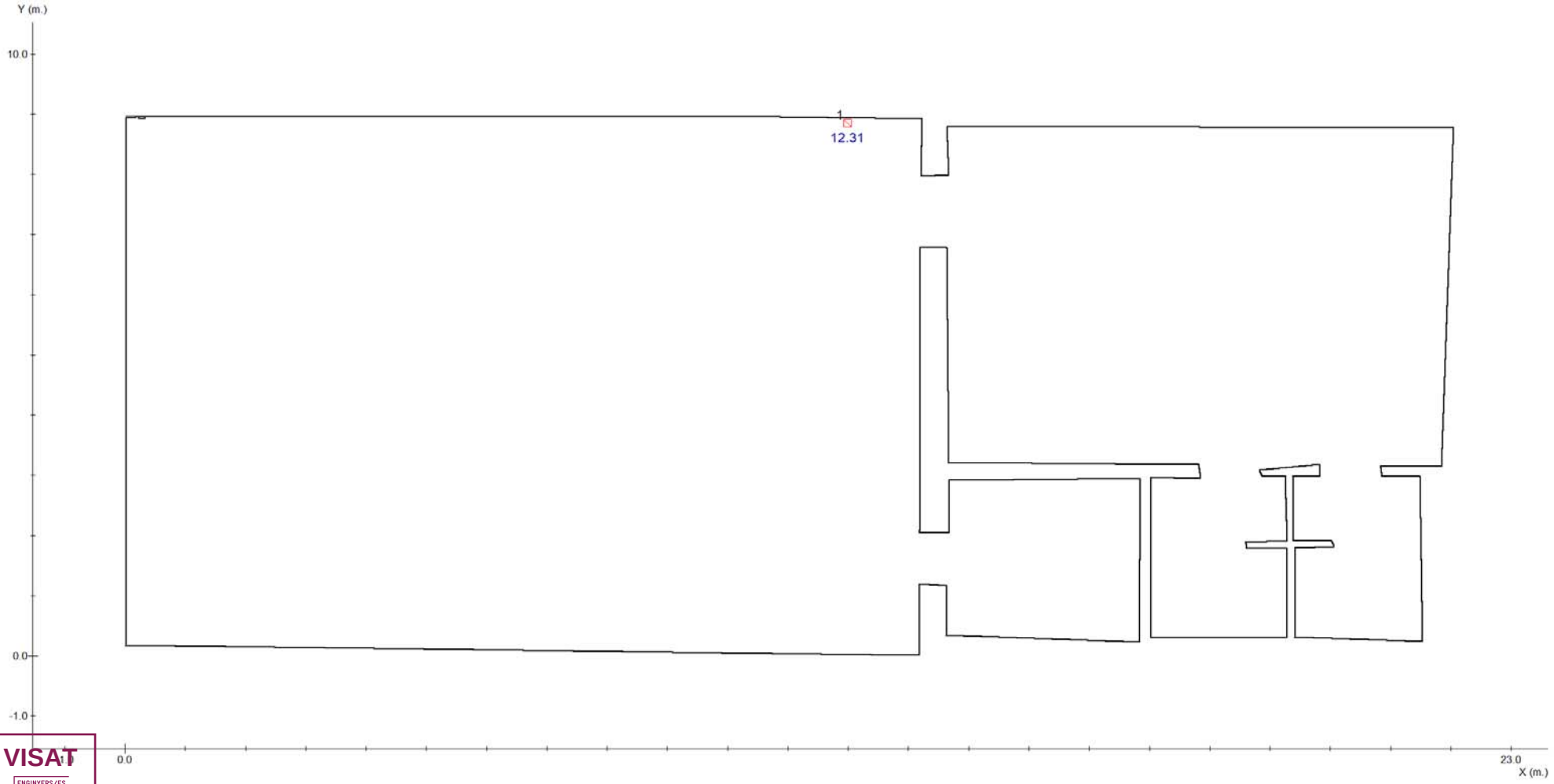
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.01 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.51 lx.
lx. máximos:	----	5.05 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana



Cuadro Eléctrico

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	11.99	8.85	1.20	-	5.00	12.31 (H)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Proyecto : Sin Nombre

Plano : Clariana

Cantidad	Referencia
11	NOVA LD P6

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Índice

	página nº
Catálogo DAISALUX	1
Objetivos lumínicos	1
Definición de ejes y ángulos	2
Plano Clariana	
Plano de situación de luminarias	4
Situación de luminarias	5
Iluminación antipánico	6
Iluminación en recorridos de evacuación	9
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	12
Lista de productos usados en el plano	14

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

6 DOCUMENTACIÓ ANNEXA

6.1 FITXES DE CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

6.1.1 Instal·lació de protecció contra incendis

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA

C/ Serrano Galvache nº 4
28033 Madrid
Tel.: (34) 91 302 04 40
Fax: (34) 91 302 07 00
director.ietcc@csic.es
www.ietcc.csic.es

Autorizado y notificado conforme al artículo 10 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo del 21 diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los estados miembros sobre los productos de construcción

MIEMBRO DE EOTA
EOTA MEMBER

Documento de Idoneidad Técnica Europeo — DITE 09/0154

Nombre comercial: Trade name:	**Caliplac®**
Beneficiario del DITE Holder of approval:	**Cubiertas Aligeradas Termoacústicas S.L.** c/ Río Cúa, 27. Polígono Industrial de El Bierzo. 24560 Toral de los Vados (León) – España
Área genérica y uso del producto de construcción: Generic type and use of construction product:	**Sistema para cerramiento de cubiertas con paneles sandwich.** Self-supporting composite lightweight panels for use in roofs.
Validez desde: **hasta :** Validity from / to:	28/05/2010 28 /05/2015
Planta de fabricación: Manufacturing plant	**Cubiertas Aligeradas Termoacústicas S.L.** c/ Río Cúa, 27. Polígono Industrial de El Bierzo. 24560 Toral de los Vados (León) – España.
Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo contiene: This European Technical Approval contains:	**18 páginas, incluidos 3 anejos.** 18 pages including 3 annexes.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Organización Europea para la Idoneidad Técnica
European Organisation for Technical Approvals

I. BASES LEGALES Y CONDICIONES GENERALES

1. Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo es emitido por el **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja** de acuerdo con:

   - La Directiva del Consejo 89/106/CEE[(1)] del 21 de Diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de construcción, modificado por la Directiva del Consejo 93/68/CEE[(2)] de Julio de 1993 y el Reglamento (CE) Nº 1882/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo[(3)].

   - Real Decreto 1630/1992 de 29 de Diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE [(4)] y el Real Decreto 1328/1995, de 28 de Julio, por el que se modifican, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE las disposiciones para la libre circulación, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de Diciembre (BOE 19895) y la Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre.

   - Las Normas Comunes de Procedimiento para la Solicitación, Preparación y Concesión de los documentos de Idoneidad Técnica Europeos, descritas en el anexo de la Decisión de la Comisión 94/23/CE [(5)].

   - La guía DITE nº 016 para la realización del Documento de Idoneidad Técnica Europeo para Paneles Sándwich autoportantes, ETAG 016, edición noviembre 2003.

2. El **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja** está autorizado para comprobar el cumplimiento de las disposiciones de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo. La comprobación puede tener lugar en las plantas de fabricación. Sin embargo, la responsabilidad de la conformidad de los productos con el documento de Idoneidad Técnica europeo y de la idoneidad para su uso previsto corresponde al beneficiario del Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

3. Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo no puede ser transferido a otros fabricantes o representantes de los mismos, distintos de aquellos que se indican en la página 1, o a otras plantas de fabricación distintas de las indicadas en la página 1 de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

4. Este Documento de Idoneidad Técnica Europeo podrá ser retirado por el **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja** de acuerdo al Artículo 5.1 de la Directiva del Consejo 89/106/CEE.

5. La reproducción de este Documento de Idoneidad Técnica Europeo, incluyendo su transmisión por medios electrónicos, debe ser íntegra. Sin embargo, puede realizarse una reproducción parcial con el consentimiento escrito del **Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.** En este caso, dicha reproducción parcial debe estar designada como tal. Los textos y los dibujos de la documentación técnica no deben estar en contradicción con el Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

6. El Documento de Idoneidad Técnica Europeo se emite por el Organismo de Concesión del DITE en su lengua oficial. Esta versión se corresponde totalmente con la versión

(1) Oficial Journal of the European Communities nº L 220, 30.8.1993, p.1
(2) Oficial Journal of the European Communities nº L 220, 30.8.1993, p.1
(3) Oficial Journal of the European Communities Nº L 284, 31.10.2003, p.25
(4) Boletín Oficial del Estado nº 34 de 9 de febrero de 1993.
(5) Oficial Journal of the European Communities nº L 17, 20.1.1994, p.34

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

utilizada por la EOTA en su circulación. Las traducciones a otros idiomas deben estar designadas como tales.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

II. CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA EUROPEO

1 Definición de los productos y uso previsto

1.1 Objeto

Este DITE tiene por objeto el sistema de cerramiento de cubiertas con paneles sándwich ligeros Caliplac® (en inglés Self-supporting composite lightweight panels).

Las categorías de uso (A1 – A2 definidas en la Guía 016 parte 2) dependen de los distintos tipos de paneles Caliplac® descritos en 1.2.

Las disposiciones del presente DITE están basadas en una vida útil prevista de 25 años, en la medida en que se cumplan las condiciones establecidas en los párrafos 4.3, 5.1 y 5.2 del mismo, relativas a la instalación, empaquetado, almacenaje y uso, mantenimiento y reparación. Las indicaciones dadas sobre la vida útil no pueden ser interpretadas como una garantía dada por el fabricante, sino que deben ser consideradas como una referencia para la adecuada elección del producto en relación con una vida útil del sistema que sea económicamente razonable.

1.2 Definición de los productos de construcción

El panel está constituido por unos tableros no metálicos en las caras exterior e interior y un alma de poliestireno extruído XPS aislante de distintos espesores en función de las necesidades resistentes y/o de aislamiento térmico encolados mediante cola de poliuretano.

Las tableros utilizados en la fabricación de los paneles Caliplac® pueden ser:

- Tablero de aglomerado hidrófugo (H) — tablero interior y exterior
- contrachapado (F)
- friso de abeto (A)
- tablero de Madera-cemento (V) — sólo tableros interiores
- tablero de yeso laminado (Pl)

Las características de todos ellos figuran en los Anejos 1 y 2.

La denominación comercial CAXB / WW-YY-ZZ indica:

C- Caliplac
A- Letra identificativa del tablero interior
X- Letra identificativa del núcleo de XPS
B- Letra identificativa del tablero exterior
WW- espesor del tablero interior (A) en mm
YY- espesor del núcleo de XPS en mm
ZZ- espesor del tablero exterior (B) en mm

Los paneles Caliplac® presentan ranuras longitudinales donde se insertan lambetas de fibra de densidad media (MDF).

Los paneles se fijan mediante tornillos y las juntas se sellan por el exterior. Ambos componentes auxiliares no forman parte del presente DITE.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1.3 Uso previsto

El sistema Caliplac® está previsto para uso como cierre autoportante aislante de cubiertas.

Los paneles Caliplac® son adecuados para uso en ambiente interior en condiciones de humedad normales.

El sistema no tiene funciones estructurales ni tiene influencia significativa en la estabilidad del edificio.

Los paneles Caliplac® siempre requieren la colocación de un acabado exterior que incluya cámara de aire (teja, pizarra, chapa metálica, etc) con el fin de proporcionar impermeabilización y aislamiento térmico. La cara exterior siempre está compuesta por tablero de aglomerado hidrófugo (H).

1.4 Elementos auxiliares

1.4.1 Elementos de fijación

Soporte de madera: tornillos metálicos autorroscantes con cabeza avellanada, de acero inoxidable o con tratamiento antioxidación.

Soporte metálico: Tornillos metálicos autotaladrantes con cabeza avellanada, de acero inoxidable o con tratamiento antioxidación.

Las características de los elementos de fijación están incluidas en la tabla 1.

Tabla 1

	Soporte madera	Soporte metálico
Descripción de los elementos de fijación:	Tornillos autorroscantes metálicos con cabeza avellanada	Tornillos autotaladrantes metálicos con cabeza avellanada
Diámetro de cabeza del tornillo (mm)	12,1-12,5	12,1-12,5
Altura de cabeza (mm)	4,80-5,30	4,80-5,30
Diámetro del cuerpo (mm)	6,03-6,25	6,03-6,25
Longitud penetración del tornillo en el apoyo (mm)	50	20

Los paneles Caliplac® siempre se colocan sobre tres apoyos como mínimo.

1.4.2 Productos de sellado

Los siguientes productos pueden ser utilizados para el sellado de las juntas entre paneles Caliplac®:

- bandas bituminosas
- masillas de poliuretano
- otros similares

2 Características de los productos y métodos de verificación

2.1 Características del sistema

La evaluación de la aptitud de empleo de los paneles Caliplac® para el uso previsto se ha hecho de acuerdo con la Guía para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo de EOTA 016 para Paneles sandwich autoportantes (en inglés Self-supporting composite lightweight panels for use in roofs *ETAG 016 Parts 1 and 2*) edición de noviembre de 2003. Los valores de las

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

características (tanto de los componentes como del sistema) no especificadas en este documento en sus anejos deberán corresponder con aquellos registrados en la documentación técnica verificada por el IETcc.

2.1.1 Resistencia mecánica y estabilidad

El sistema Caliplac® es una parte no resistente de las obras, ya que no contribuye a la Resistencia estructural de la cubierta ni tiene por objeto proporcionar rigidez ni estabilidad. La Resistencia mecánica del sistema está considerada en el epígrafe ER4 Seguridad y uso (2.1.4).

2.1.2 Seguridad en caso de fuego

2.1.2.1 Reacción al fuego

El ensayo de reacción al fuego, llevado a cabo por el AFITI-LICOF Centro de Ensayos e Investigación del Fuego, conforme a la UNE-EN 13823:2002, UNE-EN ISO 11925-2:2002 y los informes de ensayo, conforme a CEN/TS 15117:2005 y UNE-EN 13501-1:2002 ha dado la siguiente calificación:

Tipo CPLXH: **B – s1, d0.**

Tipo CVXH: **B – s2, d0.**

Los ensayos se han efectuado considerando las condiciones de uso final, de acuerdo a la norma EN 13823:2002, punto 5.2.1: ***Montaje bajo condiciones de uso final***.

Tipos CFXH, CHXH y CAXH 1: **F**.

2.1.2.2 Resistencia al fuego

Prestación sin definir (NPD).

2.1.2.3 Comportamiento frente a fuego exterior

Prestación sin definir (NPD).

2.1.3 Higiene, salud y medio ambiente

2.1.3.1 Estanqueidad al agua

Prestación sin definir (NPD).

2.1.3.2 Permeabilidad al vapor de agua

Los valores declarados del coeficiente de permeabilidad al agua μ de los distintos materiales constituyentes de los paneles Caliplac® figuran en la tabla 2.

Tabla 2

Material	Factor de Resistencia a la difusión del vapor de agua (μ)	
	seco	húmedo
Tablero de aglomerado hidrófugo (H)	50	16

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Tablero de madera-cemento (V)	50	30
Tablero de yeso laminado (PI)	10	4
Tablero contrachapado (F)	200	70
Tablero de friso de abeto (A)	50	20
Poliestireno extruído (XPS)	150	150
Pegamento de poliuretano	180	180

2.1.3.3 Emisión de sustancias peligrosas

De acuerdo con la declaración del fabricante, los tableros que componen el panel están clasificados como formaldehído clase E1 según EN 13986.

El fabricante declara que los tableros a base de Madera que componen los paneles Caliplac® cubiertos por este DITE son no tratados. No contienen ni protectores de Madera, ni agentes retardantes de fuego ni otras sustancias peligrosas.

Además de las disposiciones sobre sustancias peligrosas contenidas en este DITE, pueden existir otras exigencias aplicables al producto (por ejemplo, legislación europea transpuesta, normativa nacional, reglamentos y disposiciones administrativas). Con el fin de cumplir lo previsto en la Directiva EU de Productos de la Construcción 89/106/CEE estas exigencias deberán ser cumplidas cuando y donde proceda.

2.1.3.4 Variaciones dimensionales

Prestación sin definir (NPD).

2.1.4. Seguridad de uso

2.1.4.1 Resistencia mecánica

Los valores de los datos de las capas de los paneles están incluidos en el Anexo 2 de este DITE.

2.1.4.1.1 Resistencia mecánica de los paneles sujetos a cargas positivas.

Los ensayos realizados en el Laboratorio de Estructuras de Madera INIA-AITIM sobre paneles Caliplac® triapoyados, de acuerdo con la Guía 016 EOTA y las especificaciones del fabricante, han dado los resultados que aparecen en la tabla 3.

Tabla 3

TIPO DE PANEL	LUZ (mm)	NÚMERO DE VANOS	CARGA ÚLTIMA (kN/m2)	CARGA PARA L/200 (kN/m2)
CAXH/10-40-16	1160	X2	26,01	5,90
CAXH/10-50-16	1160	X2	30,5	9,46
CAXH/10-60-16	1160	X2	31,24	11,49
CAXH/10-80-16	1160	X2	34,98	14,49
CFXH/10-40-16	1170	X2	25,92	11,82
CFXH/10-60-16	1170	X2	26,79	15,42
CFXH/10-80-16	1170	X2	28,35	17,41
CVXH/10-40-16	1150	X2	33,55	12,65
CVXH/10-60-16	1150	X2	36,43	15,36
CVXH/10-80-16	1150	X2	38,22	17,39
CHXH/10-40-16	1170	X2	25,68	4,63
CHXH/10-60-16	1170	X2	31,25	5,76
CHXH/10-80-16	1170	X2	40,39	10,47
CHXH/10-40-16	1170	X2	28,54	12,39
CHXH/10-60-16	1170	X2	33,91	19,70
CHXH/10-80-16	1170	X2	36,32	22,18

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Los valores, declarados en este DITE, son valores característicos (5% fractil con una probabilidad del 75% para una desviación estándar desconocida, de acuerdo con el EUROCÓDIGO).

La anchura mínima para todos los apoyos es de 10 cm.

2.1.4.1.2 Resistencia mecánica de los paneles sujetos a cargas negativas

Los ensayos realizados en el Laboratorio de Estructuras de Madera INIA-AITIM sobre paneles Caliplac® triapoyados, según la Guía 016 EOTA y las especificaciones del fabricantes, siempre han dado como resultado rotura por punzonamiento de la capa exterior del panel por la cabeza del tornillo de fijación.

Los ensayos han sido realizados sobre la solución de fijación más desfavorable: los paneles con las 3 capas más débiles sobre 3 apoyos de madera, con 3 puntos de fijación por apoyo.los elementos de fijación están formados por tornillos de metal de ø6mm con cabeza avellanada. Este sistema de fijación falló en el apoyo central del panel para un valor medio de 1,04 kN/fijación y soporte.

El fabricante advierte de la conveniencia de usar al menos 3 fijaciones por apoyo.

2.1.4.1.3 Efectos térmicos

Prestación sin definir (NPD).

2.1.4.2 Resistencia a impacto

Los resultados de los ensayos de resistencia al choque de cuerpo duro, al choque de cuerpo blando y de transitabilidad, realizados sobre distintos tipos, permiten clasificar a los paneles Caliplac® en la categoría de uso que figura en la tabla 4.

Tabla 4

Tipo	Categorías de uso según Guía EOTA 016
CHXH todos los tipos	A1
CFXH 10-40-16 hasta 10-60-16	A1
CFXH 10-80-16	A2
CAXH todos los tipos	A1
CVXH todos los tipos	A1
CPLXH todos los tipos	A1

2.1.4.3 Resistencia a las fijaciones

2.1.4.3.1 Resistencia del panel a los dispositivos de fijación y juntas

El comportamiento del panel ha sido evaluado mediante el ensayo descrito en 2.1.4.1.2. El fallo ha sido siempre tipo b: perforación (de acuerdo con el punto 5.4.3.1 de la GUÍA 016 Parte 1: General).

2.1.4.3.2 Resistencia a cargas excéntricas debidas a objetos fijados al panel

La resistencia de los paneles como soporte para suspender de ellos elementos ligeros de decoración o iluminación (100 N) es satisfactoria a la vista de los resultados de los ensayos realizados.

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL 22003371 13/04/2022

2.1.4.4 Transitabilidad

Los ensayos realizados sobre los paneles con las configuraciones más desfavorables no han producido ningún daño. La clasificación de las categorías de uso para los paneles Caliplac® están incluidos en la tabla 4.

2.1.5 Protección contra el ruido

2.1.5.1 Aislamiento al ruido aéreo

El índice de reducción del ruido R_w ha sido determinado por ensayo en el Instituto de Acústica del CETEF Leonardo Torres Quevedo de acuerdo con la norma EN-ISO 140-3 sobre muestras de diversos tipos de panel (los más desfavorables y alguno complementario) montados según las instrucciones del fabricante con sellado de las juntas con masilla. Los resultados, de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 717, figuran en la tabla 5

Tabla 5

Tipo de panel	RA (dBA) NBE CA-88	R_w Indice de reducción del ruido ISO 717-1 (dB)
CHXH/10-40-16	30,5	R_w (C; C_{tr}) = 31(0; -1)
CFXH/10-40-16	29,7	R_w (C; C_{tr}) = 31(-1; -2)
CPLXH/13-40-16	30,6	R_w (C; C_{tr}) = 32(-1; -2)
CVXH/10-40-16	30,8	R_w (C; C_{tr}) = 32(-1; -2)
CAXH/10-40-16	29,8	R_w (C; C_{tr}) = 31(-1; -2)

2.1.5.2 Absorción del ruido

Los ensayos del coeficiente de absorción del ruido han sido llevados a cabo por el Instituto de Acústica CETEF Leonardo Torres Quevedo en los paneles Caliplac® de acuerdo con la EN 20354. Los resultados expresados según la EN ISO 11654 se dan en la tabla 6.

Tabla 6

Tipo de panel	NRC	α_w
CHXH	0,09	0,15
CFXH	0,08	0,10
CPLXH	0,07	0,10
CVXH	0,07	0,10
CAXH	0,09	0,15

2.1.6 Ahorro energético e inercia térmica

2.1.6.1 Propiedades de aislamiento térmico

La transmitancia térmica declarada (U) para diferentes paneles Caliplac®, calculada según la norma EN ISO 6946, aparece en el Anexo 1.
En los casos donde la estructura de apoyo es metálica, los puentes térmicos deben en cuenta.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.1.6.2 Permeabilidad al aire

El sistema Caliplac® requiere que todas las juntas entre los paneles sean selladas.

n° colegiat: 21993

La permeabilidad al aire del panel Caliplac® ha sido ensayada según la EN 12114:2000 y las condiciones de presión positiva y negativa para una presión aplicada de 0 a 500 Pa. El todos los casos el flujo de aire obtenido ha sido de 0 m^3/h.

2.1.7 Aspectos de durabilidad, puesta en servicio e identificación de los productos

2.1.7.1 Durabilidad

2.1.7.1.1 Fluencia

El ensayo se efectuó triapoyado para un panel Caliplac® tipo CHXH 10-80-16 (la composición más pesada) siguiendo la Guía 016 Parte 2. Los resultados están incluidos en la tabla 7.

Tabla 7

Tipo CHXH 10-80-16	Factor de fluencia φ	
Tiempo de carga (h)	vano 1	vano 2
0	0	0
500	0,1369	0,1736
1000	0,4124	0,5753
2000	0,5303	0,7155

2.1.7.1.2 Agentes térmicos

2.1.7.1.2.1 Ciclos climáticos

Prestación sin definir (NPD). (El sistema Caliplac® requiere la colocación de membrana impermeabilizante en la cara exterior).

2.1.7.1.2.2 Choque térmico

El tipo más desfavorable de los paneles Caliplac® han sido sometidos a 15 ciclos de choque térmico siguiendo la Guía 016 Parte 2. El ensayo fue llevado a cabo con paneles con acabado mediante una capa externa de cobertura, de acuerdo con el uso previsto definido y descrito en 1.3.

La resistencia mecánica a flexión de los paneles no se ha visto afectada por los choques térmicos..

Siguiendo esto, la vida útil estimada de los paneles es de 25 años.

2.1.7.1.3 Agentes biológicos

La durabilidad del panel Caliplac® desde el punto de vista biológico depende de los tableros de madera que componen el mismo y susceptibles a dicho ataque. Esto se incluye en las especificaciones para el marcado CE de dichos tableros, recogido en la norma EN 13986.

Si, a criterio del proyectista, existe posibilidad de ataque biológico (por localidad geográfica, núcleos de riesgo alto de existencia de insectos, proximidad o contacto con madera que ha sufrido ataques xilófagos, etc.), podría ser necesario aplicar un tratamiento exclusivo contra estos a los componentes el pan el. Los paneles incluidos en este DITE no incluyen este nto estando exentos de protección contra este tipo de ataques.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.1.7.2 Servicio

2.1.7.2.1 Resistencia al choque de cuerpo duro

El ensayo ha sido realizado sobre diferentes paneles con 40 mm de alma y 10 mm de cara exterior tablero de aglomerado hidrófugo con resultados satisfactorios.

2.1.7.2.2 Resistencia al choque de cuerpo blando

El ensayo ha sido realizado sobre diferentes tipos de paneles con distintos resultados en función de los tableros utilizados en su composición. Básicamente, aquellos en cuya composición no aparecen los tipos Y, PI, C o K toleran el choque sin ser atravesados por el cuerpo blando, es decir, pasan el ensayo.

Las categorías de uso se incluyen en la tabla 4.

2.2 Identificación de productos

La identificación de los paneles Caliplac® se incluyen en 1.1.

3. Evaluación de la conformidad y marcado CE

3.1 Certificado de Conformidad

De acuerdo a la Decisión 97/354 Rev. 1, Anexo 3 de la Comisión Europea (modificada por la decisión 2000/447/CE) los sistemas de certificado de conformidad para el panel Caliplac® son:

Sistema 1

a) Tareas para el fabricante

1- Control de producción en fábrica
2- Ensayos por el fabricante de muestras tomadas en fábrica de acuerdo con el plan de ensayos prescrito

b) Tareas del organismo notificado

3- Ensayo inicial de tipo de producto
4- Inspección inicial de la fábrica
5- Seguimiento continuo, evaluación y aprobación del control de producción en fábrica de acuerdo con las disposiciones establecidas en el plan de control.

3.2 Responsabilidades

3.2.1 Tareas del fabricante

3.2.1.1 Control de producción en fábrica

El fabricante realizará un control interno permanente de su producción. Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por el fabricante estarán documentados de forma sistemática en forma de procedimientos escritos, incluidos los registros de los resultados obtenidos. Este control de producción asegurará que el producto es conforme con este DITE.

El fabricante utilizará exclusivamente las materias primas y componentes especificados en la documentación técnica proporcionada al IETcc para la obtención de este DITE.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
24003374
13/04/2022

El Control de Producción en Fábrica (FPC) estará de acuerdo con el "Plan de Control de este documento Idoneidad Técnica Europeo" y es parte del informe técnico de este DITE. El Plan de Control [6] se establece en el contexto del sistema de control de producción en la fábrica aplicado por el fabricante y depositado en el IETcc.

Los resultados del FPC serán considerados conformes con las previsiones del "Plan de Control".

Los registros serán conservados al menos durante cinco años y presentados al IETcc a petición del mismo.

3.2.1.2 Otras tareas para el fabricante

El fabricante deberá, en base a un contrato, implicar a un organismo notificado para las tareas contempladas en el apartado 3.1 con el fin de llevar a cabo las acciones establecidas en la sección 3.2.2 Con este fin, el plan de control contemplado en los apartados 3.2.1.1 y 3.2.2 serán entregado por el fabricante al organismo notificado.

El fabricante presentará una declaración de conformidad indicando que el producto es conforme con las disposiciones del presente Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

3.2.2 Tareas del organismo notificado

El organismo notificado realizará

- ensayo inicial de tipo del producto
- inspección inicial en fábrica y de control de producción en la misma
- seguimiento continuo, evaluación y aprobación del control de producción en fábrica de acuerdo con las disposiciones establecidas en el plan de control.

El organismo notificado conservará los puntos esenciales de las acciones antes mencionadas, de los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas en un informe escrito.

El organismo notificado contratado por el fabricante emitirá un certificado de conformidad CE del producto indicando su conformidad con las disposiciones del presente Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

En los casos en que las disposiciones del DITE y su plan de control ya no se cumplan el organismo de certificación procederá a retirar el certificado de conformidad e informar al IETcc sin demora.

3.3 Marcado CE

El marcado CE será fijado bien sobre el etiquetado del producto, o sobre su envase o bien en la información comercial que lo acompañe. El símbolo CE irá acompañado de la siguiente información:

- Nombre y dirección del fabricante titular del DITE
- los dos últimos dígitos del año en el cual se ha concedido el marcado CE.
- Número de DITE
- Número de la Guía EOTA indicando el uso previsto
- Descripción del producto y su código comercial

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

3.3.2 Ejemplo:

CE
Cubiertas Aligeradas Termoacústicas S. L. **c/ Río Cúa, 27** **Polígono Industrial de El Bierzo.** **24560 Toral de los Vados** **León. España** **09**
DITE nº 09/0154 **Guía EOTA 016 Partes 1 y 2** **Paneles sándwich ligeros autoportantes para uso en cubiertas** **Caliplac®** **CPLXH/ 13-40-16** **CPLXH/ 13-40-16**

4 Hipótesis bajos las cuales ha sido evaluada favorablemente la idoneidad de empleo del producto para el uso previsto

4.1 Fabricación

Este DITE está basado e4n la documentación técnica proporcionada por el fabricante al IETcc. Cualquier cambio en la composición y/o en el proceso de fabricación de los componentes del sistema que no sea conforme con la información proporcionada al IETcc deberá ser notificada previamente al IETcc. El IETcc decidirá si estos cambios afectan al presente Documento y si procede la realización de una evaluación complementaria y/o en el proceso de fabricación de los componentes del sistema que no sea conforme con la información proporcionada al IETcc deberá ser notificada previamente al IETcc. El IETcc decidirá si estos cambios afectan al presente Documento y si procede la realización de una evaluación complementaria y/o algún cambio del presente DITE.

4.2 Diseño

El beneficiario del DITE es el responsable de garantizar que la información sobre el proyecto y la ejecución de este sistema sea fácilmente accesible a los interesados. Esta información puede facilitarse por medio de la reproducción del presente DITE.

El proyectista que utilice el Sistema objeto del presente Documento de Idoneidad Técnica Europeo deberá cumplir en todo caso con la Reglamentaciones Nacionales y, en particular, las concernientes al comportamiento frente al fuego y a la resistencia al viento. Sólo podrán utilizarse en el presente sistema los paneles descritos en el apartado 1.1 del presente DITE.

El soporte sobre el que se instale el sistema deberá ser rígido y estable. Su rigidez debe ser apropiada para asegurar que el sistema no estará sometido a deformaciones que pueden dañarlo.

tareas de ejecución deberán planificarse (incluyendo detalles tales como encuentros con chimeneas, limatesas, limahoyas, cumbreras, etc.) de forma que se evite la penetración del agua en el sistema. Para la colocación de los paneles se deberán cumplir los reglamentos

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003331
13/04/2022

nacionales que procedan así como lo previsto en el apartado 4.3 de este DITE y las instrucciones del fabricante.

4.3 Instalación

El reconocimiento y la preparación del soporte así como las generalidades sobre la ejecución del sistema serán realizados de acuerdo con el capítulo 7 de la Guía 016 EOTA, así como de las disposiciones nacionales correspondientes.

Los paneles se colocarán con los lados mayores del panel en la dirección perpendicular a los apoyos descansando sobre estos los lados menores. Cada panel deberá descansar sobre un mínimo de tres apoyos con la única excepción de los bordes de la cubierta donde, en función del replanteo de los paneles, pueden ser dos. La máxima luz en cualquier caso debe ser 1.22 metros (1.50 para paneles de 3). La unión de los paneles entre sí se hará con una lengüeta que irá alojada en una ranura a lo largo de toda la dimensión mayor del panel.

La fijación de los paneles se realizará mediante tornillos con un mínimo de tres por apoyo y siguiendo las instrucciones del fabricante. La elección y número de fijaciones debería determinarse considerando:

- Las cargas de viento de acuerdo con los reglamentos nacionales.
- La resistencia característica de los tornillos para el soporte considerado.
- La seguridad de uso de los paneles.

Las juntas entre paneles se sellarán para evitar la formación de puentes térmicos.

Los paneles deberán ser terminados con capas exteriores a los efectos de impermeabilización y aislamiento. Todos los materiales tradicionales de cobertura pueden ser colocados sobre los paneles siguiendo las pautas comunes a los mismos en lo referente a pendientes, solapes, fijaciones, etc.

Entre el panel y las capas exteriores se colocará una lámina geotextil.

En cualquier caso la solución adoptada para el sistema complete de cobertura tendrá en cuenta la normativa nacional.

5 Recomendaciones

5.1 Envasado, transporte y almacenamiento

Los paneles se empaquetan en posición horizontal con cuatro cantoneras de protección de Madera, film de polietileno con la marca Caliplac® y tres flejes.

La manipulación durante carga y descarga será cuidadosa, para evitar roturas o rayas del panel.

Se recomienda el transporte en camiones cerrados con el objeto de no exponer directamente los paneles a la lluvia o luz solar directa. Para este fin los paneles se entregan envueltos en plástico.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

paquetes son seguros para una manipulación con medios de elevación mecánicos si no se han desprovisto de los flejes de fábrica. Si se han eliminado los flejes se deberán asegurar los paneles para evitar caídas del material o daños en su trasporte.

El almacenamiento en obra debe realizarse en horizontal, apoyándoles en toda su longitud.

El almacenamiento en obra se realizará en locales que protejan a los paneles de la lluvia y la acción directa del sol. Esta condición es crítica para evitar que condiciones de humedad o temperatura extremas produzcan curvaturas en los paneles.

Por la misma razón se mantendrán los paneles con flejes y embalados hasta su colocación.

5.2 Uso, mantenimiento y reparación

Para conservar las prestaciones del sistema Caliplac®, la impermeabilización de la cubierta deberá tener un mantenimiento eficaz y se deberá comprobar regularmente la posible filtración de agua especialmente en los puntos singulares así como la presencia de la misma debida a condensación.

El mantenimiento incluirá la reparación de las zonas dañadas que deberá ser efectuada lo más rápidamente posible.

El fabricante deberá proporcionar esta información a sus clientes.

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
C/ Serrano Galvache nº 4. 28033 Madrid (España)
director.ietcc@csic.es www.ietcc.csic.es

En nombre del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja
Madrid, 28-05-2010

Victor R. Velasco Rodríguez
Director

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ANEXO 1: Tabla de tipos de paneles. Dimensiones, pesos y transmitancias térmicas (U)

Tolerancias dimensionales Longitud ± 10 mm Espesor ± 3 mm
Ancho ± 5 mm Escuadría ± 1, 5 mm

Tipo	Cara interna (mm)	Núcleo (mm)	Cara externa (mm)	Dimensiones (mm)			Peso (Kg/m^2)	Transmitancia térmica U (W/m^2.ºC)
				Espesor	Longitud	Ancho		
CPLXH/13-40-16	13	40	16	69	2440	600	21,60	0,52
CPLXH/13-50-16	13	50	16	79	2440	600	21,90	0,44
CPLXH/13-60-16	13	60	16	89	2440	600	22,30	0,38
CPLXH/13-80-16	13	80	16	109	2440	600	23,00	0,29
CAXH/10-40-16	10	40	16	66	2400*	550	16,70	0,52
CAXH/10-50-16	10	50	16	76	2400*	550	17,00	0,44
CAXH/10-60-16	10	60	16	86	2400*	550	17,40	0,38
CAXH/10-80-16	10	80	16	106	2400*	550	18,10	0,29
CFXH/10-40-16	10	40	16	66	2440	600	17,30	0,52
CFXH/10-50-16	10	50	16	76	2440	600	17,60	0,44
CFXH/10-60-16	10	60	16	86	2440	600	18,00	0,38
CFXH/10-80-16	10	80	16	106	2440	600	18,70	0,29
CVXH/10-40-16	10	40	16	66	2400	550	26,10	0,52
CVXH/10-50-16	10	50	16	76	2400	550	26,40	0,44
CVXH/10-60-16	10	60	16	86	2400	550	26,80	0,38
CVXH/10-80-16	10	80	16	106	2400	550	27,50	0,29
CHXH/16-40-16	16	40	16	72	2400	600	22,20	0,52
CHXH/16-50-16	16	50	16	82	2400	600	22,55	0,44
CHXH/16-60-16	16	60	16	92	2400	600	22,90	0,38
CHXH/16-80-16	16	80	16	112	2400	600	23,60	0,29

* Opcionalmente 3000

ANEXO 2: Características de los componentes

XPS

PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR	TOLERANCIAS	NORMATIVA
Densidad	kg/cm^3	30	Valor mínimo	EN 1602
Conductividad térmica	W/m^2 °K	0,033	Valor mínimo	EN 13164
Resistencia compresión	MPa	0,30	Valor mínimo	EN 826
Resistencia tracción	MPa	0,50	Valor mínimo	EN 1607
Resistencia cortante	MPa	0,25	Valor mínimo	EN 12090
Módulo de elasticidad	MPa	12-20	Valor mínimo	EN 1607
Módulo de cortante	MPa	4,5	Valor mínimo	EN 12090
Hinchamiento	% vol.	1,5	Valor mínimo	EN 12087
Resistividad al vapor	MN s/g m	80-150	Valor de Referencia	EN 12086

TABLERO DE AGLOMERADO HIDRÓFUGO (H)

PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR			TOLERANCIAS	NORMATIVA
		10 mm Espesor	18-20 mm Espesor	22 mm Espesor		
Densidad	kg/m^3	720	670	630	+/- 10 %	EN 323
Resistencia a flexión	MPa	18	0,45	0,4	Valor mínimo	EN 319
Resistencia a tracción	MPa	0,45	16	14	Valor mínimo	EN 310
Módulo de elasticidad	MPa	2550	1400	2150	Valor mínimo	EN 310
Hinchamiento (24 h)	% vol.	11	10	10	Valor mínimo	EN 317
Hinchamiento constante	% vol.	11	11	10	Valor mínimo	EN 321
Contenido de humedad	% vol.	8	8	8	+/- 3	EN 322
Resistividad al vapor	MN s/g m	20	20	20	Valor de Referencia	EN 12086

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

TABLERO DE CEMENTO-MADERA (V)

PROPIEDADES		UNIDADES	VALOR
Peso		Kg/m^3	1350
Contenido en humedad		%	6 – 12
Módulo de elasticidad		MPa	5500
Resistencia a flexión		MPa	11
Resistencia a tracción		MPa	0,5
Resistencia a compresión		MPa	15
Estabilidad dimensional	Incremento de peso	%	1 después de 2 horas 1,5 después de 24 horas
	Variación (longitud y anchura)	%	- 0,18 para una humedad relativa de 65 a 80% a 25°C + 0,12 para una humedad relativa de 65 a 80%
Permeabilidad al vapor		g/m.h.mm Kg	0,00197
Aislamiento térmico		w/m °C	0,22
Aislamiento acústico		dB	12 mm: 31 dB, 37 mm: 37 dB

TARIMA DE ABETO (A)

PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR
Resistencia a flexión	MPa	65-77
Módulo de elasticidad	MPa	10000-12000
Resistencia a compresión	MPa	30-50
Densidad (12% contenido en humedad)	Kg/m^3	450-470

PLACAS DE CARTÓN YESO (PI)

PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR
Densidad	Kg/m^3	1130
Resistencia a flexión	MPa	5,3
Resistencia a tracción	MPa	0,3
Resistencia a cortante	MPa	5,0
Resistencia a compresión	MPa	2,0
Módulo de elasticidad. Flexión	MPa	2900
Módulo de elasticidad. Cortante	MP	2900
Módulo de elasticidad. Tracción	MPa	2900
Módulo de elasticidad. Compresión	MPa	1900
Conductividad térmica	w/m °K	0,18
Absorción de agua 24 h	%	2

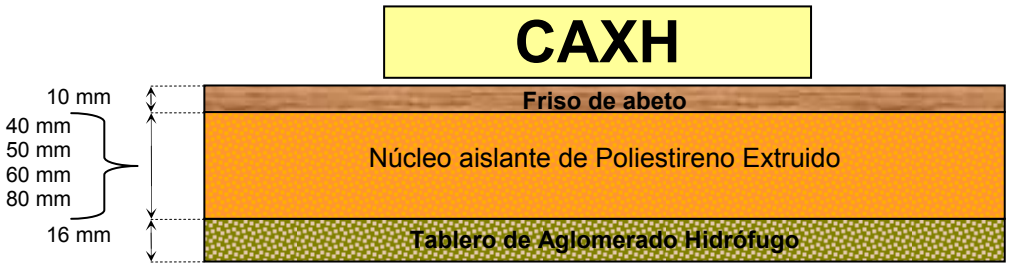
TABLERO CONTRACHAPADO (F)

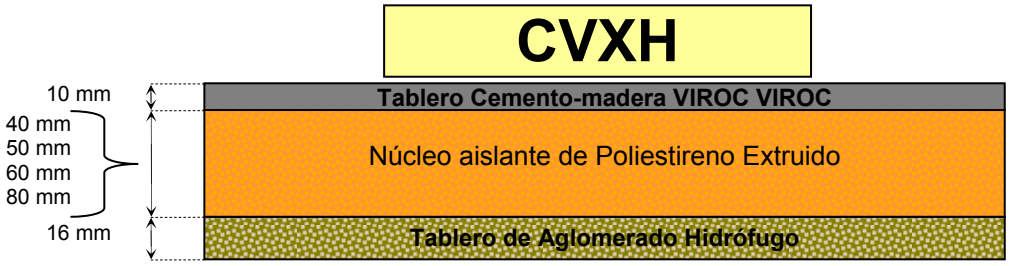
PROPIEDADES	UNIDADES	VALOR (Espesor 10 mm)	TOLERANCIAS	NORMATIVA
Densidad	kg/m^3	550	± 10%	EN 323
Resistencia a flexión	MPa	63	Valor mínimo	EN 310
Resistencia a tracción	MPa	0,65	Valor mínimo	EN 319
Resistencia a tracción en superficie	MPa	27	Valor mínimo	EN 311
Módulo de elasticidad	MPa	6650	Valor mínimo	EN 310
Absorción de agua	% vol	17	Valor mínimo	EN 382-1
Absorción agua 24 h	% vol	3,8	Valor mínimo	EN 317
Contenido en humedad	% vol	8	± 3	EN 322

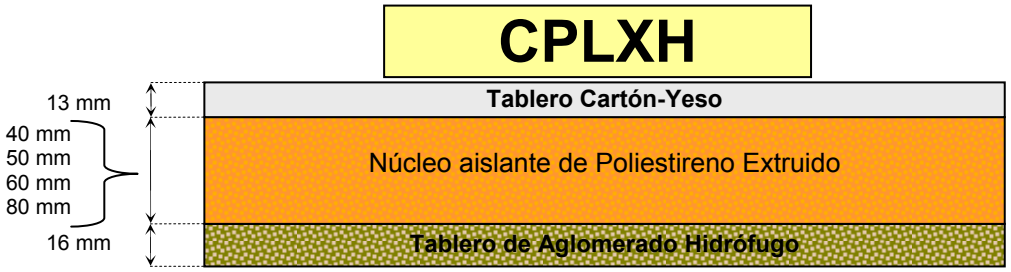
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

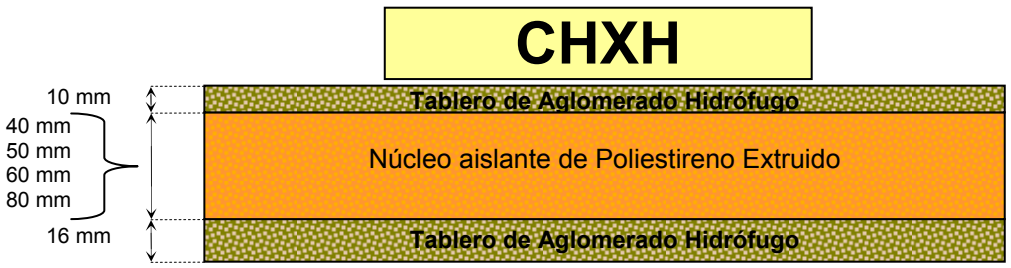
ANEXO 3: Detalles









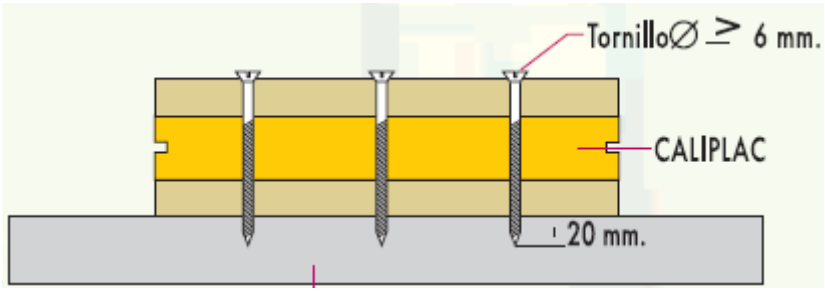


VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

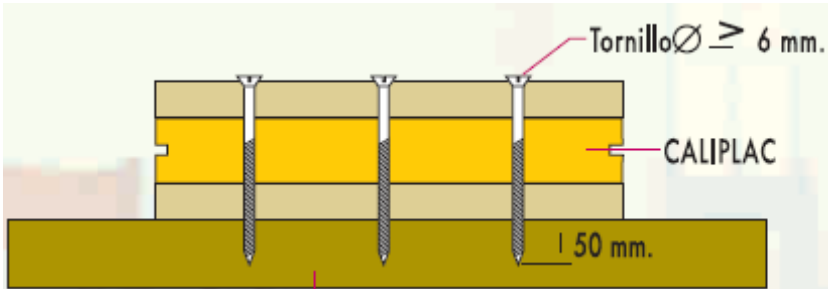
n° colegiat: 21993

FIJACIONES

CALIPLAC EN SOPORTE METÁLICO



CALIPLAC EN SOPORTE MADERA



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

CEDRIA Lasur Plus Dek-Mecanizado Hoja Técnica

Gama profesional

Descripción del producto

Lasur pigmentado para la madera, adaptado a ciclos industriales. Protege y decora en Interior y exterior.

Propiedades

- Proporciona un bello e intenso acabado así como mayor protección solar.
- Previene contra hongos de pudrición e insectos xilófagos.
- No forma capa. Permite traspirar la humedad del interior de la madera.
- Excelente efecto impregnante. .
- Respetuoso con el medio ambiente.

Usos recomendados

Vigas, cerchas, ventanas, marcos, puertas, revestimientos y otros elementos de madera. Apto para todo tipo de maderas. Aplicable tanto mecánica como manualmente. Exterior – Interior.

Características técnicas

Resina	Acrílica de partícula fina
Pigmentos	Óxidos de hierro transparentes sólidos a la luz
Acabado	Satinado
Olor	Sin olor
Viscosidad	10" - 12" CF4
Densidad (20ºC)	
Tipo de disolvente	Agua
COV	Cumple RD 227/2006 Anexo IIA (D) COV Max.130 g/l
Secado	15-30 minutos
Condiciones aplicación	Humedad Relativa Máxima 65%. Temperatura entre 5º y 35º
Almacenamiento	Conservar bajo techo a temperaturas entre 5ºC y 35ºC
Envases	20l, 200l y 1.000l
Útiles y Limpieza	Flow coating, pistola, pincel. Limpieza con agua
Colores	Disponible en 6 colores e incoloro entremezclables entre sí: Pino, Castaño, Nogal, Teka, Roble y Bronze
Rendimiento	10-12m²/l dependiendo del soporte y tipo de madera
Nº Registro MSC	10-80-03783

USO AMBIENTAL (Exclusivamente para aplicaciones profesionales): Envases superiores a 1 litro.

USO PÚBLICO GENERAL: Envases hasta 1 litro.

Seguridad

- Se debe seguir la legislación vigente en el caso de almacenamiento y manipulación.
- Tiempo de almacenaje: 3 años en envase cerrado y en las condiciones de almacenaje recomendadas en el apartado de Características Técnicas.
- Evitar que el producto o sus residuos vayan a parar a cauces de agua. Recuerde: el cuidado y protección del medio ambiente es el legado para nuestras futuras generaciones.
- Mantener alejado del alcance de los niños.

Garantía de calidad

Los productos CEDRIA han sido desarrollados, fabricados y comercializados bajo los más rigurosos estándares de calidad. Las recomendaciones corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y facilitan información general acerca de la aplicación y empleo de los productos. Dada la variedad de sustratos, usos y técnicas de aplicación, el comprador/usuario no queda liberado de su obligación de controlar los materiales, su aplicación y el resultado final bajo su responsabilidad. Es posible por lo que se recomienda al comprador / usuario la realización de una prueba previa a la aplicación final.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Aplicación y Preparación de la madera

Imprescindible preparar la madera de forma adecuada antes de aplicar el lasur:

1. La madera debe estar seca (con menos de un 18-20% de humedad).
2. La madera debe estar limpia de polvo, grasas, exudados y otras sustancias.
3. Se aconseja lijar la madera en el sentido de la veta para abrir el poro y mejorar la adherencia. MADERAS VERTICALES: Lija grano 80. MADERAS HORIZONTALES: Lija grano 40/60. Evitar lijados entre capas.
4. Producto listo para el uso.
5. Remover (no agitar) el producto enérgicamente con una espátula antes de usar.

Maderas nuevas

Maderas Coníferas – Pino, Abeto.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Aplicar 2 capas de CEDRIA LASUR PLUS DEK-MECANIZADO. Dosis 100 g/m² por capa. Con la dosis recomendada los elementos tratados pueden ser utilizados para la clase de riesgo 3.1. Tiempo de secado entre capas 15-30 minutos.

Maderas Frondosas - Castaño y Roble ricos en taninos.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Aplicar 1 capa de CEDRIA FONDO BLOQUEA TANINOS*1 para evitar las manchas negras producidas por los taninos.
- Aplicar 1-2 capas de CEDRIA LASUR PLUS DEK-MECANIZADO. Dosis 100 g/m² por capa. Con la dosis recomendada los elementos tratados pueden ser utilizados para la clase de riesgo 3.1. Tiempo de secado entre capas 15-30 minutos.

Recomendaciones adicionales

- En aplicaciones mecanizadas ajustar los cepillos adecuadamente según el acabado y el tiempo de secado deseado.
- Para mejorar el acabado e intensificar la protección solar aplicar después de la última capa de CEDRIA LASUR PLUS DEK-MECANIZADO y respetando los tiempos de secado, 1 capa de CEDRIA LASUR PLUS DEK-MECANIZADO INCOLORO. Para acabados con aspecto barniz: sustituir esta última capa por 1 capa de CEDRIA BARNI SOL.
- Para maderas como Pino Oregón o Pino Melis con presencia de resinas y nudos resinosos se aconseja, antes de la aplicación del lasur, limpiar enérgicamente la madera con un trapo impregnado de CEDRIA WOOD NET*1.
- CEDRIA LASUR PLUS DEK-MECANIZADO es compatible con aplicaciones anteriores y posteriores de la mayoría de lasures y barnices en base acuosa. Para mayor seguridad se aconseja una prueba previa, siendo necesaria con otro tipo de repintados.
- Es muy importante que evite la aplicación en horas de máxima radiación solar. Al calentarse la madera en exceso perjudica la polimerización de las resinas. Como solución de urgencia y para evitar el impacto que se produce por la rápida evaporación del agua se recomienda que durante la aplicación vaya refrescando la madera con un poco de agua. También le recomendamos que se abstenga de aplicar los productos a temperaturas inferiores a 5ºC.
- Los tiempos de secado variarán en función de la temperatura y la humedad relativa.
- Los rendimientos y comportamientos del producto pueden presentar ligeras modificaciones en función del tipo de madera.
- [illegible] garantizar la máxima protección en exteriores evite los lijados entre capas.
- [illegible]a operación del lijado evitar estropajos metálicos, lana de acero o cualquier otro útil que pueda dejar restos metálicos.

*1 Ver Hoja Técnica del producto.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

HOLZ CERT AUSTRIA

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE

1359-CPD-0049

En cumplimiento con la Directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros sobre los productos de la construcción (Directiva de Productos de Construcción-CPD), modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 22 de julio de 1993, se ha verificado que el producto de construcción

Madera laminada encolada

correspondientes a las especificaciones indicadas a la vuelta

suministrado al mercado por

Binderholz GmbH
Brettschichtholzwerk
Tiwagstraße 3
AT-6200 Jenbach

y fabricado en

AT-6200 Jenbach, Tiwagstraße 3

se somete por parte del fabricante a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en fábrica de acuerdo con un plan de ensayo preestablecido y que el organismo notificado – 1359 - HOLZCERT AUSTRIA – ha llevado a cabo el ensayo inicial de tipo de las características significativas del producto, la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica.

Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad y especificaciones descritas en el Anexo ZA de la norma

EN 14080:2005

arriba mencionada y que el producto cumple todos los requisitos especificados.

Este certificado fue emitido por primera vez en 04.03.2008 y su una validez permanece mientras no se modifiquen significativamente las condiciones en la especificación técnica armonizada relativa a las condiciones de producción en fábrica o su FPC.

Viena, a 12.04.2013

HOLZCERT AUSTRIA

Dr. Michael Golser
Autorizado para firmar

Dr. Manfred Brandstätter
Jefe de la entidad de certificación

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Akkreditierte Zertifizierungsstelle der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung
HOLZCERT AUSTRIA, A-1030 Wien, Franz Grill-Straße 7
ZVR 850936522
Tel. +43-1/796 65 45-0, Fax +43-1/798 26 23-50, E-Mail hca@holzcert.at, Homepage www.holzcert.at

n° colegiat: 21993

Especificaciones de producto
para el CERTIFICADO DE CONFORMIDAD CE 1359-CPD-0049
del 12.04.2013

Producto de construcción:

Madera laminada encolada para fines portantes (edificios y puentes)

Categorías de madera laminada encolada:	GL 24h, GL 24c, GL 28h, GL 28c, GL 32h, GL 32c
Datos de resistencias:	conforme a EN 1194
Clases de utilización:	1, 2, 3
Especies de madera:	Picea abies - Picea obies/ Abies alba - Abeto
Adhesivo:	el tipo I: MUF/PUR
Comportamiento frente al fuego:	D-s2, d0
Clase de formaldehido:	E1
Clase de durabilidad natural:	Picea abies - Picea obies/ Abies alba – Abeto: 4

HOLZCERT AUSTRIA
Akkreditierte Zertifizierungsstelle
Produkte
der Ö. G. H.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Comportamiento al fuego

aitex
textile research institute
Plaza Emilio Sala 1 – 1º
E-03801 Alcoy (Alicante)

La Sociedad: **DABEDAN TEJIDOS IGNIFUGOS, SL.**
Concell de Cent, 474 bis
ES-08013 BARCELONA
Barcelona

Está autorizado para colocar la etiqueta "Clasificación de Comportamiento al Fuego de Cortinas" según el Nº de informe 2019AN3218.

aitex
textile research institute

CLASIFICACIÓN DE COMPORTAMIENTO AL FUEGO CORTINAS

Nº 19AN3218

La gama referenciada como:

"TAPALUZ BASIC"



ha sido objeto de ensayo sobre de acuerdo con las normas EN 1101:1995+A1:2005 y EN 13772:2011, habiendo sido sometida previamente a envejecimiento acelerado según norma EN ISO 6330:2012, quedando clasificada según norma EN 13773:2003 como:

"CLASE 1"

Alcoy 18 de noviembre de 2019.

CELIA DOLÇA CAMAÑEZ
- NIF:21696122S
2019.11.18 18:08:13
+01'00'

Celia Dolçà
RESPONSABLE LAB. COMPORTAMIENTO AL FUEGO

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

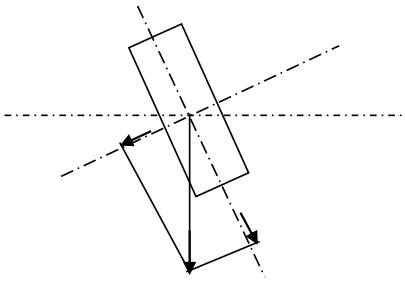
ESTUDI DE SECCIONS (BIGUES PERPENDICULARES AL PENDENT) **flexió esbiaixada**

nº calcul: 21993

*** SITUACIO DE FOC ***

Càlcul pel mètode de la secció reduïda

CLASE RESISTENT :	**GL24h**	
CLASE DE SERVEI :	**2**	
MODUL D' ELASTICITAT :	**116000**	KG/CM2
RESISTENCIA CARACTERISTICA EN FLEXIO :	**240**	KG/CM2
RESISTENCIA CARACTERISTICA EN TALLANT :	**27**	KG/CM2



pendent maxima **50** % ≈ 26 º

cos 26 = 0,898
sen 26 = 0,438

SECCIO : 10 X 24	BASE	CANTELL
	10	**24**
SECCIO RESIDUAL	4,4	21,2

TERMES DE LA SECCIO RESIDUAL

AREA :	93,28	CM2
MODUL DE SECCIO (Wxx) :	329,59	CM3
MOMENT D' INERCIA (Ixx):	3493,65	CM4
MODUL DE SECCIO (Wzz) :	68,41	CM3
MOMENT D' INERCIA (Izz):	150,49	CM4
MOMENT D'NERCIA (Ihh)	2846,16	CM4

30 minuts

Profunditat de carbonització
(considerant arrodoniment d'arestes) **28** m.m.

COEFICIENT D' ALÇADA (Khx)	1,11	Khx= **1,1**
COEFICIENT D' ALÇADA (Khz)	1,30	Khz= **1,1**

(no majors de 1,10)

COEFICIENT DE CARRREGA COMPARTIDA
(no es considera en situacio de foc) (ksys)= 0,00

tensions admisibles	fmk	M	Kh	Ksys	k mod	fmd
flexió en X-X	240	1,00	1,1		1,0	**264,0**
flexió en Z-Z	240	1,00	1,1		1,0	**264,0**

EN EL VERTEX MES SOL-LICITAT ES CUMPLIRAN SIMULTANEAMENT LES DUES CONDICIONS :

A *TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX X-X + 0,7 x TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX Z-Z < TENSIO ADMISIBLE*

B *TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX Z-Z + 0,7 x TENSIO DEGUDA AL MOMENT SOBRE L'EIX X-X < TENSIO ADMISIBLE*

* la condició **A** es la més desfavorable per l'angle de coberta donat, i la limitació per tensiò màxima , es més restrictiva que la fletxa

A — tensiò en el vertex mes sol-licitat

INTEREIX	3	3,5	4	4,5	5	5,4	6	6,5	7
60	*45,2*	*61,6*	*80,4*	*101,8*	*125,7*	*152,1*	*181,0*	*212,4*	*246,3*
80	*60,3*	*82,1*	*107,2*	*135,7*	*167,6*	*202,7*	*241,3*	*283,2*	*328,4*
100	*75,4*	*102,6*	*134,0*	*169,7*	*209,4*	*253,4*	*301,6*	*354,0*	*410,5*
120	*90,5*	*123,2*	*160,9*	*203,6*	*251,3*	*304,1*	*361,9*	*424,8*	*492,6*
150	*113,1*	*153,9*	*201,1*	*254,5*	*314,2*	*380,1*	*452,4*	*530,9*	*615,8*

no admissible

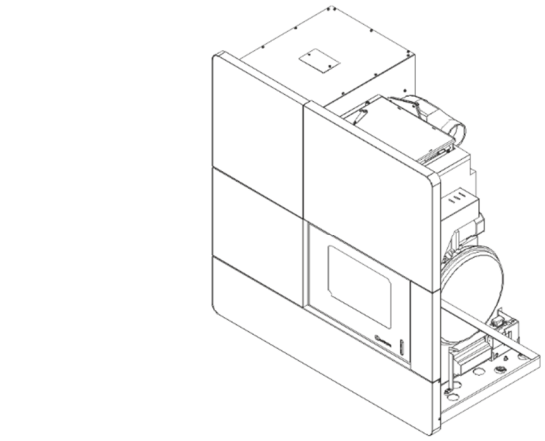
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

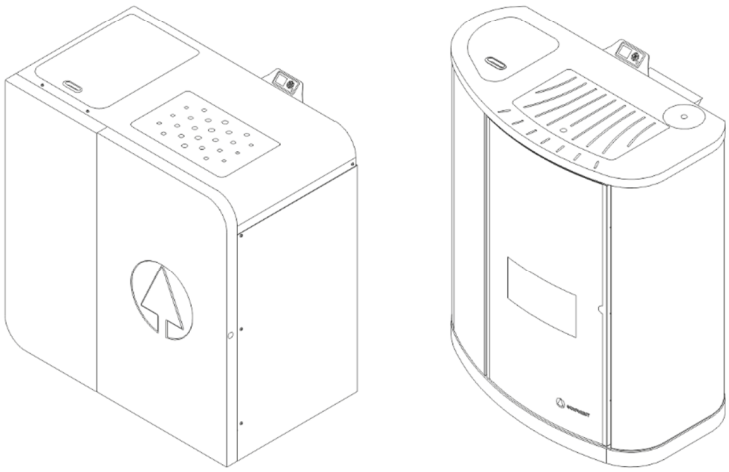
6.1.2 Instal·lació de climatització i ventilació

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ecoFOREST





ES MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

EN INSTALLATION AND MAINTENANCE MANUAL

FR MANUEL D'INSTALLATION ET MAINTENANCE

IT MANUALE D'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

PT MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

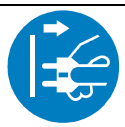
CE
UNE EN 14785

90722/3
SI/HN/CN CPLJ 2016

n° colegiat: 21993

ES EN FR IT PT

ADVERTENCIAS / WARNINGS / AVERTISSEMENTS / AVVERTENZE / ADVERTÊNCIAS	
	PELIGRO EN GENERAL / GENERAL DANGER / DANGER EN GÉNÉRAL / PERICOLO GENERICO / PERIGO EM GERAL
	RIESGO ELÉCTRICO / ELECTRICAL HAZARD / RISQUE ÉLECTRIQUE / RISCHIO ELETTRICO / RISCO ELÉTRICO
	MATERIAL COMBUSTIBLE / FLAMMABLE MATERIAL / MATÉRIEL INFLAMMABLE / MATERIALE COMBUSTIBILE / MATERIAL COMBUSTÍVEL
	SUPERFICIES CALIENTES / HOT SURFACES / SURFACES CHAUDES / SUPERFICI CALDE / SUPERFÍCIES QUENTES
	AGUA CALIENTE / HOT WATER / EAU CHAUDE / ACQUA CALDA / ÁGUA QUENTE

OBLIGACIONES / OBLIGATIONS / OBLIGATIONS / OBBLIGHI / OBRIGAÇÕES	
	LEER MANUALES DE INSTRUCCIONES / READ THE INSTRUCTION MANUAL / LIRE LES MANUELS D'INSTRUCTIONS / LEGGERE I MANUALI DI ISTRUZIONI / LER MANUAIS DE INSTRUÇÕES
	DESCONEXIÓN ELÉCTRICA / ELECTRICAL DISCONNECTION / DÉCONNEXION ÉLECTRIQUE / DISCONNESSIONE ELETTRICA / DESCONEXÃO ELÉTRICA
	USO DE GUANTES / USE OF GLOVES / UTILISATION DE GANTS / USO DI GUANTI / USO DE LUVAS
	PREVENIR RIESGOS DURANTE LA MANIPULACIÓN DE LA CARGA / RISK PREVENTION WHILE HANDLING CARGO / PRÉVENIR DES RISQUES LORS DES OPÉRATIONS DE MANUTENTION DE LA CARGAISON / PREVENIRE I RISCHI NELLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI / PREVENIR RISCOS DURANTE O MANUSEAMENTO DA CARGA

ENCARGADO TAREA Y FRECUENCIA / PERSON IN CHARGE AND FREQUENCY / RESPONSABLE TACHE ET FRÉQUENCE / ADDETTO COMPITO E FREQUENZA / ENCARREGADO TAREFA E FREQUÊNCIA	
	USUARIO / USER / USAGER / UTENTE / USUÁRIO
	TÉCNICO / TECHNICIAN / TECHNICIEN / TECNICO / TÉCNICO
	DIARIA / DAILY / QUOTIDIEN / GIORNALIERO / DIÁRIO
	SEMANAL / WEEKLY / HEBDOMADAIRE / SETTIMANALE/ SEMANAL
	ANUAL O CADA 500KG COMBUSTIBLE / ANNUAL OR EVERY 500 KG OF FUEL / ANNUEL OU CHAQUE 500 KG DE COMBUSTIBLE / ANNUALE OD OGNI 500 KG DI COMBUSTIBILE / ANUAL OU A CADA 500KG COMBUSTÍVEL

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Español. Página 3 ES

English. Page 28 EN

Français . Page 52 FR

Italiano. Página 77 IT

Português. Página 102 PT

Notas|Notes|Notes|Annotazioni|Anotações

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

Lea con atención los manuales suministrados con el aparato antes de su instalación y uso. Sólo así, podrá obtener las mejores prestaciones y la máxima seguridad durante su uso.

Este aparato pueden utilizarlo niños con edad de 8 años y superior y personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o falta de experiencia y conocimiento, si se les ha dado la supervisión o formación apropiadas respecto al uso del aparato de una manera segura y comprenden los peligros que implica. Los niños no deben jugar con el aparato. La limpieza y el **mantenimiento a realizar por el usuario** no deben realizarlos los niños sin supervisión.

El cristal de la puerta y algunas superficies del aparato pueden alcanzar altas temperaturas.

¡ATENCIÓN!: no abrir la puerta durante el funcionamiento del aparato.

Prestar especial atención a los apartados *1, 2.20* y *4*.

Presión máxima del agua de entrada: 220 kPa.
Presión mínima del agua de entrada: 80 kPa.
Presión de agua recomendada en circuito: 120 kPa.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ÍNDICE

1.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. Página 5

2.- ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES. Página 9

3.- COMBUSTIBLE. Página 10

4.- INSTALACIÓN. Página 11

5.- LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO. Página 18

6.- PROBLEMAS Y RECOMENDACIONES. Página 23

7.- GARANTÍA. Página 26

8.- ESQUEMA ELÉCTRICO. Página 128

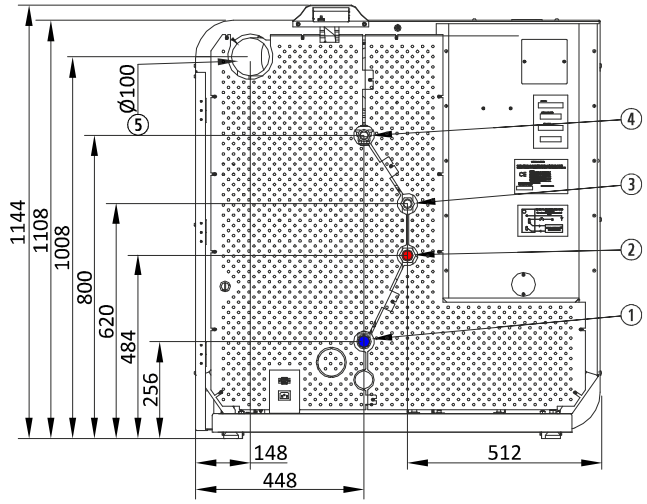
ES

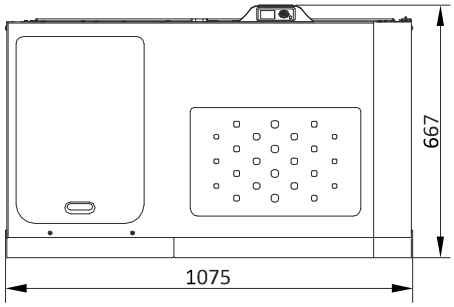
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

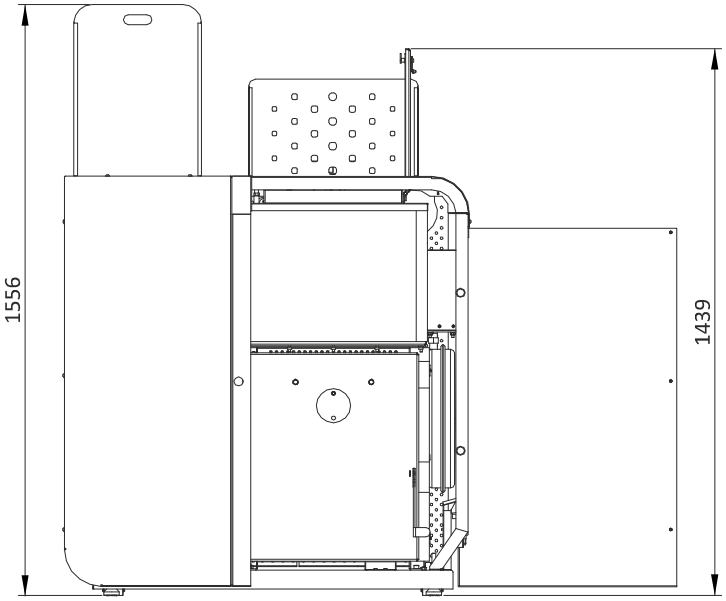
ES

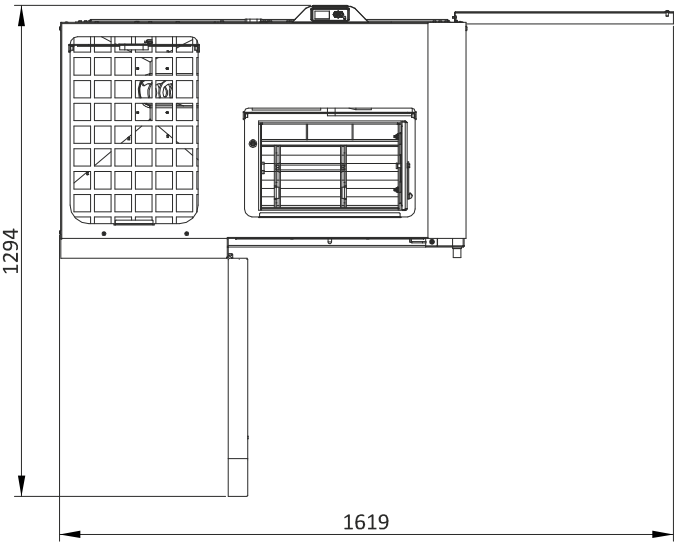
1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

CANTINA NOVA (CN 2012 | CN-01-01).









VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

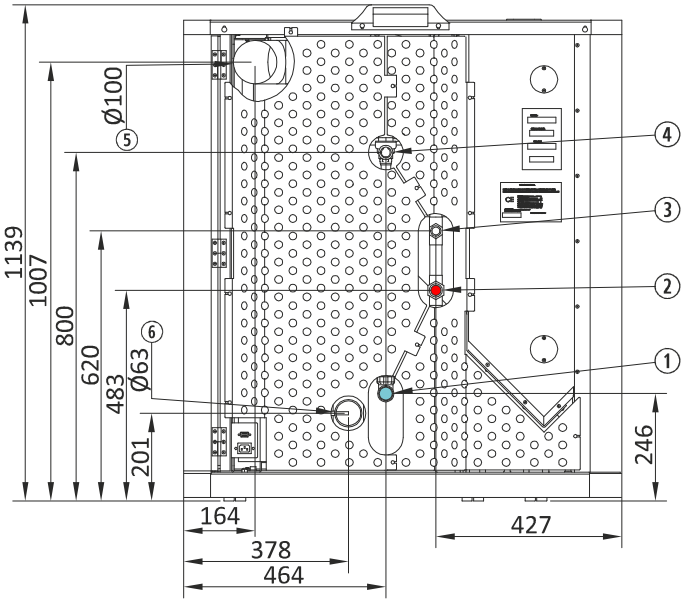
CE

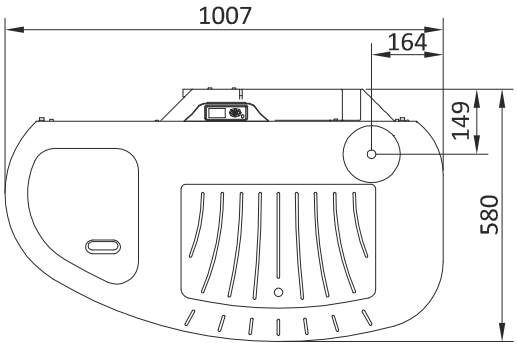
UNE EN 14785

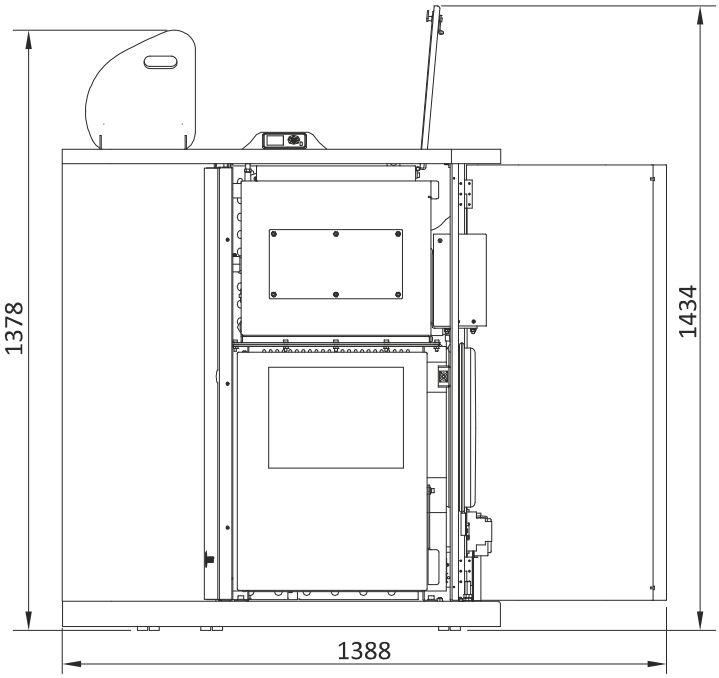
n° colegiat: 21993

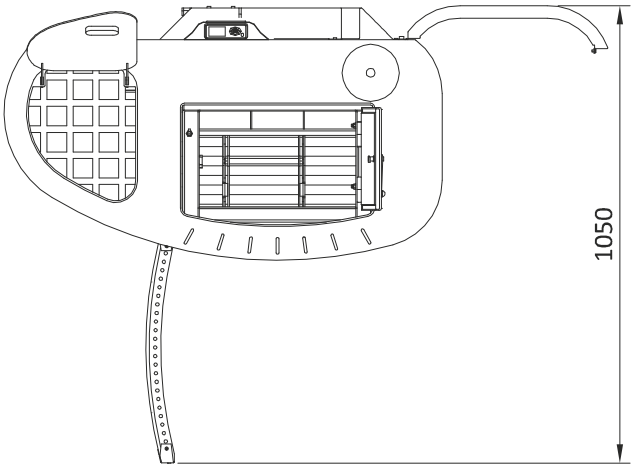
AVEIRO (HN 2011 | HN-00-14).

ES









CE

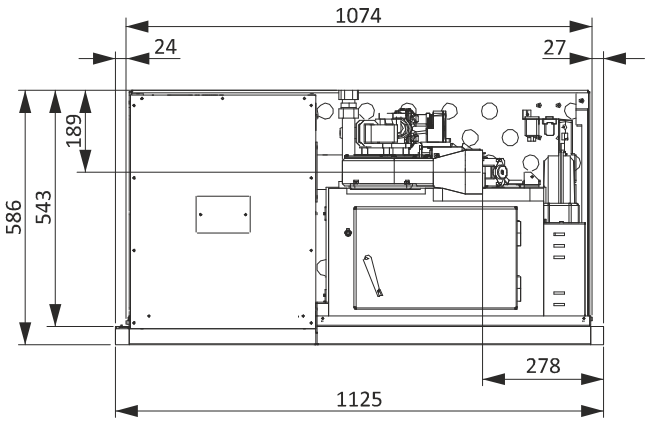
UNE EN 14785

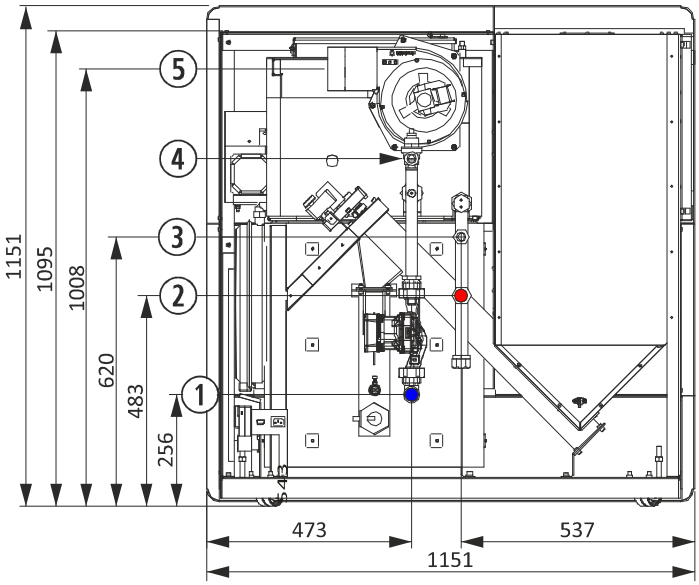
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

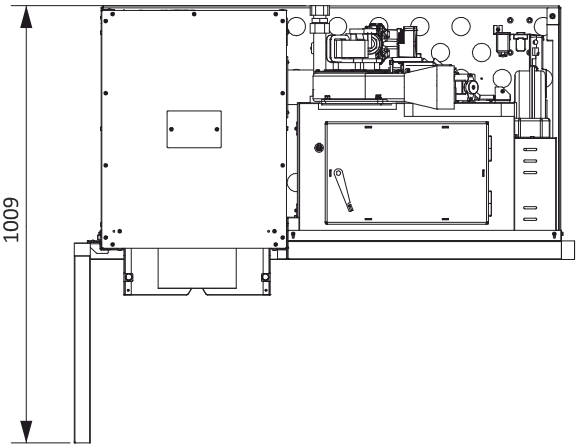
n° colegiat: 21993

SUPER INSERT (SI 2019 | SI-02-01).

ES







CE

UNE EN 14785

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

			CN 2012		HN 2011			SI 2019	
			24	30	18	24	30	24	30
CONEXIONES									
①	Retorno de calefacción – rosca hembra	"	1						
②	Ida de calefacción – rosca hembra	"	1						
③	Carga – descarga – rosca hembra	"	3/4						
④	Descarga de la válvula de seguridad – rosca hembra	"	1/2						
⑤	Salida de gases	mm	100						
ADMISIÓN AIRE									
•Caudal aire admisión máximo*		m^3/h	60,7	87,3	44,7	60,7	87,3	62,4	89,6
•Tiro mínimo recomendado		mBar / Pa	0,12 / 12						
HIDRÁULICA									
•Volumen agua interior caldera		L	14	15	13	14	15	14	15
•Vaso de expansión			8 L | -10/+100 °C 0,75 Bar | 3 Bar máx						
•Presión de trabajo máxima		Bar / KPa	2,2 / 220						
•Presión de trabajo mínínima			0,8 / 80						
•Presión de trabajo recomendada			1,2 / 120						
•Válvula de seguridad tarada			3 / 300						
CARACTERÍSTICAS GENERALES									
•Peso		Kg	330		285			260	
•Capacidad tolva **		Kg	116		63			85	
•Sonoridad a nivel 9, 3m de distancia y 1,5m de altura		dB	46		46			46	
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL									
•Nivel caída combustible		1-9	9						
•Potencia térmica nominal		kW	24	30	18	24	30	24	30
•Rendimiento		%	93	91,8	94,2	93	91,8	92,1	90,5
•Consumo		kg/h	5,2	6,5	3,8	5,2	6,5	5,2	6,6
•Autonomía aproximada		h	22	18	16	12	10	21	16
•Contenido CO (al 13% de O_2)		%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
•Caudal másico de humos		g/s	14	19	11	14	19	15	20
•Tª media de los humos		°C	143	175	118	143	175	135	166
•Consumo medio energía eléctrica auxiliar		W	391	391	391	391	391	391	391
POTENCIA TÉRMICA REDUCIDA									
•Nivel caída combustible		1-9	1						
•Potencia térmica reducida		kW	11,3	13,6	10	11,3	13,6	9,6	9,9
•Rendimiento		%	95,1	93,1	94,8	95,1	93,1	92,8	92,5
•Consumo		g/h	2,4	2,9	2,1	2,4	2,9	2,1	2,1
•Autonomía aproximada		h	49	40	30	26	22	53	51
•Contenido CO (al 13% de O_2)		%	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04
•Caudal másico de humos		g/s	8	11	7	8	11	8	--
•Tª media de los humos		°C	94	106	90	94	106	93	92
•Consumo medio energía eléctrica auxiliar		W	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5

*	según flujo másico y temperatura de gases en nominal	
*	combustible	ρ_{ap}≈630 kg/m^3

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ES

2. ADVERTENCIAS Y RECOMENDACIONES.



2.1. Todas las reglamentaciones locales, incluidas las que hagan referencia a normas nacionales y europeas, han de cumplirse cuando se instale la caldera.

2.2. Para prevenir la posibilidad de accidentes debe realizarse una correcta instalación siguiendo las instrucciones que se especifican en este manual. Su distribuidor ***ECOFOREST*** estará dispuesto a ayudarle y suministrarle información en cuanto a normas y legislación de su zona.

2.3. Debido a la inexistencia de un control directo sobre la instalación de su estufa, ***ECOFOREST*** ni garantiza ni asume la responsabilidad que pudiese surgir de daños ocasionados por un mal uso o una mala instalación.

2.4. El cálculo calorífico de la instalación debe ser realizado por un calefactor cualificado.

2.5. La instalación del aparato debe realizarla un instalador autorizado.

2.6. Los mantenimientos de fin de temporada o cada 500 kg de combustible consumido, reparaciones o modificaciones sobre el equipo, deberán ser realizados por personal autorizado.

2.7. La estufa debe montarse sobre suelos que tengan la capacidad portante adecuada y, si la construcción existente no permite cumplir este requisito previo, deben crearse las condiciones para que así sea, por ejemplo montando una placa de reparto o distribución de carga. (Ver especificaciones de la estufa).

2.8. No utilice nunca para encender su estufa, gasolina, combustible para linterna, queroseno, ni ningún líquido de naturaleza parecida. Mantenga este tipo de combustibles alejados de la estufa.

2.9. No intente encender la estufa si tiene el cristal roto.

2.10. Asegúrese que la puerta de cristal de la cámara de combustión y los registros de limpieza (si los ha tocado) estén bien cerrados durante el funcionamiento del aparato.

2.11. No está permitido realizar modificaciones no autorizadas. Emplear sólo los repuestos facilitados por Ecoforest.

2.12. No sobrecargue la estufa, un continuo esfuerzo de calor puede originar un envejecimiento prematuro y provocar que la pintura se deteriore. Aunque se ajusta automáticamente es aconsejable que la temperatura de salida de gases no supere los 250 °C.

2.13. No utilicen la estufa como incinerador.

2.14. Considerar la configuración del menú ANTIHIELO y ANTIBLOQUEO (ver manual de usuario). Si la caldera se mantiene en desuso durante largos períodos de tiempo con riesgo de congelación, vaciar la instalación con el fin de prevenir averías debidas al riesgo de rotura por congelación.

2.15. Para prevenir una posible descarga eléctrica, sólo el personal cualificado podrá acceder a los laterales y a la parte trasera de la caldera.

2.16. El circuito hidráulico ha de mantener siempre abierto un circuito de disipación superior al 30% del total de la instalación.

2.17. Se recomienda comprobar con regularidad la calidad del agua de la instalación, sobre todo si se añade periódicamente agua. En caso de utilizar un producto de tratamiento del agua, debe asegurarse de que el producto sea apto para todos los materiales empleados en la instalación de calefacción. Para ello, consulte con el fabricante del producto de tratamiento del agua.

2.18. Para realizar la carga de combustible en la estufa, debemos abrir la tapa de la tolva y vaciar el saco de combustible con cuidado, para evitar que rebose el combustible. La carga de combustible en el modelo Super Insert se realizará por el frontal (*figura 2*).

①	Tapa de la tolva.
②	Combustible.

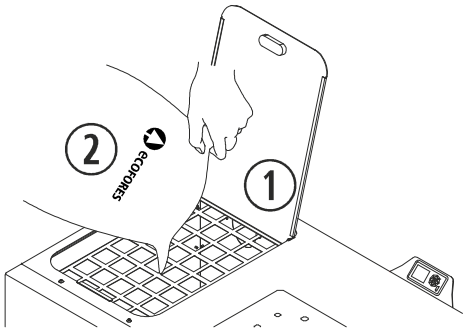


Figura 1

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Puerta superior izquierda
②	Combustible.
③	Tapa carga combustible.

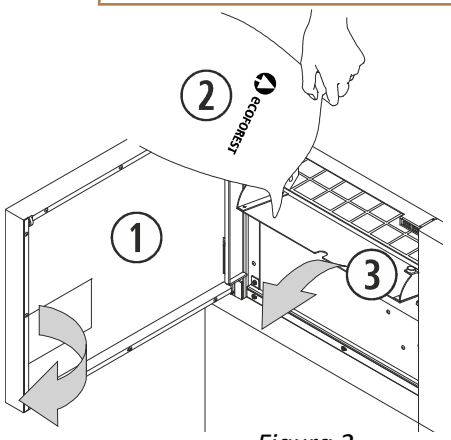


Figura 2

2.19. ***INCENDIO EN SALIDA DE GASES.*** Para prevenir esta situación, respetar las indicaciones que se marcan en el apartado ***4*** sobre la instalación de la salida de gases. Cómo actuar:

- La estufa se apagará automáticamente, por exceso de temperatura en salida de gases. No desenchufar la estufa.
- Llamar a los bomberos.
- Consultar a su distribuidor antes de volver a encender la estufa.

2.20. El aparato está destinado a ser conectado de forma permanente al suministro de agua con una válvula normalmente cerrada. No debe conectarse con una manguera.

①	Ida calefacción. (Ver características técnicas).
②	Retorno calefacción. (Ver características técnicas).
③	Válvula descarga de seguridad. (Ver características técnicas).
④	Carga-descarga. (Ver características técnicas).
Y	Sifón para desagüe a la vista.
⋈	Válvula normalmente cerrada.
⦿	Red de agua.

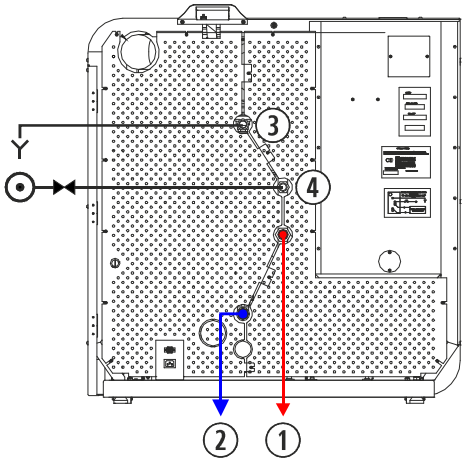


Figura 3

3. COMBUSTIBLE.



Su estufa está preparada para funcionar con pellets de madera, aunque puede funcionar con otro tipo de biomasa (consulte a su distribuidor sobre esta posibilidad). De ser posible el uso de otro tipo de biomasa, debe modificar sobre el menú combustible (revisar manual de usuario), y en la mayoría de los casos el cestillo para la combustión no es el mismo que el utilizado para pellet de madera.

ECOFOREST al no disponer de ningún tipo de control sobre la calidad del combustible que usted utilice, no puede garantizar el pleno rendimiento de su estufa, así como el posible deterioro prematuro de la estufa y de su instalación de salida de gases. A continuación, se muestran las características mínimas que debe cumplir el combustible:

	Pellets	**Hueso de aceituna**	**Cáscara de almendra**
Diámetro (mm)	6	— —	— —
Longitud (mm)	5-25	— —	— —
Granulometría (mm)	— —	3 - 4	6 - 8
PCI (kcal/kg)	≥ 4300	≥ 3800	≥ 3700
C asa)	< 1,5	< 1,5	< 1,5
H masa)	< 12	< 12	< 12
Aceites	— —	Sin contenido de aceite	— —
Cestillo	Original	Específico	Específico

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

4. INSTALACIÓN.



ES

Las distancias de seguridad y los esquemas de montaje descritos a continuación son meramente informativos, debiendo adaptar la instalación a las normas vigentes de salidas de gases a fachadas, potencias, así como distancias mínimas de seguridad a zonas públicas específicas de cada zona geográfica.

La instalación de las calderas se realizará de la misma forma, por lo tanto solamente se representará la caldera CANTINA NOVA. Del mismo modo se obviarán la toma de entrada de aire y conexiones de agua en todos los dibujos ya que en el punto 4.16 van indicadas las medidas mínimas de seguridad para su instalación.

CONEXIÓN ELÉCTRICA.

La toma de corriente donde se enchufe la estufa debe cumplir las siguientes características:

4.1. Toma de tierra conforme a la normativa legal específica aplicable.

4.2. Interruptor diferencial conforme a la normativa legal específica aplicable, con amperaje adecuado. (Ver características técnicas de la estufa).

4.3. Instalación monofásica de corriente alterna 230/240V – 50Hz y onda sinusoidal pura.

4.4. El enchufe macho de conexión, debe ser conectado solamente a un enchufe hembra de las características técnicas del enchufe macho en materia.

4.5. Toma de corriente con fácil acceso. Si por las características de la instalación no disponemos de acceso a la toma, se debe instalar un dispositivo que garantice la separación de contacto de todos los polos.

4.6. El cable de corriente suministrado por ***ECOFOREST*** es de 1,4 metros de longitud, puede que necesite un cable de mayor longitud. Utilizar ***siempre*** un cable con toma de tierra y de sección igual o superior. Preste especial atención en que el cable de alimentación no quede bajo la estufa o se encuentre en contacto con superficies calientes o cortantes que puedan deteriorarlo.

DESEMBALAR LA MÁQUINA.

4.7. Retirar embalaje y bolsa protectora.

4.8. Retirar las tuercas o tornillos que fijan la estufa al palé y quitarlo.

4.9. Si nuestro modelo lleva plásticos de protección, debemos retirarlos antes de encenderla.

4.10. Retirar la protección del extractor.

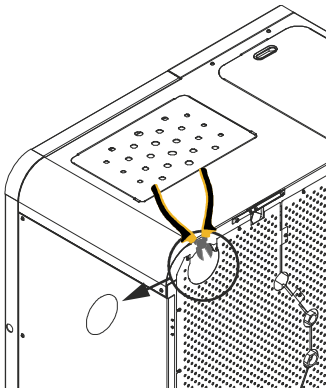


Figura 4

MATERIALES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN.

MATERIAL	CUMPLIMIENTO	CIRCUNSTANCIAS
Material resistente a la acción agresiva de los productos de la combustión, del condensado y a t[illegible]s constantes de 3[illegible] material será de a[illegible] legislación local para su aplicación.	OBLIGATORIO	•TODAS.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
aplicació
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Tubería de aluminio, galvanizada o hierro.	PROHIBIDO	•TODAS.
Tubería de doble pared aislada.	OBLIGATORIO	•Proximidad a materiales combustibles. •Al atravesar un forjado o tabique. •Instalación exterior o en chimenea de obra.
	RECOMENDABLE	•Humedades relativas en ambiente ≥ 60%. •Instalación en local de pública concurrencia. •Posible acceso de niños, personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas.
Te con registro de limpieza	OBLIGATORIO	•TODAS.
Abrazadera de unión.	OBLIGATORIO	•Fijar caracola del extractor y tubería salida gases, imposibilitando desmontar o desplazar la estufa o tubería sin herramientas.
Anclajes de tubería.	OBLIGATORIO	•Fijar tubería imposibilitando desmontar o desplazar la estufa o tubería sin herramientas.
Cinta aluminio y silicona alta temperatura (300°C).	RECOMENDABLE	•Si la tubería no dispone de juntas de estanqueidad.
Manómetro.	RECOMENDABLE	•Comparar la presión del circuito con la que indica la propia caldera.
Vaso de expansión.	OBLIGATORIO	•Si vaso expansión de la caldera no es suficiente según cálculos específicos.
Depósito de inercia.	RECOMENDABLE	•Instalación de características especiales tales como suelo radiante, zonas gobernadas por válvulas termostáticas, otras calderas trabajando sobre la misma instalación, etc se deberá colocar depósito de inercia a fin de disponer de una correcta regulación.
Manguitos electrolíticos.	RECOMENDABLE	•Dependiendo del material empleado en el circuito hidráulico.
Válvulas antirretorno.	OBLIGATORIO	•Según normativa local. Que eviten retornos de agua fría y modelo que mantengan caudales.

UBICACIÓN Y DISTANCIAS DE SEGURIDAD.

4.11. No instale la estufa en un dormitorio.

4.12. Instale alguna protección ignífuga entre el suelo y la estufa, si el suelo es de algún material combustible.

4.13. Se deben respetar unas distancias de seguridad cuando la estufa se instala en espacios en los que los materiales que rodean la estufa, bien sean los propios de la construcción, el combustible u otros materiales sean susceptibles de ser inflamables. También se ha de tener en cuenta la facilidad de acceso a la estufa para futuros mantenimientos o reparaciones.

A	Pared lateral.	≥ E
B	Parte trasera de la caldera.	≥ 80 mm
C	Profundidad total puertas abiertas.	Ver cotas
D	Estantería.	≥ 700 mm
E	Profundidad de caldera.	Ver cotas

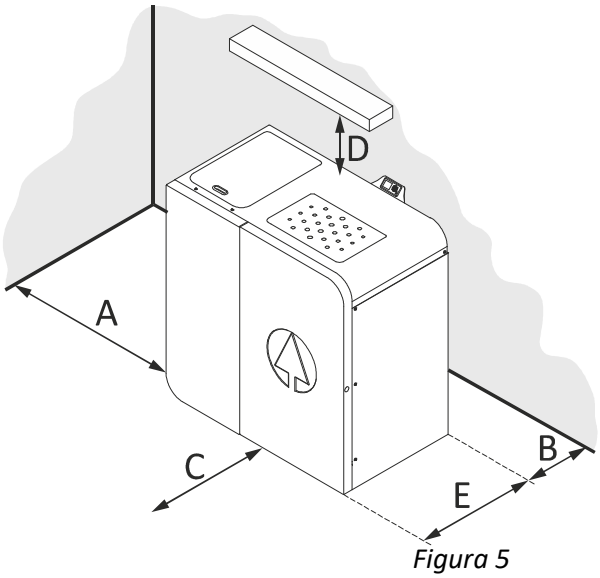


Figura 5

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

4.14. La salida de gases debe estar en una zona con ventilación, no puede estar en zonas cerradas o semi-cerradas, como garajes, pasillos, interior de la cámara de aire de la vivienda o sitios donde se puedan concentrar los gases.

4.15. Las superficies de la estufa pueden alcanzar temperaturas suficientes para causar quemaduras, recomendamos utilicen algún tipo de rejilla no combustible para evitar quemaduras en niños o personas mayores.

El final del tubo de salida de gases debe quedar más alto que la salida de la estufa. ***Es imprescindible instalar al menos dos metros (2m) de tubos en vertical*** y así crear una corriente natural impidiendo la posibilidad de humos u olores en un posible corte de suministro eléctrico.

La longitud máxima de tubería en horizontal es de 1 metro, ya que a mayor longitud corremos el riesgo de acumulación de cenizas, condensaciones o corrosiones en dicha zona.

Ante los cortes de suministro eléctrico y en circunstancias climatológicas peculiares (tormentas, fuertes vendavales) conviene instalar un sistema de alimentación ininterrumpida (S.A.I.) que tenemos disponible de forma opcional. Dicho aparato, alimentaría única y exclusivamente el extractor de salida de gases.

4.16. Distancias desde puertas, ventanas, rejillas de ventilación o entradas de aire al edificio o casa:

A	Distancia desde rejilla de ventilación.	500 mm
B	Distancia desde rejilla de ventilación.	500 mm
C	Parte lateral de una ventana.	1250 mm
D	Parte superior de una ventana.	650 mm
E	Parte superior de una puerta.	650 mm
F	Parte lateral de una puerta.	1250 mm
G	Pared adyacente.	300 mm
H	Altura desde pared adyacente.	2300 mm
I	Edificio adyacente.	650 mm

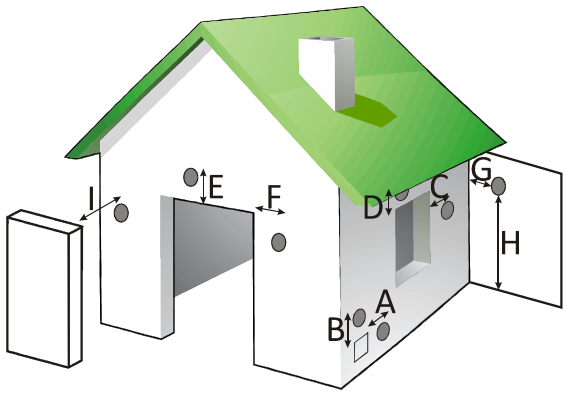


Figura 6

4.17. La distancia mínima desde la salida de gases hasta el suelo, si la estufa lo permite, debe ser no menos de 65 centímetros, siempre dependiendo del tipo de superficie. Los gases pueden llegar a quemar césped, plantas y arbustos situados cerca de la salida de gases. En el supuesto de que la salida de la estufa sea más baja se deben tomar las medidas de seguridad que correspondan. El tubo de salida de gases no debe quedar nunca por debajo del propio extractor.

4.18. La altura de la salida de gases respecto a la vía pública debe ser de 2,20 metros como mínimo. Consulte su normativa local.

4.19. ***Nunca*** se debe embocar el tubo de la salida de gases de la estufa en una chimenea o en tubo ya instalado que tenga 4 veces la *sección* del tubo de la estufa (Ø100 máximo 314 cm^2). En caso de instalar la estufa en una sección superior a la indicada, debe canalizarse la salida de gases hasta la parte superior.

Si en el tubo que tenía instalado anteriormente trabajó con otro tipo de calefacción (leña, gasoil, etc), es ***OBLIGATORIO*** realizar una limpieza exhaustiva del mismo, para reducir el riesgo de incendio en la salida de gases.

4.20. No se puede instalar el tubo de la salida de gases en ninguna clase de tubería compartida, como por ejemplo la tubería de una campana extractora, otra estufa o sistema de calefacción.

4.21. Si la instalación de la salida de gases no es la correcta, puede ocurrir que la mezcla de aire de combustión sea pobre y manche la pared de la casa o fachada del edificio, acumule un exceso de ceniza en el interior de la estufa y provoque un degradado prematuro de las diferentes piezas de la estufa y de la tubería de salida de gases.

4.22. El ***tubo de entrada de aire no debe canalizarse*** ya que afectaría al correcto funcionamiento de la estufa. Por ello y para facilitar la entrada de aire fresco debemos colocar una rejilla de ventilación a ***NO*** menos de 50 centímetros tanto en horizontal como en vertical, de la evacuación de gases, ***ver punto 4.16.***

También debemos evitar una incidencia directa de corrientes de aire exteriores ya que afectarían al correcto funcionamiento de la estufa y por lo tanto a su rendimiento calorífico.

La ventilación del local debe satisfacer el caudal mínimo exigido según reglamentación específica y el caudal de aire de admisión máximo de la máquina.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22002871
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Los ventiladores de extracción pueden causar problemas cuando funcionan en la misma habitación o en el mismo espacio que el artefacto.

4.23. En ningún caso el diseño de la terminación de la chimenea obstaculizará la libre difusión en la atmósfera de los productos de la combustión. Se podrá colocar una malla metálica con una abertura de 3x3 cm, para evitar la entrada de pájaros u objetos indeseados.

4.24. Si se coloca un módulo de comprobación para medición y toma de muestras de gases de combustión, éste ha de estar provisto de cierre hermético y autoblocante.

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN SALIDA DE GASES.

Ante la imposibilidad de realizar un seguimiento o reflejar todas las opciones de instalación y normativas locales de instalación en su zona de residencia, Ecoforest le garantiza que con las instalaciones sugeridas a continuación, su caldera funcionará de una forma correcta, además de respetar unas medidas mínimas de seguridad tanto personales como materiales.

Si va a instalar su caldera en un edificio, además de respetar las normativas locales referentes a salidas de gases, le aconsejamos que consulte con la comunidad de vecinos para evitar futuros problemas.

Lea atentamente todo el manual de instrucciones y especialmente el apartado de instalación para asegurar un correcto funcionamiento y rendimiento en su caldera.

Si el tramo de tubería total sobrepasa los 8 m, se recomienda aumentar una medida, pudiendo realizar todo el conjunto en el mismo diámetro desde la conexión de la estufa o aumentar sección a partir de los 4 m.

4.25. La instalación reflejada a continuación es la más frecuente. Debemos tener en cuenta que si el tubo de la salida de gases ubicado en la parte exterior de la vivienda va a estar ubicado en una zona transitada, debe ser instalado tubo aislado.

①	Sombrerete anti viento.
②	Abrazadera de sujeción de acero inoxidable.
③	Te de 90° con registro.
⑤	Manguito aislante.
⑥	Suelo de madera.
⑦	Protector del suelo no combustible.
⑱	*Distancia igual o superior a 2 metros.
*	Si el tubo es mayor de 4m aumentaremos una medida.

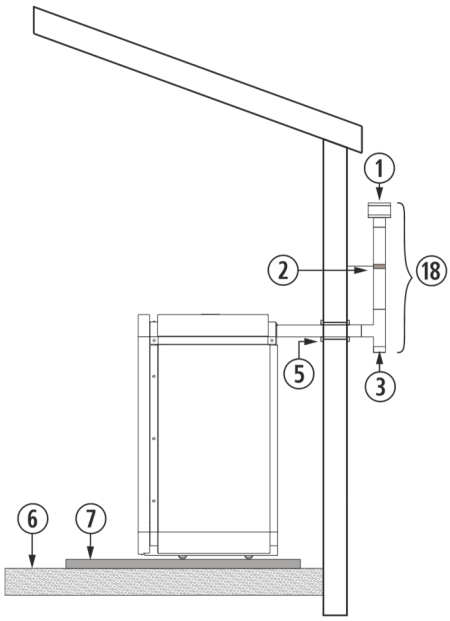


Figura 7

4.26. Si por cuestiones estéticas, normativas de seguridad o urbanísticas no podemos realizar la instalación anterior, siempre podemos instalar el tubo en la parte interior de la vivienda, prestando especial atención a las zonas de contacto de la misma, así como la altura mínima en vertical y longitud máxima en horizontal.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

①	Sombrerete anti viento.
②	Abrazadera de sujeción de acero inoxidable.
③	Te de 90° con registro.
⑤	Manguito aislante.
⑥	Suelo de madera.
⑦	Protector del suelo no combustible.
⑭	Codo de 90°.
⑱	Distancia igual o superior a 2 metros.
⑲	***MÁXIMO*** 1 metro.

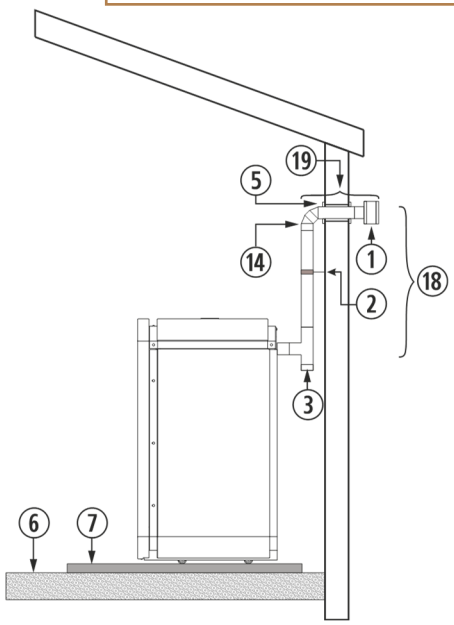


Figura 8

4.27. En el montaje a través de una chimenea de obra, debe tenerse en cuenta el perfecto sellado entre la tubería flexible y la rígida, así como el aislamiento a colocar en las zonas de contacto entre la tubería y posibles zonas combustibles. La terminación del tubo se puede dejar dentro de la misma chimenea, teniendo en cuenta la abertura de la misma.

Debemos prestar especial atención a la limpieza de la chimenea, especialmente si se había utilizado previamente con una estufa o encastrable de leña. En este caso, recomendamos encarecidamente que realice una exhaustiva limpieza del conducto, ya que una instalación en malas condiciones puede desencadenar algún tipo de pequeño incendio.

Una vez finalizada la instalación, debemos aislar la chimenea del interior de la vivienda.

②	Abrazadera de sujeción de acero inoxidable.
⑥	Suelo de madera.
⑦	Protector del suelo no combustible.
⑩	Tubo flexible de acero inoxidable.
⑪	Manguito unión rígido a flexible.
⑮	Mínimo 200mm.
⑯	Debe sobrepasar 1 metro el tejado.
⑰	Mayor a 4 m aumentaremos una medida.

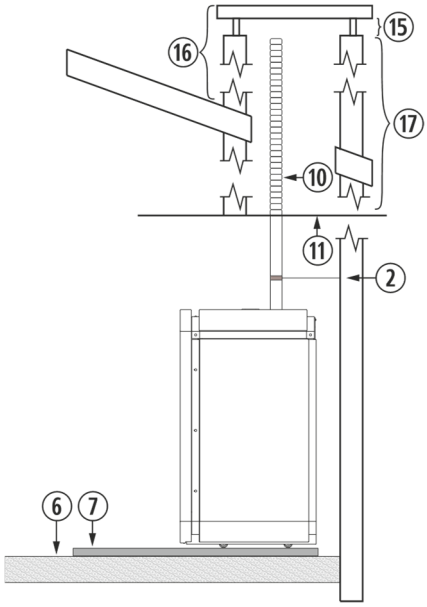


Figura 9

4.28. La instalación de un encastrable en una chimenea de obra se puede realizar en toda su totalidad en tubo flexible, tal y como indica la *figura 10.* Debemos tener especial cuidado a la hora de realizar el aislamiento entre la chimenea y el tubo de la salida de gases, para evitar posibles retrocesos de gases en caso de tormenta.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

②	Abrazadera de sujeción de acero inoxidable.
③	Te de 90° con registro.
⑥	Suelo de madera.
⑦	Protector del suelo no combustible.
⑩	Tubo flexible de acero inoxidable.
⑪	Manguito unión rígido a flexible.
⑫	Aislante anti retroceso.
⑮	Mínimo 200mm.
⑯	Debe sobrepasar 1 metro el tejado.
⑰	Mayor a 4m aumentaremos una medida.

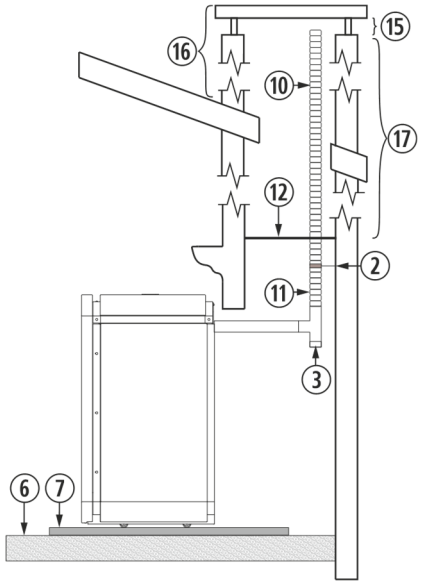


Figura 10

Al instalar el tubo flexible para la salida de gases, prestar especial cuidado que no se encuentre en contacto o próximo a la placa electrónica ni a material combustible.

PURGA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN (MUY IMPORTANTE).

El purgador se encuentra en la parte superior del intercambiador de la caldera, pudiendo acceder a él, retirando la tapa del intercambiador.

①	Purgador.
②	Tapa superior “top”.
③	Puerta del intercambiador.

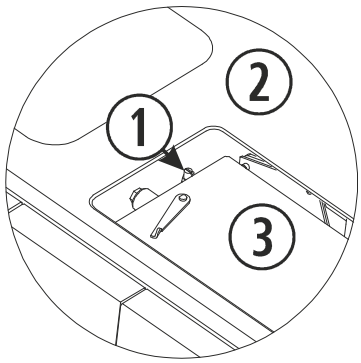


Figura 11

CONEXIÓN DE LA ANTENA WIFI, CABLE DE ALIMENTACIÓN, SONDA AMBIENTE, TECLADO Y SOPORTE.

Dentro del hogar de la caldera se envía una caja de *Ecoforest*. Contiene el manual de usuario, manual de instalación y mantenimiento, cable de alimentación, sonda de ambiente, escobilla de limpieza, antena wifi, teclado y soporte de teclado. (excepto *Super Insert*).

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ES

①	Teclado y soporte de teclado.
②	Conexión de corriente ~ 230/240V – 50Hz.
③	Conexión de la sonda de ambiente.

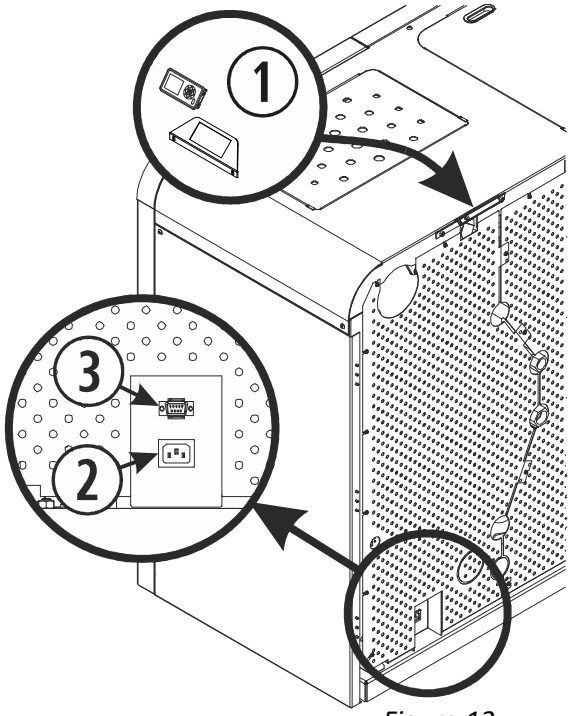


Figura 12

Enroscar la antena WiFi a la base de conexión con imán, dicha base irá pegada en la parte trasera de la caldera. Una vez montada el conjunto debe quedar montado en posición vertical.

①	Antena.
②	Base de conexión con imán.

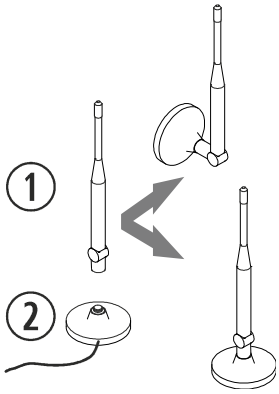
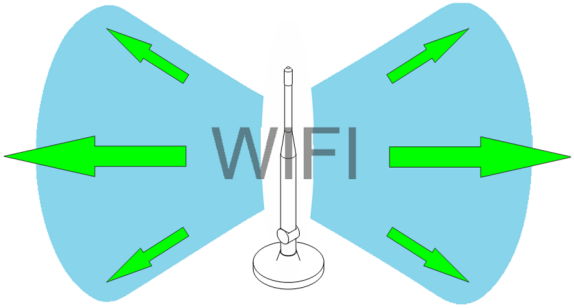


Figura 13

Colocar la base imantada con la antena donde mejor convenga. Evitar en la medida de lo posible que el perímetro de la antena esté rodeado por chapas metálicas, pues deformará la señal WiFi.



Vista WiFi alzado.



Vista WiFi planta sin objetos metálicos en perímetro.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	1075 mm.
②	1100 mm.
③	≥ 550 mm
④	Rejilla de ventilación ≥240x190mm. OBLIGATORIO.
⑤	Embellecedor inferior.

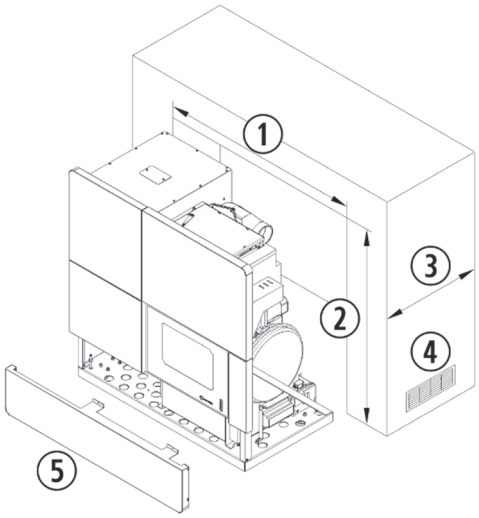


Figura 14

5. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO.

Para un buen funcionamiento de su caldera, es imprescindible realizar las siguientes operaciones de limpieza y mantenimiento con la periodicidad que se indica. Siempre con la caldera en frío.

El deterioro de piezas de la caldera por una falta de limpieza puede suponer la pérdida de la garantía de dos años ofrecida por ***ECOFOREST*** (véase el apartado de garantía).

LIMPIEZA DIARIA EN FRÍO.



5.1. *Puerta del hogar.*

Limpie el cristal simplemente con un papel o aplicando un líquido limpia-cristales, siempre en frío.

MANTENIMIENTO SEMANAL.



5.2. *Ceniza en el hogar (Aspirar).*

Abriendo la puerta del hogar, accedemos al cestillo perforado donde se produce la combustión. Retire la parrilla del cestillo, en el modelo *Aveiro*. Aspire y pase la escobilla de limpieza si fuese necesario, para evitar que los inquemados lleguen a taponar los orificios del deflector o del propio cestillo. En el caso de calderas *Aveiro*, el cestillo se encuentra fijado al hogar de la caldera con 8 tornillos (desmontar ***sólo*** al finalizar la temporada).

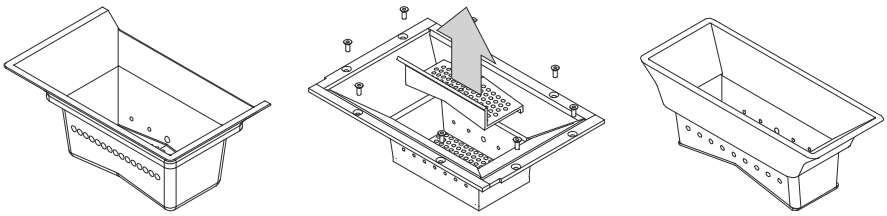


Figura 15

5.3. *Cajón cenicero.*

El cajón cenicero, se encuentra en el pedestal, tras la puerta del hogar. Para acceder a él, primero debemos abrir la puerta exterior, tirando de ella en el modelo Cantina Nova (*figura 16*) o pulsando sobre el borde circular arco, para la Aveiro.

aldera es un modelo Super Insert, debemos retirar el cestillo y rejilla de seguridad del hogar, para poder acceder al cajón cenicero.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

①	Cajón cenicero.
②	Puerta del hogar.
③	Puerta exterior (forro).

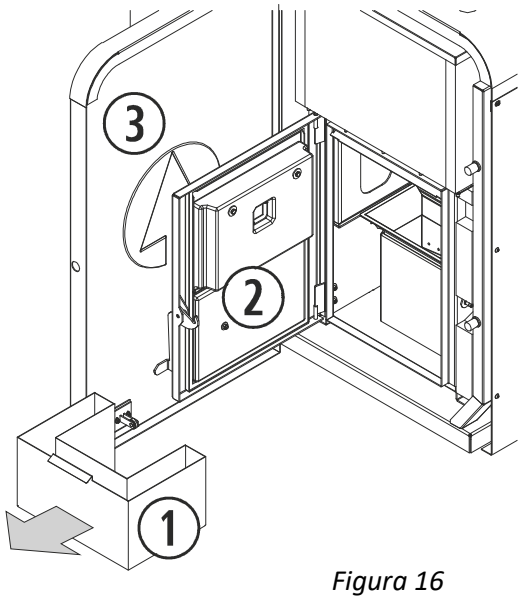


Figura 16

①	Cajón cenicero.
②	Cestillo.
③	Rejilla de seguridad del hogar.

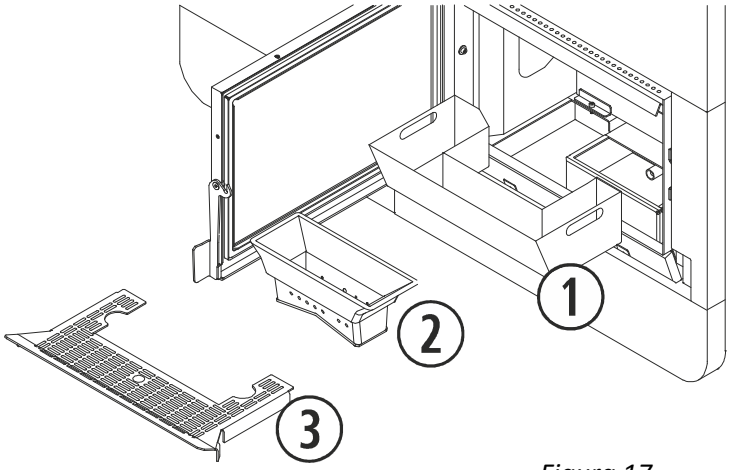


Figura 17

IMPORTANTE: Si la caldera funciona saturada de ceniza o residuos puede llegar a deformar el cestillo, parrilla, cajón cenicero e incluso el hogar provocando así un funcionamiento defectuoso y una posible avería.

MANTENIMIENTO FIN DE TEMPORADA O CADA 500 KG DE COMBUSTIBLE.



Es necesario para asegurar el correcto funcionamiento, consumo de combustible y prolongar la vida del aparato. En cuanto finalice la temporada invernal contacte con su distribuidor (si este todavía no lo ha hecho con usted) y concierte cita para realizar dicho mantenimiento; en él se deberán llevar a cabo los siguientes trabajos (siempre con la caldera desenchufada de la red eléctrica):

5.4. *Revisión de los puntos de mantenimiento diario y semanal.*

5.5. ***Limpieza del intercambiador de calor y del registro de limpieza. ¡PRECAUCIÓN!, DEBEMOS DESENCHUFAR LA CALDERA ANTES DE REALIZAR ESTA OPERACIÓN (muy importante).***

Es posible acceder a los tubos intercambiadores, tanto por el frontal de la caldera cómo por la parte superior. Para acceder por el frontal, abrir la puerta del forro tirando en el caso de la *Cantina Nova* o pulsando sobre ella para la *Aveiro*, si se trata de una caldera *Super Insert*, debemos retirar la puerta superior derecha del embellecedor (fijada con 3 tornillos al lateral derecho y 2 al marco central). Abierta la puerta del forro, aflojar ercas que fijan la tapa frontal limpieza del intercambiador y retirarla, al igual que la placa aislante del ambiador.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Para acceder al registro de limpieza y a los intercambiadores desde la parte superior, retirar la tapa del intercambiador además de retirar la caldera del encastre en el caso de una caldera *Super Insert*, girar la palanca de la puerta del intercambiador en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta que quede paralela con el borde de la puerta del intercambiador y abrir como se muestra en las *figuras 18* y *19*.

Una vez tengamos acceso a los tubos intercambiadores, limpiar los restos de ceniza acumulada entre los tubos y las cámaras interiores, con la escobilla de limpieza enviada con la caldera, y aplicar el líquido intercambiadores (ver despiece) según las indicaciones mostradas en el reverso del envase.

Para el deshollinado del registro de limpieza, emplear la escobilla de limpieza y una aspiradora.

Finalizada la limpieza, volver a cerrar los accesos a los tubos intercambiadores y al registro de limpieza.

①	Aislamiento intercambiador.
②	Tapa frontal limpieza del intercambiador.
③	Placa aislante del intercambiador.
④	Tubos intercambiadores.
⑤	Puerta del intercambiador.
⑥	Tapa del intercambiador.
⑦	Registro de limpieza.
⑧	Limpia intercambiadores Ecoforest.

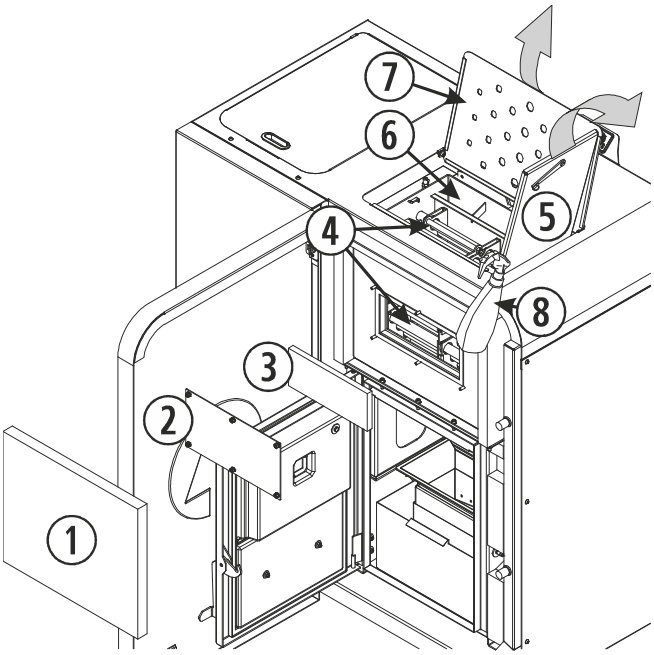


Figura 18

①	Tapa frontal limpieza del intercambiador.
②	Placa aislante del intercambiador.
③	Tubos intercambiadores.
④	Puerta del intercambiador.
⑤	Tapa del intercambiador.
⑥	Registro de limpieza.
⑦	Limpia intercambiadores Ecoforest.

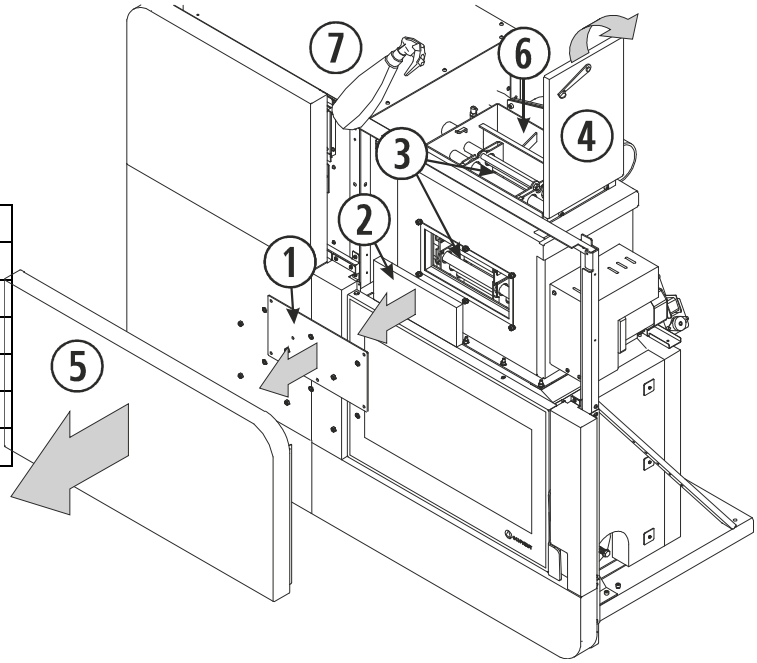


Figura 19

Es conveniente calcular la periodicidad con la que limpiamos el registro, teniendo en cuenta las horas de funcionamiento, evitando así que llegue a saturarse de ceniza.

Una vez tengamos limpias las paredes de la estufa nos aseguraremos que *los registros de limpieza queden correctamente cerrados*, ya que de ellos dependen el buen funcionamiento de nuestra estufa.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

5.6. *Limpieza del circuito de salida de gases de la caldera. Siempre con la caldera desenchufada* ***(Muy importante).***
Para una óptima limpieza del colector del extractor, es recomendable desmontar el propio extractor, esto nos dará un acceso total a toda esa zona, para una mejor limpieza. Para ello, quitar los tornillos que fijan los bordes de la rejilla trasera a la caldera y retirarla, o retirar la caldera del encastre en el caso de una caldera *Super Insert,* consiguiendo un acceso total al extractor. Una vez tengamos el extractor desmontado, lo limpiaremos con una brocha seca, prestando especial atención a la turbina y a la carcasa.
A la hora de volver a montar el extractor es ***OBLIGATORIO*** sustituir la junta del extractor por una nueva, ya que corremos el riesgo de que entren gases en nuestra vivienda.

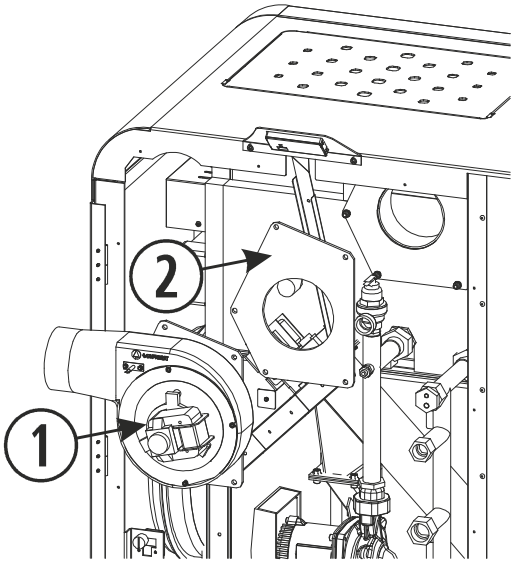


Figura 20

①	Extractor de la salida de gases.
②	Junta de fibra cerámica (sustituir).

5.7. *Desmontar y limpiar la tubería de salida de gases.*
Cuando se vuelva a montar la tubería de salida de gases, nos debemos asegurar que quede bien sellada, preferiblemente con silicona. Si la tubería dispone de juntas de estanqueidad debemos verificar su correcto estado y sustituirlas si fuera necesario.

5.8. Lubricación del tornillo y muelle de la válvula de seguridad de los gases. Se encuentra hacia la izquierda del cajón cenicero. Para acceder y poder lubricar la válvula antiexplosión, abrir las puertas de la caldera, retirar el cajón cenicero y empujar la chapa redonda hacia fuera, permitiéndonos así la lubricación del tornillo y muelle de la válvula.

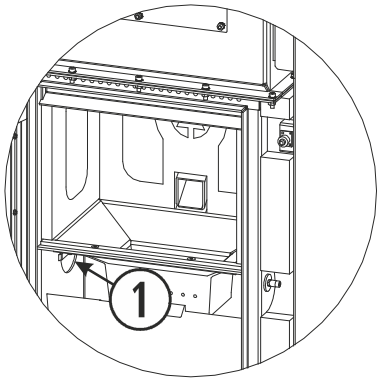


Figura 21

①	Punto de lubricación.

5.9. Vaciar la tolva del combustible restante, para evitar que el pellet absorba humedad.

5.10. *Revisión de las juntas de las puertas del hogar.*
Revisar al detalle cualquier imperfección que pueda producir una entrada de aire. Proceder a su sustitución en caso de ser necesario.

5.11. Limpieza de la suciedad que pudiera acumularse en el interior de la caldera (parte baja, componentes, etc.), accediendo a ella por la parte trasera de la misma.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.12. *Limpieza del conducto de caída de pellets.*
Utilice el cepillo suministrado por ***ECOFOREST*** para arrastrar toda la suciedad que pudiera quedar adherida hasta el final del conducto.

①	Cepillo de limpieza.
②	Tubo de caída de combustible.

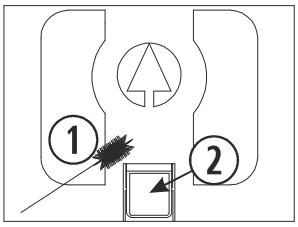


Figura 22

5.13. Lubricación del casquillo de bronce del eje sin fin con un aceite lubricante, una pequeña cantidad es suficiente para toda la temporada. **Operación recomendada única y exclusivamente en el caso de algún ruido.**
Retirando las rejillas traseras de la caldera, tendremos acceso al conjunto motor reductor y tornillo sin fin.
Esta operación sólo sería necesaria en caso de ruidos, ya que de fábrica sale lubricado con grasa de alto rendimiento, suficiente para varios años.

①	Motor reductor del sin fin.
②	Casquillo de bronce y punto de engrase.

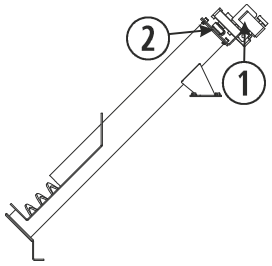


Figura 23

5.14. Para asegurarse del buen funcionamiento de la válvula de seguridad, hay que realizar una descarga al final de temporada o cada año. Para poder manipular la lengüeta de descarga, debemos retirar las rejillas traseras de la caldera o retirar la caldera del encastre en el caso de una caldera *Super Insert*. Una vez tengamos acceso, girar la rosca en sentido antihorario hasta que se active el émbolo realizando la descarga y devolverla a su posición. ***Atención:*** La válvula de descarga, debe ir conectada a un sifón de desagüe, siendo visible el paso de agua.

①	Válvula de seguridad.

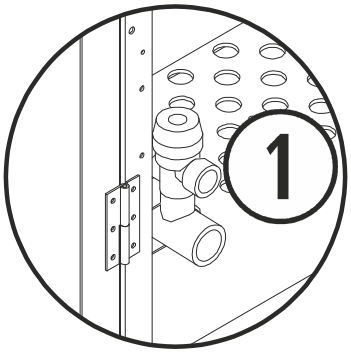


Figura 24

5.15. *Lubricación de los tornillos y manilla de la puerta de cristal.*
La manilla de cierre, aunque está ajustada con una tuerca autoblocante, debe revisarse periódicamente, ajustándose si fuera necesario para impedir cualquier pérdida de hermeticidad en la cámara de fuego.

IMPORTANTE: Después de hacer una limpieza o una puesta a punto es necesario comprobar el correcto funcionamiento de la caldera. Una vez se apague la caldera y durante la temporada que no se utilice debemos dejar desenchufada la caldera, para evitar posibles desperfectos en la electrónica por posibles tormentas eléctricas.

REVISIÓN PRINCIPIO DE TEMPORADA.

5. ...r elementos de seguridad: presión en vaso de expansión, válvula de seguridad (apartado ***5.14***), etc.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.17. Purgar la instalación, tal y como se indica en el punto ***4***.

5.18. Controlar que tanto en la entrada de aire de combustión como en la salida de gases no haya ningún elemento extraño (como nidos de aves) que impida una normal circulación de aire.

ES

5.19. Aconsejable limpiar la parte trasera de la caldera, a la que se tiene acceso a través de las rejillas posteriores o las puertas laterales, para extraer el posible polvillo acumulado durante la temporada estival.

6. PROBLEMAS Y RECOMENDACIONES.

LO QUE NO SE DEBE HACER.

6.1. No encender y apagar la caldera intermitentemente, ya que esto puede causar daños internos en los componentes electrónicos y distintos motores de ~230/240V - 50Hz.

6.2. *No tocar la caldera con las manos mojadas*. Aunque la caldera está equipada con toma de tierra no deja de ser un aparato eléctrico que nos podría proporcionar una descarga eléctrica si se maneja de forma incorrecta. Sólo un técnico cualificado debe solucionar los posibles problemas.

6.3. No retirar ningún tornillo de las zonas expuestas a altas temperaturas sin haber sido lubricados con aceite.

QUE HACER SI...

NO LE LLEGA CORRIENTE A LA CALDERA:

6.4. Asegúrese que la caldera esté enchufada y que el enchufe tenga corriente.

6.5. Verificar que el cable de alimentación no se encuentre deteriorado o cortado.
Verificar en la C.P.U. si hay alguna regleta suelta.

6.6. Compruebe el piloto de la C.P.U. Si se encuentra apagado, verificar el estado del fusible de la C.P.U.

NO CAEN PELLETS LA CALDERA NO ENCIENDE:

6.7. Compruebe si hay pellets en la tolva.

6.8. Compruebe que la puerta de cristal esté bien cerrada.

6.9. Observe que el tubo de salida de gases no esté atascado por algún cuerpo extraño, nido de pájaro, plástico, etc.

6.10. Asegúrese que funcione el motor extractor, ya que si no funciona no cae combustible.

6.11. *Con la caldera desenchufada,* comprobar el termostato de seguridad que se encuentra en la parte trasera, hacia el lateral derecho de la caldera. Para activarlo se debe desenroscar el tapón y pulsar el botón si fuese necesario, si el termostato se encuentra activado escuchará un “clic”. Si el termostato de seguridad ya había sido activado con anterioridad, consulte con su distribuidor. En la *figura 25* se ilustra la posición del termostato en la *Cantina Nova* y *Aveiro*. En la *Super Insert*, el termostato de seguridad lo encontramos abriendo la puerta de cristal, en el lateral derecho.

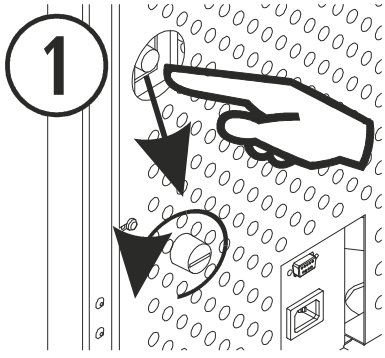


Figura 25

①	Termostato de seguridad y rearme.

6. motor reductor le llega corriente y gira más despacio de lo normal, puede tener algo atascado, un tornillo, zo de madera, etc. Para solucionar esto habría que vaciar la tolva, e incluso si fuera necesario desmontar el tornillo sin-fin (contacte con el servicio técnico).

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

6.13. Si el motor reductor cada vez que gira hace un ruido es por falta de engrase, se debe engrasar el tornillo del sin fin nunca el propio motor reductor, ver punto ***5.13***.

<u>CAEN PELLETS Y LA CALDERA NO ENCIENDE:</u>

6.14. Compruebe que la puerta de cristal esté bien cerrada.

6.15. Verifique la correcta colocación de la resistencia. Es decir, que el tubo soporte de la resistencia y el orificio central de mayor tamaño del cestillo, coincidan. Del mismo modo, el tubo soporte de la resistencia debe hacer tope con el cestillo.

①	Cestillo.
②	Entrada de aire de la resistencia.
③	Guía de la resistencia.
④	Resistencia de encendido.
⑤	Tubo soporte de la resistencia.
⑥	Tornillo prisionero de la resistencia.
⑦	Guía del tubo soporte de la resistencia.
⑧	Tubo soporte de la resistencia, mal colocado.
⑨	Tubo soporte de la resistencia, mal colocado.
⑩	Resistencia de encendido, mal colocada.
⑪	Tubo soporte de la resistencia, mal colocado.

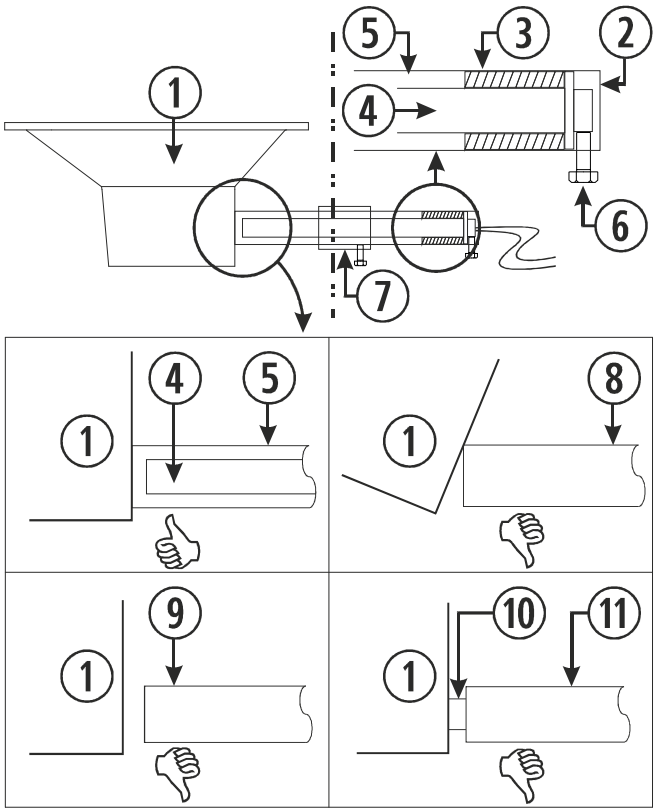


Figura 26

6.16. Preste especial atención a la limpieza de la caldera, ya que una excesiva suciedad puede conseguir que no encienda.

6.17. Observe si la resistencia de encendido funciona.

<u>LA RESISTENCIA DE ENCENDIDO NO FUNCIONA:</u>

6.18. Verifique que la resistencia calienta, acercando un dedo *(no tocar)* al orificio sobre el que focaliza el calor la resistencia (orificio central de mayor tamaño).

<u>EL EXTRACTOR DE SALIDA DE GASES NO FUNCIONA O FUNCIONA MAL:</u>

6.19. Asegúrese que el motor no está agarrotado haciéndolo girar con la mano y siempre con la caldera desenchufada.

6.20. Compruebe si llega corriente al motor, encendiendo su caldera.

6.21. Verifique también la regleta de conexión del extractor y la C.P.U.

<u>LA BOMBA DE RECIRCULACIÓN NO GIRA:</u>

6. aldera acumula calor y la bomba no mueve el agua hacia la instalación, contacte con su distribuidor.

<u>LDERA SE APAGA:</u>

6.23. La caldera se pudo quedar sin pellets.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22008371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

6.24. Una programación olvidada puede apagar la caldera.

6.25. Una mala calidad de los pellets, humedad, exceso de serrín, puede ser motivo de un apagado no deseado.

6.26. Si la caldera se apaga y hay pellets medio quemados en el cestillo de combustión puede estar motivado por una falta de limpieza. Revise el apartado de limpieza y mantenimiento.

6.27. Suciedad interior en la caldera o un uso demasiado prolongado sin limpiarla.

6.28. Si la caldera está apagada y no tiene pellets en el cestillo revisar el motor reductor, la bomba de recirculación y el extractor.

SISTEMA DE LIMPIEZA AUTOMÁTICO NO FUNCIONA:

6.29. Comprobar el piloto rojo situado tras la puerta del forro en la Cantina Nova, Aveiro y Super Insert. Si éste se encuentra activado por un tiempo superior a 2 minutos, significa que el sistema de limpieza se ha quedado atascado. Contacte con su distribuidor.

ALARMA EN WEB/TECLADO:

Revisar el apartado ***5 (Alarmas)*** del manual de usuario.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

7. GARANTÍA.

Biomasa Ecoforestal de Villacañas (a continuación ***ECOFOREST***) garantiza este producto durante 2(dos) años o 6 meses en piezas de desgaste desde la fecha de compra en el caso de defectos de fabricación y de materiales.

La responsabilidad de ***ECOFOREST*** se limita al suministro del aparato, el cual debe ser instalado como es debido y siguiendo las indicaciones contenidas en las publicaciones entregadas al adquirir el producto y en conformidad con las leyes en vigor.

La instalación debe ser efectuada por personal autorizado, quien asumirá por completo la responsabilidad de la instalación definitiva y del consiguiente buen funcionamiento del producto. No existirá responsabilidad por parte de ***ECOFOREST*** en el caso de que no sean adoptadas estas precauciones. Las instalaciones realizadas en lugares de pública concurrencia están sujetas a normativas específicas de cada zona.

Es indispensable efectuar una prueba de funcionamiento del producto antes de completar la instalación con los correspondientes acabados de albañilería (elementos decorativos de la chimenea, revestimiento externo, pilastras, pintado de muros, etc.).

ECOFOREST no asume responsabilidad alguna por los posibles daños y los consiguientes gastos de reparación de los acabados mencionados arriba, aun cuando aquellos fueran ocasionados por la sustitución de piezas averiadas.

ECOFOREST asegura que todos sus productos se fabrican con materiales de calidad óptima y con técnicas de elaboración que garantizan su mejor eficiencia.

Si durante el uso normal de los mismos se detectaran piezas defectuosas o averiadas, la sustitución de estas piezas será efectuada de forma gratuita por el distribuidor que haya formalizado la venta o por el revendedor de la zona correspondiente.

Para productos vendidos en el extranjero dicha sustitución será llevada a cabo igualmente de forma gratuita, siempre en nuestro establecimiento excepto cuando existan acuerdos especiales con distribuidores de nuestros productos en extranjero.

CONDICIONES Y VALIDEZ DE LA GARANTIA:

Para que la garantía sea reconocida como válida se deben verificar las siguientes condiciones:

- Estar en posesión del justificante o albarán de compra del producto en el que figure el número de serie del producto.
- El montaje y la puesta en marcha del aparato sea efectuada por un técnico autorizado que considere idóneas las características técnicas de la instalación a la que se conecte el aparato, de todas formas dicha instalación deberá respetar las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones que se entrega con el producto.
- El aparato sea utilizado tal como indica el manual de instrucciones que se entrega junto al producto.

La garantía no cubre daños causados por:

- Agentes atmosféricos, químicos y/o uso impropio del producto, sobretensión eléctrica, falta de mantenimiento, modificaciones o manipulaciones indebidas del producto, ineficacia y/o falta de adecuación del conducto de salida de humos y/u otras causas que no dependan del producto.
- Sobrecalentamiento de la estufa debido a la combustión de materiales que no concuerden con el tipo (pellet de madera) indicado en el manual que se entrega junto con el aparato.
- Transporte del producto, por lo tanto se recomienda controlar minuciosamente la mercancía cuando se reciba, avisando inmediatamente al vendedor de cualquier posible daño, y anotando las anomalías en el albarán de transporte, incluida la copia para el transportista. Dispone de 24 horas para presentar la reclamación por escrito a su distribuidor y/o transportista.
- Sólo se aceptarán las devoluciones siempre que hayan sido aceptadas previamente por escrito por ***ECOFOREST***, que esté en perfectas condiciones y que además sean devueltas en su embalaje original, con una breve explicación del problema, copia de albarán y factura si la hubiese, portes pagados así como escrito aceptando estas condiciones.
- Modificaciones no autorizadas por ***ECOFOREST*** en el conexionado eléctrico, en los componentes o en la estructura de la estufa.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

án una garantía limitada a 6 meses o 3.000 encendidos (lo que antes se cumpla):

n° colegiat: 21993

- Todas las piezas sujetas a desgaste: Las juntas de fibra de las puertas, los cristales cerámicos de la puerta, cestillo perforado, piezas del hogar (vermiculitas, mullitas, etc.), resistencia de encendido y la turbina del extractor (hélice).
- Cualquier pieza de la estufa que presente un desgaste estético pero no funcional, tanto fijas como móviles.
- Las variaciones cromáticas, cuarteados y pequeñas diferencias de tamaño de las piezas de cerámica (si el modelo de estufa y/o caldera la llevara) no constituyen motivo de reclamación, pues aquellas son características intrínsecas de este tipo de material.

Quedan excluidas de la garantía de ***ECOFOREST.***

- Las obras de albañilería y/o fontanería que hubiera que realizar para la instalación de la estufa o caldera.
- Para aquellos aparatos que permitan la producción de agua caliente sanitaria (termos o acumuladores): las piezas pertenecientes a la instalación del agua caliente no suministradas por ***ECOFOREST***. Así mismo, los calibrados o regulaciones del producto que deban realizarse debido al tipo de combustible o a las características de la instalación, están excluidos de la garantía.
- Esta garantía es válida sólo para el comprador y no puede ser transferida.
- La sustitución de piezas no prolonga la garantía.
- No se asumirán indemnizaciones fundamentadas en la ineficiencia del aparato por un cálculo calorífico mal realizado del producto durante un periodo determinado.
- Ésta es la única garantía válida y nadie está autorizado a aportar otras en nombre o por cuenta de ***ECOFOREST*** INTERVENCIÓN DURANTE EL PERIODO GARANTÍA.
- ***ECOFOREST*** no asumirá indemnización alguna por daños directos o indirectos causados por el producto o derivados de éste.
- Modificaciones no autorizadas por ***ECOFOREST*** en el conexionado eléctrico, en los componentes o en la estructura de la estufa.
- Mal funcionamiento o problemas causados por el uso de componentes no originales o no suministrados por ***ECOFOREST*** o su red de distribuidores.

La solicitud de intervención debe ser cursada al establecimiento vendedor del producto.

ECOFOREST se reserva el derecho a incluir modificaciones en sus manuales, garantías y tarifas sin necesidad de notificarlas.

Cualquier tipo de sugerencia y/o reclamación se deben enviar por escrito a:

BIOMASA ECOFORESTAL DE VILLACAÑAS, S.L.U.
Polígono industrial A Pasaxe, C/15 – N° 22 – Parcela 139.
36316 – Vincios / Gondomar – España.
Fax: + 34 986 262 186
Teléfono.: + 34 986 262 184 / 34 986 262 185
https://www.ecoforest.es

Datos que debe incluir en la sugerencia y/o reclamación:
Nombre y dirección de su proveedor.
Nombre, dirección y teléfono del instalador.
Nombre, dirección y teléfono del comprador.
Factura y/o albarán de compra.
Fecha de la instalación y primera puesta en marcha.
Número de serie y modelo de la estufa.
Control, revisiones y mantenimiento anuales sellados por su distribuidor.

Asegúrese de explicar con claridad el motivo de su consulta, aportando todos los datos que considere necesarios para evitar que se produzcan interpretaciones erróneas.

Las intervenciones durante el periodo de garantía prevén la reparación del aparato sin costo alguno, como está previsto por la legislación vigente.

JURISDICCIÓN:

Ambas partes por el simple hecho de cursar y aceptar pedidos se someten a la jurisdicción de los juzgados y tr Vigo, haciendo renuncia expresa de cualquier otro fuero que pudiera corresponderles, incluso en el caso d pagos domiciliados en otra población española o de diferente país.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Read carefully this manual before using the appliance. Only that way, the best performance and maximum safety will be got during its use.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and people with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning the use of the appliance in a safe way and if they understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. **Cleaning and user maintenance** shall not be made by children without any supervision.

The glass door and some other surface areas of the appliance may reach high temperatures.

WARNING: Do not open the door while the appliance is operating.

Pay special attention to points *1, 2.20* and *4*.

Max. pressure of inlet water: 220 kPa.
Min. pressure of inlet water: 80 kPa.
Recommended water pressure in circuit: 120 kPa.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

EN

INDEX

1.- TECHNICAL FEATURES. Page 30

2.- ADVICE AND RECOMMENDATIONS. Page 34

3.- FUEL. Page 35

4.- INSTALLATION. Page 35

5.- CLEANING AND MAINTENANCE. Page 42

6.- PROBLEMS AND RECOMMENDATIONS. Page 47

7.- WARRANTY. Page 50

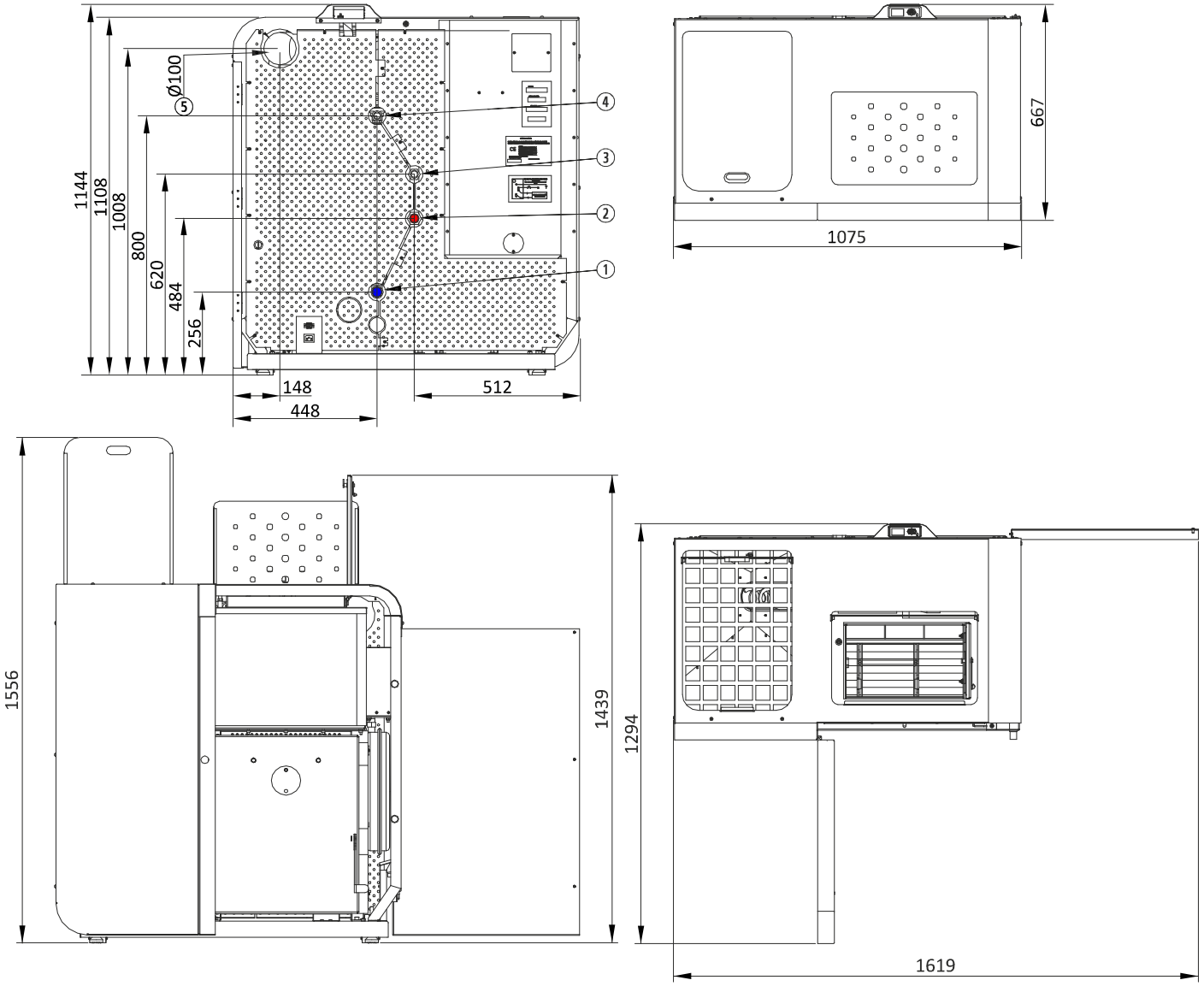
8.- ELECTRICAL DRAWING. Page 128

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

1. TECHNICAL FEATURES.

CANTINA NOVA (CN 2012 | CN-01-01).



EN

CE

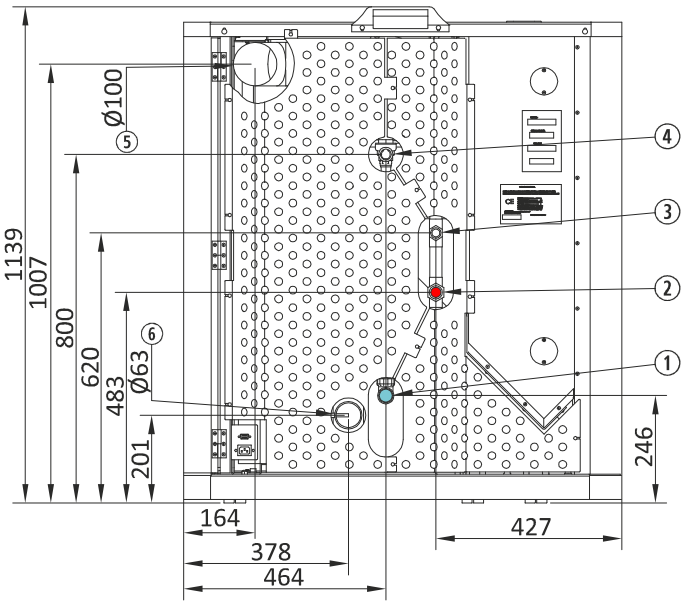
UNE EN 14785

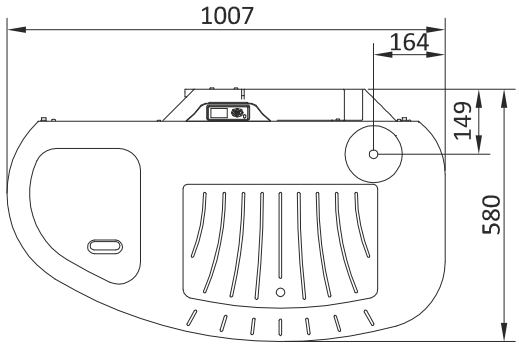
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

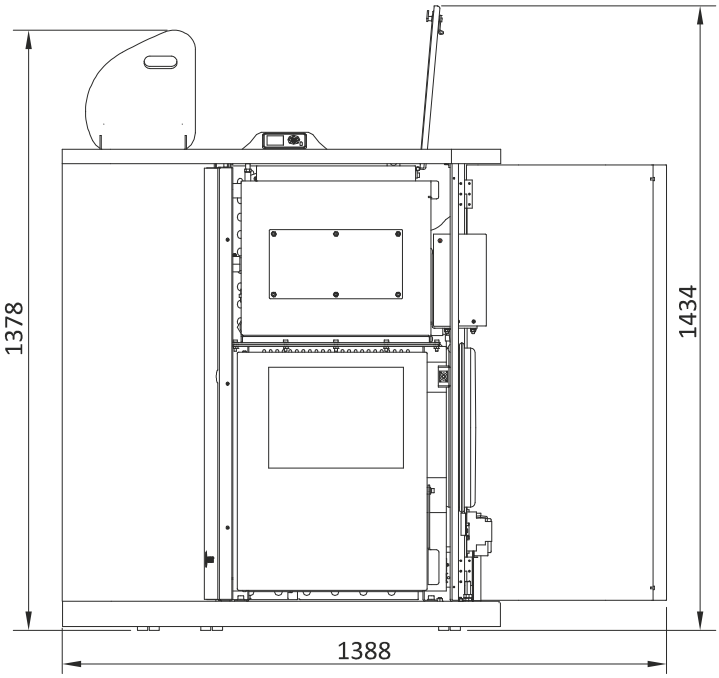
n° colegiat: 21993

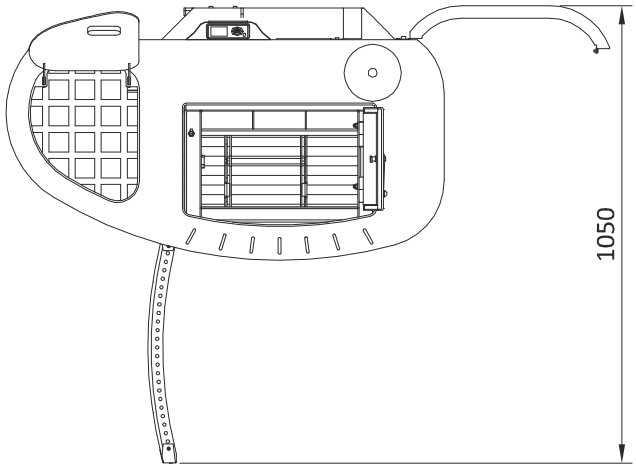
EN

AVEIRO (HN 2011 | HN-00-14).









CE

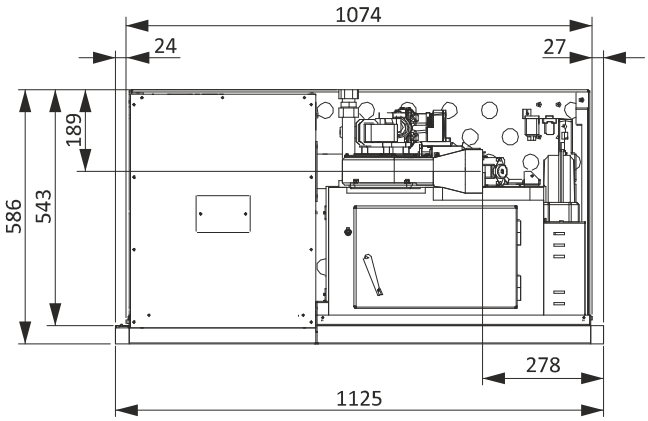
UNE EN 14785

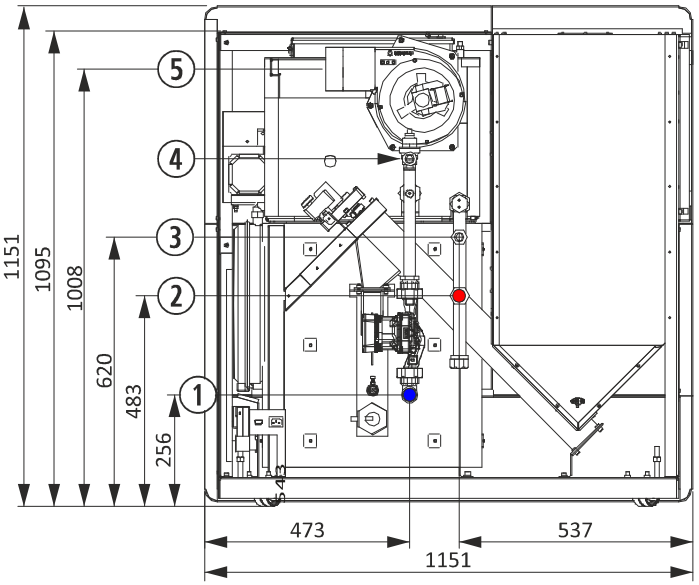
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

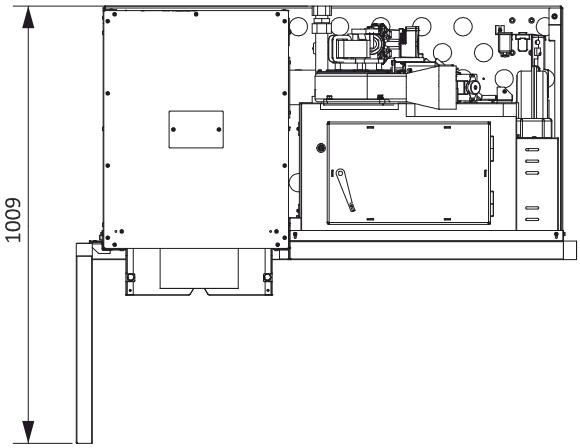
n° colegiat: 21993

SUPER INSERT (SI 2019 | SI-02-01).

EN







VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CE

UNE EN 14785

EN

			CN 2012		HN 2011			SI 2019	
			24	30	18	24	30	24	30
CONNECTIONS									
①	Heating return – ring female	"	1						
②	Heat flow – thread female	"	1						
③	Charge – Discharge – thread female	"	3/4						
④	Safety valve discharge – thread female	"	1/2						
⑤	Gas output	mm	100						
AIR ADMISSION									
•Maximum air flow admission*		m^3/h	60.7	87.3	44.7	60.7	87.3	62.4	89.6
•Minimum draught recommended		mBar / Pa	0.12 / 12						
HYDRAULIC									
•Water volume inside boiler		L	14	15	13	14	15	14	15
•Expansion vessel			8 L | -10/+100 °C 0.75 Bar | 3 Bar máx						
•Maximum working pressure		Bar / KPa	2.2 / 220						
•Minimum working pressure			0.8 / 80						
•Recommended working pressure			1.2 / 120						
•Security discharge pressure			3 / 300						
GENERAL FEATURES									
•Weight		Kg	330		285			260	
•Capacity of the hopper **		Kg	116		63			85	
•Noise at level 9, 3 meters in length and 1.5 meters in height		dB	46		46			46	
NOMINAL HEAT OUTPUT									
•Fuel drop level		1-9	9						
•Nominal heat output		kW	24	30	18	24	30	24	30
•Efficiency		%	93	91.8	94.2	93	91.8	92.1	90.5
•Consumption		kg/h	5.2	6.5	3.8	5.2	6.5	5.2	6.6
•Approximate autonomy		h	22	18	16	12	10	21	16
•CO content (with O_2 levels of 13%)		%	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03
•Exhaust mass flow		g/s	14	19	11	14	19	15	20
•Tª media de los humos		°C	143	175	118	143	175	135	166
•Auxiliary power consumption		W	391	391	391	391	391	391	391
REDUCED HEAT OUTPUT									
•Fuel drop level		1-9	1						
•Reduced heat output		kW	11.3	13.6	10	11.3	13.6	9.6	9.9
•Efficiency		%	95.1	93.1	94.8	95.1	93.1	92.8	92.5
•Consumption		g/h	2.4	2.9	2.1	2.4	2.9	2.1	2.1
•Approximate autonomy		h	49	40	30	26	22	53	51
•CO content (with O_2 levels of 13%)		%	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.04	0.04
•Exhaust mass flow		g/s	8	11	7	8	11	8	--
•Tª media de los humos		°C	94	106	90	94	106	93	92
•Auxiliary power consumption		W	195.5	195.5	195.5	195.5	195.5	195.5	195.5

*	according to mass flow and gas temperature in nominal power.
*	ate ρ_{ap}≈630 kg/m^3

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

2. ADVICE AND RECOMMENDATIONS.



2.1. All local regulations, including those referring to national and European standards must be met when installing the boiler.

2.2. In order to prevent the risk of accident, a correct installation must be done following the instructions of this manual. Your ***ECOFOREST*** distributor will be available to help you and provide you information related to codes, assembly and installation norms in your area.

2.3. As ***ECOFOREST*** do not have direct control on the installation of your stove, ***ECOFOREST*** do not guarantee it and do not bear the responsibility of any damage that could result from a bad use or a bad installation.

2.4. We carefully recommend the heat calculation to be made by a qualified heating engineer.

2.5. We recommend that a confirmed specialist sets up your pellets stove.

2.6. Maintenance work to be carried out at the end of the season or for every 500 kg of fuel burned, as well as any repairs or equipment modifications, must be performed by authorized personnel.

2.7. The boiler must be installed on floors of sufficient bearing capacity and, if the existing construction does not allow this, the floor must be adapted and made suitable, for example by fitting a load distribution plate.

2.8. Never use petrol, fuel for lanterns, kerosene nor any similar liquid. Keep this kind of fuel away from your boiler.

2.9. Do not try to turn on your boiler if some glass is broken.

2.10. Make sure the glass door of the fireplace is well closed while the boiler is in operation; also check the cleaning hatches (if you have touched them).

2.11. Unauthorized modifications are forbidden. Use only spare parts provided by Ecoforest (see exploded view).

2.12. Do not overload the boiler; continuous heating efforts might cause premature aging and damage paint (it is recommended not to exceed 250°C for gas outlet temperature).

2.13. Do not use the boiler as a burner.

2.14. Consider the configuration of the ANTI-ICING and ANTI-LOCK menus (see user manual). If the stove is not being used over long periods of time and there is a risk of it freezing, empty the device to avoid breakage.

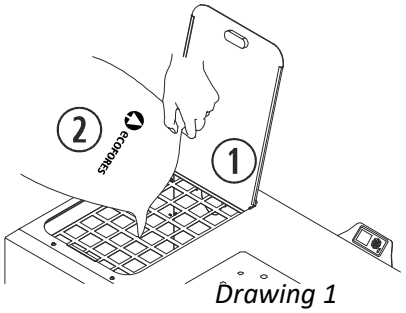
2.15. To prevent possible electrical shocks, only trained personnel should have access to the sides and the back of the boiler.

2.16. The hydraulic circuit must always keep open a dissipation circuit greater than 30% of the total installation.

2.17. It is highly advisable to perform regular checks to assess the quality of the water in the system, especially if more water is being added. If you use a water treatment product, make sure it is compatible with the materials used in the heating installation. To do so, please contact the product's manufacturer.

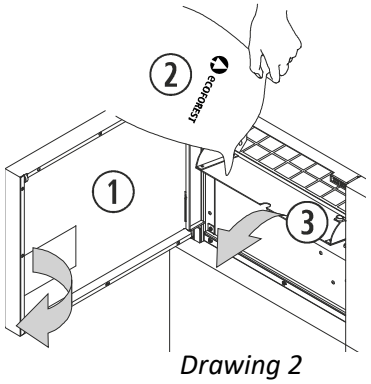
2.18. In order to refill the stove with fuel, the user must open the hopper lid and empty the contents of the fuel tank carefully, to prevent it from overflowing. In the Super Insert model, the fuel is loaded at the front.

①	Hopper lid.
②	Fuel.



Drawing 1

①	Top left door.
②	Fuel.
③	Fuel filler cap.



Drawing 2

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

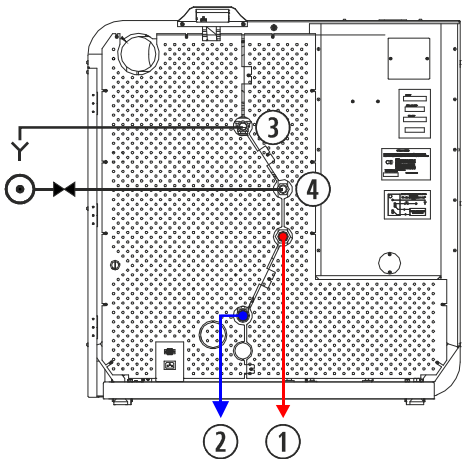
n° colegiat: 21993

2.19. ***FIRE IN THE EXHAUST.*** To prevent this situation from happening, observe the instructions set forth under section 4 on how to install the gas outlet. What to do:

- The appliance will be turned off due to the excessive temperatures in the exhaust. Do not unplug the stove.
- Call fire brigade.
- The stove must be tested by Chimeney's sweeps after the soot fire, before it is reused.

2.20. The appliance is intended to be permanently connected to water main with a normally closed valve; do not use a hose-set.

①	Heat flow. (See technical features).
②	Heating return. (See technical features).
③	Safety valve discharge. (See technical features).
④	Charge-discharge. (See technical features).
Y	Drain siphon.
⋈	Normally closed valve
⊙	Water main.



Drawing 3

3. FUEL.



Your stove is designed to operate with wood pellets; however, it can also work with other biomass fuels (ask your dealer about this). If using a different type of biomass is possible, select it from the fuel selection menu (check user manual). In most cases, the combustion basket is not the same as for wooden pellets.

ECOFOREST do not have any control on the quality of the fuel you use. For this reason, ***ECOFOREST*** cannot guarantee the full output of your stove nor the eventual premature aging or eventual damage of the gas outlet. The fuel's minimum requirements are specified below:

	Pellets	**Olive pits**	**Almond shells**
Diameter (mm)	6	— —	— —
Length (mm)	5-25	— —	— —
Granulometry (mm)	— —	3 - 4	6 - 8
Calorific value (Kcal/kg)	≥ 4300	≥ 3800	≥ 3700
Ash (% mass)	< 1.5	< 1.5	< 1.5
Humidity (%mass)	< 12	< 12	< 12
Oils	— —	No oil content	— —
Grill and/or specific strangler.	ORIGINAL	SPECIFIC	SPECIFIC

4. INSTALLATION.



The below security distances and assembly diagrams are given for information only as an adaptation shall be made depending on the norms in force regarding gas outlet, power, security minimum distances specific to geographic areas.

Air inlets and water connections will be missed in all drawings as section 4.16 indicates the minimum security distances to be respected for their installation.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ELECTRICAL CONNECTION.

The power socket to which the stove is plugged should meet the following requirements:

n° colegiat: 21993

4.1. Ground connection must comply with the specific applicable regulations.

4.2. Differential switch with the correct amperage. It must comply with the specific applicable regulations (check technical specifications of the stove).

4.3. Single-phase AC of ~230/240V – 50Hz and pure sine wave.

4.4. The plug must only be connected to a socket with the technical characteristics of the plug in question.

4.5. Easily accessible power socket. If the power socket can't be accessed due to the characteristics of the electrical installation, an all-pole disconnection switch must be installed.

4.6. The power cable provided by ***ECOFOREST*** is 1.4m long; you might need a longer one. Always use a cable with ground plug and with an equal or greater section. Make sure the power cable is not placed under the stove or close to hot or sharp surfaces that could damage it.

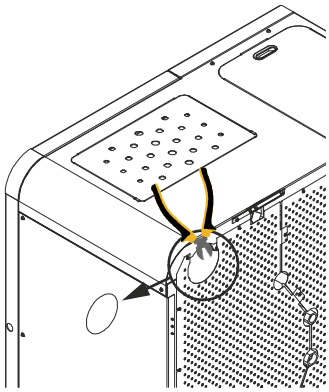
UNPACKING THE BOILER.

4.7. Remove the packaging and the protective plastic.

4.8. Remove the screws or bolts that fasten the stove to the pallet and remove it.

4.9. If our model has a plastic protection, it must be removed before starting it.

4.10. Remove exhaust blower protection.



Drawing 4

MATERIALS REQUIRED FOR INSTALLATION

MATERIAL	COMPLIANCE	PARTICULARS
It will be made of a material resistant to the aggressive action of the combustion products, to condensation and to constant temperatures of 300 °C. The material will comply with the local legislation for its application.	OBLIGATORY	•ALL.
Aluminum, galvanized or iron pipe.	PROHIBITED	•ALL.
Insulated double wall pipe.	OBLIGATORY	•Proximity to flammable materials. •When crossing a forge or partition. •Outdoor or brick-built chimney installation.
	RECOMMENDABLE	•Relative ambient humidity ≥ 60%. •Installation in a public facility. •Potentially accessible to children or people with mental, physical or sensory disabilities.
T with outlet.	OBLIGATORY	•ALL.
Clamp union.	OBLIGATORY	•Install the exhaust spiral and gas outlet pipes, thereby preventing anyone from disassembling or moving the stove or pipe without tools.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

EN

Pipe anchors.	OBLIGATORY	•Install the pipe, thereby preventing anyone from disassembling or moving the stove or pipe without tools.
Aluminium belt and silicone of high temperature (300°C).	RECOMMENDABLE	•If the pipe is not equipped with sealing rings
Pressure gauge.	RECOMMENDABLE	•To compare the pressure of the circuit with which the boiler indicates.
Expansion vessel.	OBLIGATORY	•If the stove's expansion tank is not big enough according to specific calculations.
Buffer tank.	RECOMMENDABLE	•Installation of special features such as radiant floor, areas operated by thermostatic valves, other stoves working in the same site, etc. The device must be fitted with a buffer tank for proper regulation.
Electrolytic sleeve.	RECOMMENDABLE	•Depending on the material used for the hydraulic circuit.
Check valves	COMPULSORY	•According to local regulations. To avoid cold water returns and models that maintain flow rates.

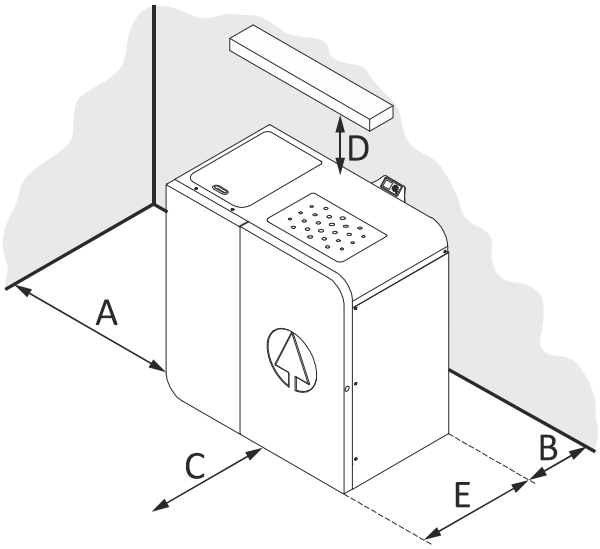
LOCATION AND SAFETY DISTANCES.

4.11. Do not install the stove in a sleeping room.

4.12. Install a fire protection between the ground and the stove if the floor is a combustible material.

4.13. Security distances should be respected when the stove is installed in spaces where materials around it, be it the construction material itself, the fuel or any other type of materials, are likely to be flammable. Ensuring a better access to the stove for future maintenance or repair work is also worth considering.

A	Lateral wall.	≥ E
B	Back of the boiler.	≥ 80 mm
C	Total depth with doors open.	See dimensions
D	Shelf.	≥ 700 mm
E	Depth of boiler.	See dimensions



Drawing 5

SECURITY NORMS FOR GAS OUTPUT AND AIR INPUT.

4.14. Gas output must be located in a ventilated area, not in closed or half-closed areas e.g. garage, corridor, air space of the house or places where gas may concentrate.

4.15. The external parts of the stove may reach high temperatures that might burn when touching; it is recommended to use a non flammable grid to avoid risk of burn for children and old people.

The end of the gas outlet flex should remain higher than the stove's output. ***It is mandatory to install at least two metres in length vertically*** to create natural current preventing smoke, odors or eventual cut of electric ...y.

...orizontal pipe must not be longer than 1 **metre**; greater lengths mean ash, condensation or corrosion may build up in this area.

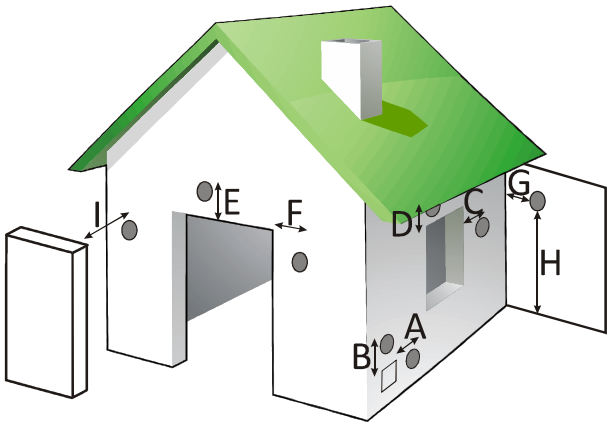
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
2200337I
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Faced with cut of electric supplies and unusual weather conditions (storms, strong winds) it is recommendable to install an uninterruptible power supply (UPS) which we have available as an option. This apparatus only feeds the exhaust vent.

4.16. Distances from doors, Windows, ventilation grids or air input to the house or building:

A	Distance from ventilation grid.	500 mm
B	Distance from ventilation grid.	500 mm
C	Lateral side of a window.	1250 mm
D	Top of a window.	650 mm
E	Top of a door.	650 mm
F	Lateral side of a door.	1250 mm
G	Adjacent wall.	300 mm
H	Height from adjacent wall.	2300 mm
I	Adjacent building.	650 mm



Drawing 6

4.17. The minimum distance from gas outlet to ground shall be minimum 65cm, depending however on the surface. Gas may burn grass, plants, trees located near the gas outlet. In the event that the stove outlet is lower, suitable safety measures should be taken. The outlet pipe should never be below the extractor itself.

4.18. The distance between gas outlet and public pavement shall be minimum 2.20 m. See your local regulations.

4.19. ***Never*** fix the gas outlet flex in a chimney or a flex already installed which diameter is 4 times as large as the stove's flex (Ø100 max. 314 cm^2). When installing the stove in higher section the gas outlet must be channeled to the top.

If the tube that was installed previously was used with another type of heating (wood, oil, etc.), you ***MUST*** clean it thoroughly, to reduce the risk of fire in the gas vent.

4.20. Gas outlet flex cannot be installed in a share pipe such as the pipe of an extractor hood, another stove or heating system.

4.21. If gas outlet installation is wrong, combustion air's homogeneity might be bad which could make the wall of the house or the building dirty, aggregate trash inside the stove and thus be the source of premature degradation of the spare parts and gas outlet pipe.

4.22. The air input pipe should not be drained with the risk of affecting the correct operation of the stove. For this reason, and in order to facilitate fresh air input, it is necessary to set up a ventilation grid ***AT NOT LESS*** than 50cm both horizontally and vertically from gas output, ***see point 4.16.***

Direct air currents shall also be avoided as they might prevent a correct operation of the stove and as a consequence, heat performance.

Ventilation of the room must meet the minimum flow required according to specific regulations and the maximum intake air flow of the machine.

Extraction fans can cause problems when operating in the same room or in the same space as the appliance.

4.23. In any case the design of the chimney termination will impede the free diffusion in the atmosphere of combustion products. A metallic mesh with a gap of 3x3 cm can be placed to avoid the entry of birds or unwanted objects.

4.24. If a testing module is installed to collect combustion gas readings and samples, it must be equipped with hermetic and self-locking sealing.

EXAMPLES OF FLUE INSTALLATIONS.

Although we cannot keep track of or describe every single installation, option, or the local installation regulations corresponding to your area, Ecoforest guarantees that the installations suggested below will enable your boiler to function properly, and to conform to minimum personal and material safety measures.

are installing your boiler in a building, in addition to respect local regulations on gas flues, you should co the residents' association to avoid future problems.

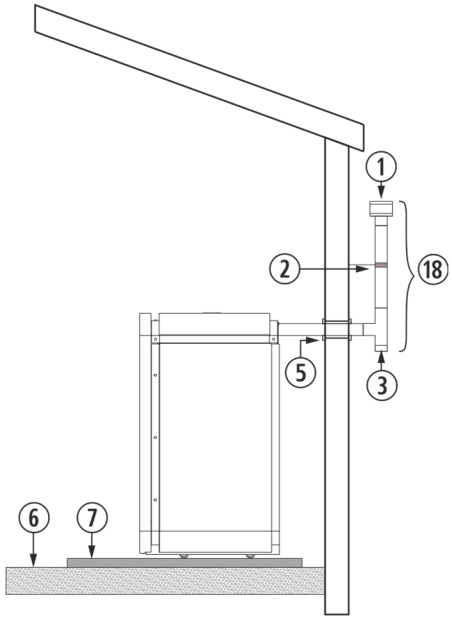
e read the entire manual carefully, especially the chapter on installation to ensure your boiler operates properly and at full power.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

EN

4.25. The installation shown below is the most common. Please bear in mind that if the gas flue pipe located on the outside of the dwelling is in an area where people pass by, insulated tube must be used.

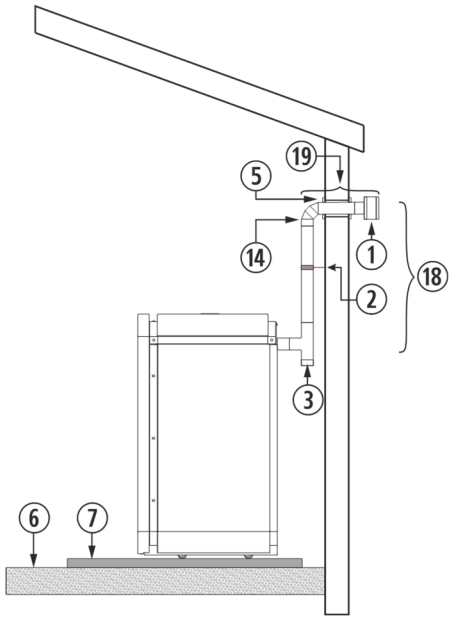
①	Windbreak.
②	Stainless steel hose clamp.
③	T of 90° with outlet.
⑤	Insulator.
⑥	Wooden ground.
⑦	Non flammable floor protection.
⑱	*Distance equal to or less than 2 metres.
*	If the tube over 4 m in length, the next larger size will be used.



Drawing 7

4.26. If for aesthetic, safety or municipal regulations we cannot install the boiler as described above, we can always install the pipe on the inside of the dwelling, paying special attention to the areas where the pipe touches structures, and the minimum vertical and maximum horizontal lengths.

①	Windbreak.
②	Stainless steel hose clamp.
③	T of 90° with outlet.
⑤	Insulator.
⑥	Wooden ground.
⑦	Non flammable floor protection.
⑭	Elbow of 90°.
⑱	*Distance equal to or over 2 metres.
⑲	***MAXIMUM*** 1 metre.



Drawing 8

4.27. When fitting boilers in brickwork chimneys a perfect seal between the flexible and the rigid pipe must be achieved. Similarly, the insulation to be placed at the contact areas between the pipe and possibly inflammable zones must be taken into account. The tube end may be left inside the chimney itself, taking into account its opening.

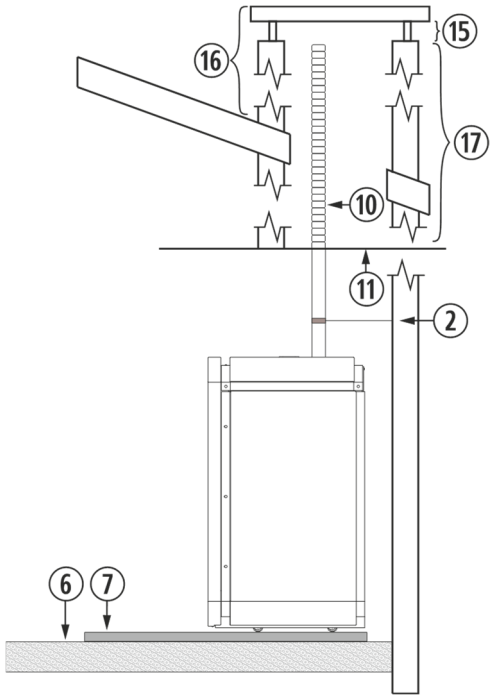
Special attention must be paid to the cleaning of the chimney, especially if the latter has been used in a fireplace or wood stove. If this is the case, we highly recommend the whole conduct to be thoroughly cleaned before to prevent a small fire from starting.

When installation is complete, we must seal the chimney from the inside of the house.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

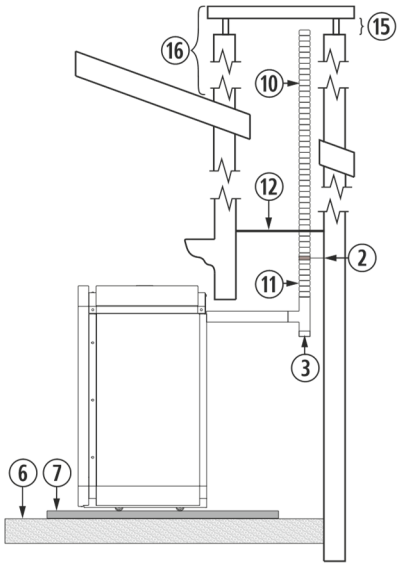
②	Stainless steel hose clamp.
⑥	Wooden ground.
⑦	Non flammable floor protection.
⑩	Stainless steel flexible tube.
⑪	Rigid flexible pole adapter.
⑮	Minimum 200mm.
⑯	It must exceed roof height by 1 metre.
⑰	If the tube over 4 m in length, the next larger size will be used.



Drawing 9

4.28. Installing a fitted boiler in a brickwork chimney can be done using flexible piping in its entirety, as indicated in *drawing 10.* We must take special care when sealing the chimney and gas venting to avoid gas blowing back during storms.

②	Stainless steel hose clamp.
③	T of 90° with outlet.
⑥	Wooden ground.
⑦	Non flammable floor protection.
⑩	Stainless steel flexible tube.
⑪	Rigid flexible pole adapter.
⑫	Anti blow-back seal.
⑮	Minimum 200mm.
⑯	It must exceed roof height by 1 metre.
⑰	If the tube over 4 m in length, the next larger size will be used.



Drawing 10

When installing a flexible tube for gas outlet, be careful that this is not in contact or close to the circuit board or combustible material.

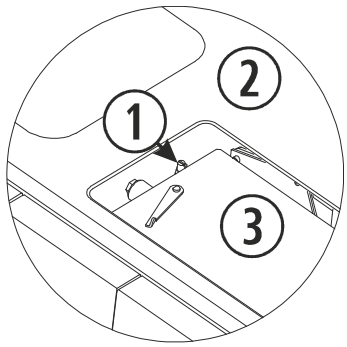
HEATING SYSTEM DRAINING (VERY IMPORTANT).

The purger is located in the upper part of the boiler exchanger; you can access it by removing the exchanger lid.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

EN

①	Purger.
②	Top lid “top”.
③	Exchanger door.

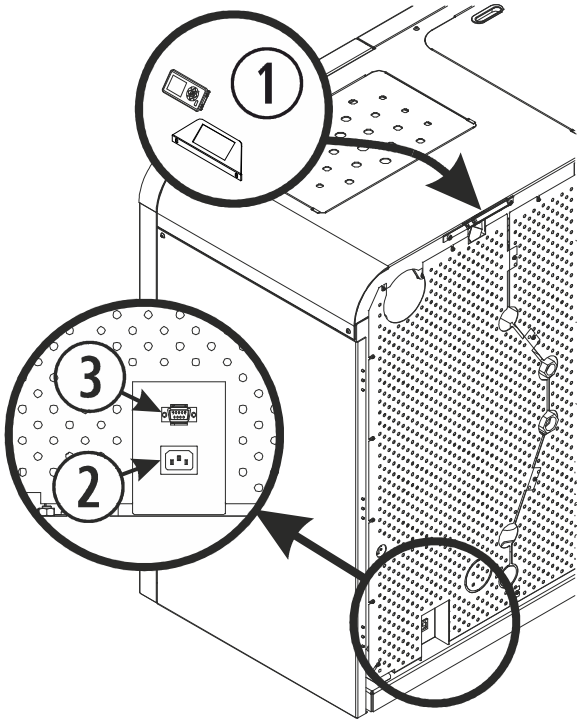


Drawing 11

WI-FI ANTENNA CONNECTION, POWER CABLE, ROOM THERMOSTAT, KEYBOARD AND KEYBOARD SUPPORT.

The boiler is supplied with a *Ecoforest* box. This box contains the user manual, the installation and maintenance manual, a power cable, a room sensor, a cleaning brush, a Wi-fi antenna, a keyboard support and the keyboard (except *Super Insert*).

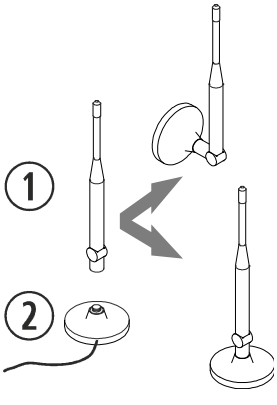
①	Keyboard and keyboard support.
②	Power connection ~230/240V - 50Hz.
③	Thermostat connection.



Drawing 12

Screw the WiFi antenna to the docking station. This magnet base must be stuck to the back of the boiler. Once assembled, the unit has to remain in a vertical position.

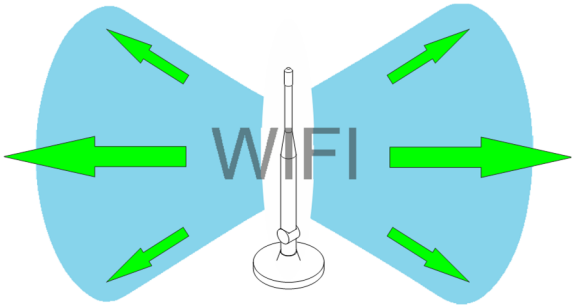
①	Antenna.
②	Magnet connection base.



Drawing 13

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Place the magnet connection base with the antenna where appropriate. When possible, avoid the presence of metal sheets around the antenna as the WiFi signal might be distorted.



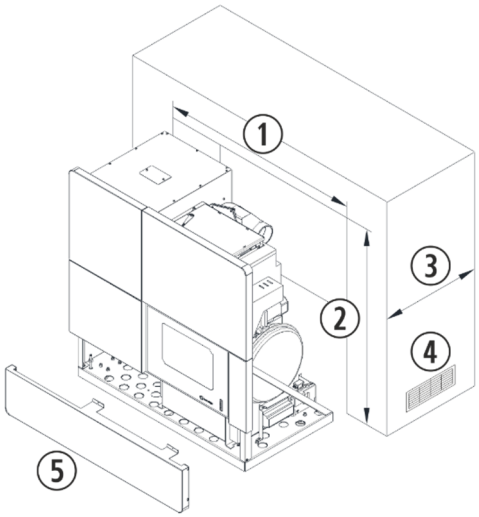
WiFi upper view.



WiFi plan view with no metal objects around.

PLACING THE SUPER INSERT MODEL IN ITS ENVISAGED SPACE.

①	1075 mm.
②	1100 mm.
③	≥ 550 mm
④	Ventilation grill ≥240x190mm. MANDATORY.
⑤	Bottom trim.



Drawing 14

5. CLEANING AND MAINTENANCE.

To ensure the correct operation of your boiler, the following Cleaning and maintenance operations are necessary at the indicated frequency. The boiler must always be cold.

The deterioration of the boiler parts by a lack of cleaning involves the loss of the two-year warranty offered by ***ECOFOREST*** (see warranty section).

DAILY CLEANING WHEN THE BOILER IS COLD.



5.1. *Fireplace door.*

Clean the glass with a towel, using a liquid for glass cleaning, always when cold.

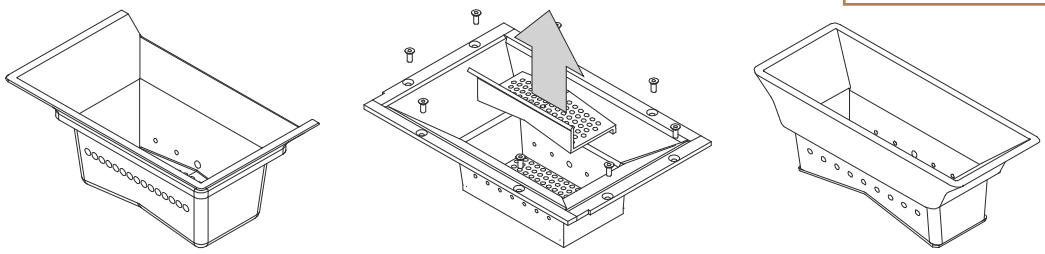
WEEKLY MAINTENANCE.



5.2. *Ash in the fireplace (Vacuum cleaning).*

When opening the door, you reach the burn pot where combustion takes place. Remove the baffle from the for models *Aveiro*. Vacuum clean, and then apply the cleaning brush if necessary to prevent unburned ial blocking the holes in the baffle and the grate itself. In the *Aveiro* models, the burn pot is attached to the boiler with 8 screws. Remove ***only*** at the end of the season.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



Drawing 15

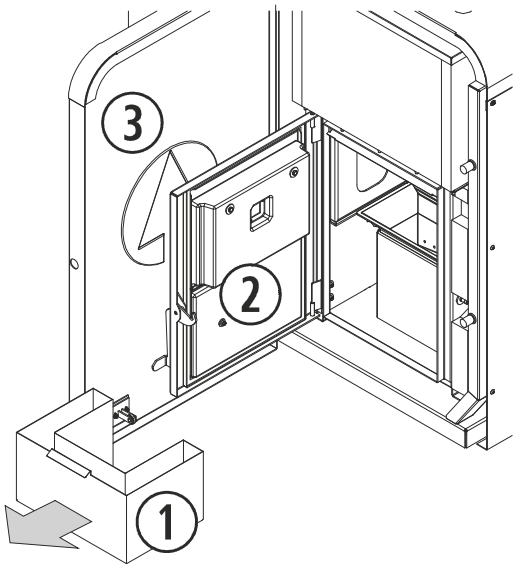
EN

5.3. *Ash box.*

The ash box is located in the pedestal, behind the fire door. To access it, you must first open the outer door, by pulling it Cantina Nova model *(Drawing 16)* or by pressing on the round rim of the frame, for Aveiro.

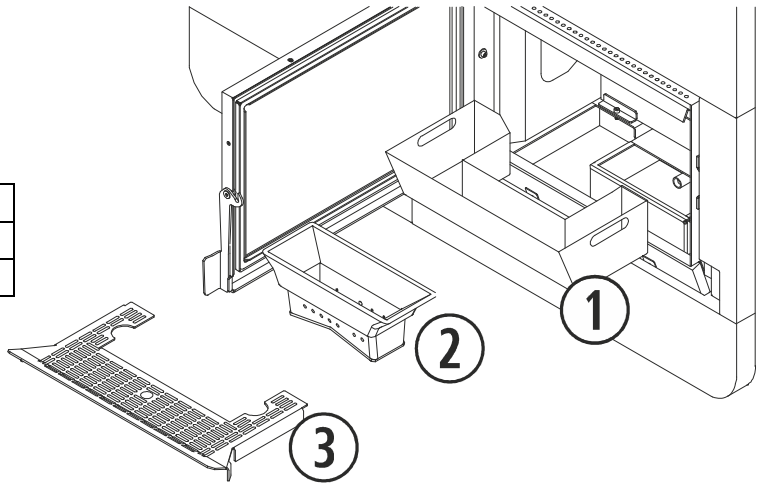
To be able to access the ash box in Super Insert models, the user first has to remove the burn pot and the safety grill in the fireplace.

①	Ash box.
②	Fireplace door.
③	Outer door (lining).



Drawing 16

①	Ash box.
②	Burn pot.
③	Safety grill in fireplace.



Drawing 17

IMPORTANT: If the boiler is operating while full of ash or residues, that might stretch the burn pot and its support, the ashtray basket and even the burn pot, being the cause of bad operation or possible breakdown.

MAINTENANCE AT END OF SEASON OR EVERY 500 KG OF FUEL.

AISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

This is necessary to ensure correct operation and maintain the stove's life duration. When winter ends, contact your provider (if he did not contact you) and meet to carry out this maintenance; the following shall be done (the stove must always be disconnected from power):

5.4. Review of daily and weekly maintenance points.

5.5. Cleaning of the heat exchanger. CAUTION! THE BOILER MUST BE UNPLUGGED BEFORE THIS OPERATION (very important).

You can access the exchanger tubes at the front and top of the boiler. To access them from the front in the Cantina Nova model, open the liner door by pulling, or by pressing on it for Aveiro. In *Super Insert* models, the user has to remove the top right door of the trim (fastened to the right side of the device with 3 screws and to the core frame with 2). Then open the shell door, loosen the screws that hold together the cleaning front lid of the exchanger and remove it, as well as the insulating panel.

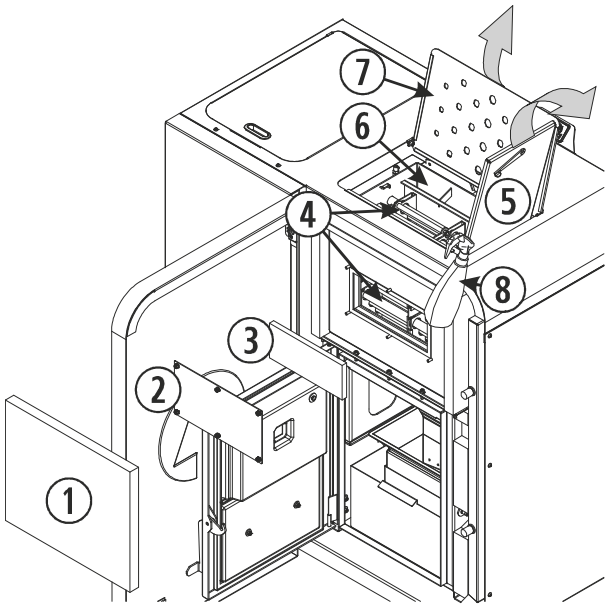
To access the cleaning hatch and the exchanger from the top, remove the exchanger cover and, in the case of *Super Insert* models, pull out the boiler from its embedded space and turn the exchanger door handle anti-clockwise (until it is in line with the edge of the door and can be opened as shown in *Drawing 21* and *22*).

Once you have access to the exchanger tubes, clean the accumulated ash residues from between the tubes and the inner chambers, with the cleaning brush sent with the boiler, and apply the liquid to the exchanger surface (see diagram) following the instructions that appear at the back of the packaging.

For cleaning soot from the cleaning hatch, use the brush and a vacuum cleaner.

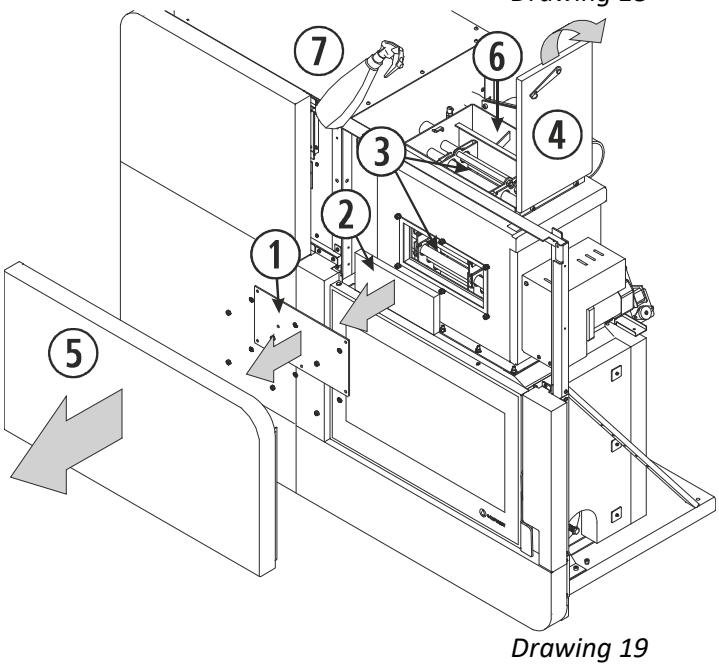
After cleaning, close the access to the exchanger tubes and the cleaning hatch.

①	Exchanger isulation.
②	Front lid of the exchanger.
③	Exchanger plate insulation.
④	Heat exchanger.
⑤	Exchanger door.
⑥	Exchanger lid.
⑦	Cleaning outlet.
⑧	Exchanger cleaner *Ecoforest*.



Drawing 18

①	Cleaning front lid of exchanger.
②	Exchanger insulating panel.
③	Exchanger pipes
④	Exchanger door.
⑤	Exchanger lid.
⑥	Cleaning outlet.
⑦	Exchanger cleaner *Ecoforest*.



Drawing 19

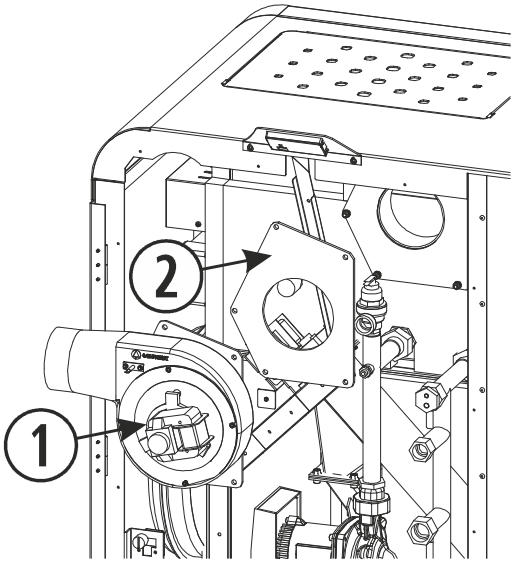
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

It is recommendable to calculate the frequency with which you clean the outlet cleaning considering the hours of operation, thus avoiding ash saturation.
Once you clean the walls of the stove, you must be sure that the cleaning outlet is securely closed, since the proper operation of the stove depends on this cleaning.

5.6. *Cleaning of the gas outlet circuit. Always with the boiler disconnected**. (Very important).***
For an optimal cleaning of the extractor's collector, it is recommended to dismantle the extractor itself in order to have full access to this zone for a better cleaning. To do this, remove the screws that secure the edges of the rear grille and remove the boiler, o or pull out the boiler from its embedded space if it is a *Super Insert* model, thus getting full access to the extractor. Once the extractor is dismantled, clean it with a dry brush and be careful with the turbine and structure.
When reassembling the exhaust it is ***COMPULSORY*** to replace the exhaust joint with a new one as you run the risk of gas entering in our home.

①	Exhaust circuit extractor.
②	Ceramic fiber joint (replace).

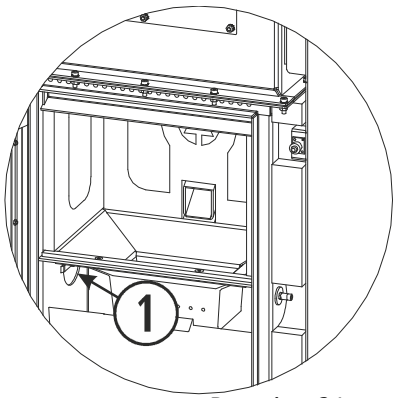


Drawing 20

5.7. *Dismantling and cleaning of gas outlet pipes.*
When mounting the gas outlet pipeline, make sure it is well assembled, preferably sealed with silicone. If the pipe has sealing joints, you must verify its good condition and replace it if necessary.

5.8. Lubrication of the screw and spring of the gas security valve. It is located to the left of the ash box. To access and lubricate the anti-explosion valve, open the boiler doors, remove the ash box and push the round plate outwards, thus allowing lubrication of the valve screw and spring.

①	Lubrication point.



Drawing 21

5.9. Empty the hopper to take remaining pellets out to avoid pellets absorb humidity.

5. *w the fireplace door joints.*
Review in detail any imperfections which may cause an air inlet. Replace them if necessary.

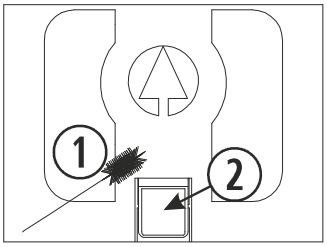
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.11. Cleaning of dirt which may be accumulated on the inside of the boiler (lower part, components, etc.). You can access to it by the rear of thereof.

5.12. *Cleaning of the pellets drop tube.*
Use the brush provided by ***ECOFOREST*** to remove the dust until the end of the tube.

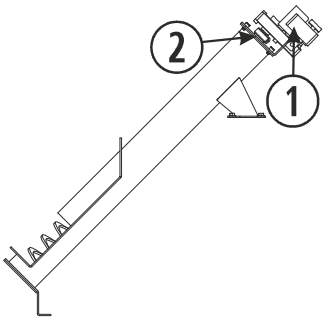
①	Cleaning brush.
②	Pipe of pellets fall.



Drawing 22

5.13. Lubrication of the brass tip of the endless shaft's upper with lubricant oil; a small quantity is enough for all the season. **This operation is only recommended in the case of noise.**
Removing the rear rack of the boiler, gives access to the gear motor and worm drive.
This shall be necessary only in case of noise as it has been lubricated at manufacturing, with a high quality lubricant sufficient for many years.

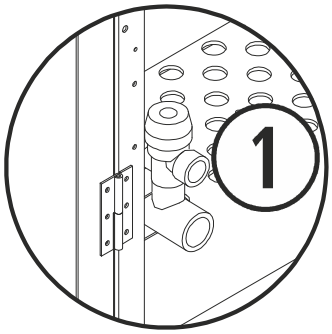
①	Reducing motor of endless.
②	Brass fitting and lubrication point.



Drawing 23

5.14. To ensure the proper operation of the safety valve, it must be discharged at the end of each season or once a year. To manipulate the discharge tab, the rear grille should be removed from the boiler or pull out the boiler from its embedded space if it is a *Super Insert* model. Once you have access, turn the thread counterclockwise until the plunger activates the discharge and return it to its initial position. ***Warning:*** The discharge valve must be connected to a drain trap and the water passage must be visible.

①	Security valve.



Drawing 24

IMPORTANT: After cleaning or fixing, make sure the boiler operates correctly. Once you turn the boiler off or during the seasons when you do not use it, disconnect the stove to avoid electronic damages.

CHECKING AT BEGINNING OF SEASON.

5. k all safety elements: pressure in expansion vessel, security valves (section ***5.14***), etc.

5.17. Purge the system, as explained in point ***4***.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.18. Controlling the combustion air inlet and gas outlet; make sure nothing prevents normal circulation (e.g. bird nests).

5.19. It is recommended to clean the back side of the stove that you reach through the back grids or lateral doors, in order to take eventual dust away that might have stacked during summer time.

6. PROBLEMS AND RECOMMENDATIONS.

EN

WHAT NOT TO DO.

6.1. Do not turn the boiler on and off successively because this might damage the electronical components and motors ~230/240V - 50Hz.

6.2. *Do not touch the boiler while your hands are wet*. Though the boiler is equipped with ground plug, it remains an electric machine that could cause electric discharge if handled incorrectly. A qualified technician only shall resolve the eventual problems.

6.3. Do not remove any screw of the zones exposed to high temperature before they have been lubricated properly with lubrication oil.

WHAT DO TO IF...

THE BOILER REMAINS OUT OF POWER:

6.4. Make sure the boiler is connected and the plug is leading power.

6.5. Make sure the cable is not damage or cut.
While the boiler is unplugged, open the right side door, removing the 2 allen screws that hold it in the Cantina Nova models; there are 2 torx screws on the Aveiro model and check if any lead of the C.P.U. is slack.

6.6. Check the C.P.U. pilot. If it is OFF, check also the fuse on the C.P.U.

PELLETS DO NOT FALL AND THE BOILER DOES NOT TURN ON:

6.7. Check if there are pellets in the hopper.

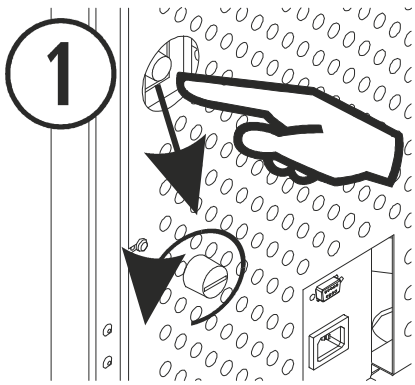
6.8. Make sure the glass door is closed.

6.9. Make sure the gas outlet tube is not obstructed by anything (e.g. bird nest, plastic, etc.).

6.10. Make sure the exhaust motor works, because if it does not work fuel will not fall.

6.11. *With the boiler unplugged*, check that the safety thermostat is located at the back, to the right side of the boiler. To activate it, you must unscrew the cap and press the button if necessary. If the thermostat is activated you will hear a “click”. If the safety thermostat had been activated before, consult your dealer. *Drawing 28* shows where the thermostat is located in the *Cantina Nova* and *Aveiro* models. In the Super Insert model, the safety thermostat can be found by opening the glass door, on the right side.

①	Safety thermostat.



Drawing 25

6. reducer motor receives current and rotate slower than usually, it may have something blocked such as a , a piece of wood, etc. To solve this problem, you must empty the hopper and, even if necessary, to remove the auger screen.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

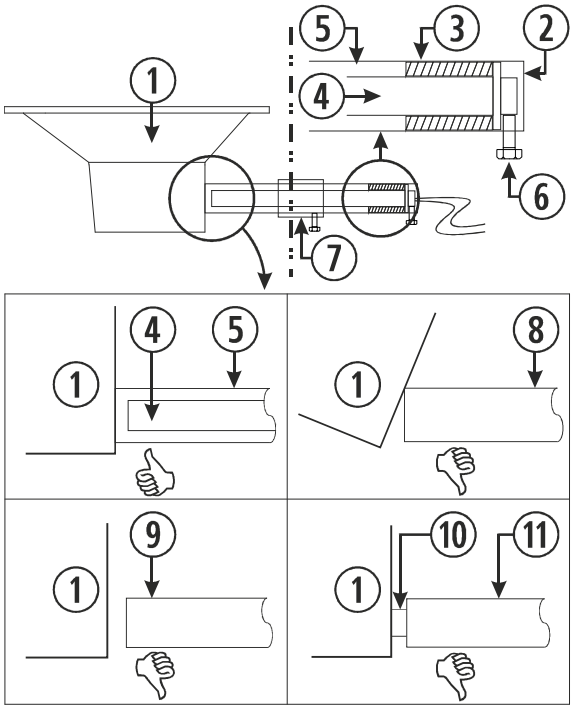
6.13. If when the reducer motor rotates makes a noisy is due to a lack of lubrication- you have to lubricate only the auger screen, ***not the reducer motor***, see point ***5.13***.

PELLETS FALL BUT THE BOILER DOES NOT TURN ON:

6.14. Make sure the glass door is well closed.

6.15. Check that the resistance is properly placed. That is, the resistance support tube coincides with the largest centre hole in the burn pot. Similarly, the resistance support tube must abut the burn pot.

①	Burn pot.
②	Resistance air inlet.
③	Resistance drive.
④	Start-up resistance.
⑤	Resistance tube support.
⑥	Screw of resistance.
⑦	Resistance support guide.
⑧	Resistance support tube, badly fixed.
⑨	Resistance support tube, badly fixed.
⑩	Start-up resistance, badly fixed.
⑪	Resistance support tube; badly fixed.



Drawing 26

6.16. Pay special attention to the cleaning of the boiler as excess of dust may prevent the boiler from starting on.

6.17. Check if the start-up resistance works.

THE START-UP RESISTANCE DOES NOT WORK:

6.18. Make sure the resistance heats, by moving your finger close to *(but not touching)* the hole that focuses heat from the resistance (largest hole in the centre).

THE GAS OUTLET EXTRACTOR DOES NOT WORK OR DOES NOT WORK CORRECTLY:

6.19. Make sure the motor rotates properly by rotating it with your hand (the stove should be disconnected to do so).

6.20. Check that power reaches the motor, by turning the boiler on.

6.21. Also check the exhaust connection strip and the C.P.U.

THE RECIRCULATION PUMP DOES NOT ROTATE:

6.22. If the boiler accumulates heat and the pump does not move water towards the installation, contact your dealer.

THE BOILER TURNS OFF:

6. might be no pellets in the boiler.

6. otten set programme might have stopped the boiler.

6. quality of pellets, humidity, excess of sawdust, can be causes of unexpected stops.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

6.26. If the boiler turns off and there are half burnt pellets in the burn pot, this might be due to a lack of cleaning. Revise chapter related to cleaning and maintenance.

6.27. Internal dirt or ongoing use without cleaning.

6.28. If the boiler is off and there are no pellets in the burn pot, check the reducer motor, convection motor and extractor.

THE AUTOMATIC CLEANING SYSTEM DOES NOT WORK:

EN

6.29. Check the red pilot light located behind the liner door on the Cantina Nova (see *drawing 15)* and Aveiro. If the red pilot is on for more than 2 minutes, then the cleaning system has jammed. Contact your distributor.

ALARM IN WEB / DISPLAY KEYBOARD:

Revise paragraph **Alarms** in user manual.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

7. WARRANTY.

Biomasa Ecoforestal de Villacañas (hereinafter ***ECOFOREST***) warranties this product for 2 (two) years from the date of purchase in case of manufacture and materials default.

The responsibility of ***ECOFOREST*** is limited to the provision of the stove, which has to be installed properly and in accordance with the instructions provided at the moment the stove was purchased and in accordance with the laws in force.

The installation must be carried out by qualified personnel who will assume the complete responsibility of the final installation and the subsequent correct operation of the stove. ***ECOFOREST*** will not be held responsible if these recommendations have not been followed. The installations made in public places are subject to specific areas norms.

It is necessary to check the operation of the product before completing the installation with the brickwork items (e.g. chimney decoration items, cladding, wall paint, etc.).

ECOFOREST does not bear the responsibility of any possible damage and subsequent repair expenses of the below mentioned items, including when damage was caused by the replacement of damaged pieces.

ECOFOREST ensures all its products are made of optimal quality materials and design techniques that ensure the best efficiency.

If during normal use, you notice damaged pieces, the replacement of those pieces will be done, free of charge, by the distributor who finalized your purchase.

For the products sold abroad, this replacement will be carried out free of charge, in the premises of the company unless there are special agreements with distributors of our products abroad.

CONDITIONS OF VALIDITY WARRANTY:

For the warranty to be considered as valid, the following conditions must be met:

- Hold a proof of purchase or a purchase note that contains the product's serial number.
- The assembly and start-up of the machine shall be done by an approved technician who considers the technical characteristics of the installation and connection of the machine; in any case, the installation shall be done according to the instructions given in the instructions manual provided with the machine.
- The stove is used as indicated in the instructions manual provided with the stove.

The warranty does not cover the damages due to:

- Atmospheric, chemical agents and/or unsuitable use of the product, lack of maintenance, unsuitable handling or modifications of the product, inefficiency and/or unsuitability of the smoke outlet tube and/or other causes that do not depend on the product.
- Superheating of the stove due to combustion of unsuitable material that does not correspond to the type of pellets (wooden pellets) indicated on the manual provided with the stove.
- Transport of the product; it is highly recommended to carefully control the product at receipt and advise the vendor immediately in case of any damage, by taking note of the anomalies on the transportation ticket, and making a copy for the transporter. You have 24 hours to bring a written claim to your distributor/transporter.
- Reimbursements will be accepted only if they have been previously accepted in writing by ***ECOFOREST***, if the stove is in perfect condition and given back in its original packaging, with a brief explanation of the problem, copy of the ticket and invoice if you have it, fret paid and a written document stating your acceptance of those conditions.
- ***ECOFOREST*** does not grant any compensation for any direct or indirect damages caused by the product or resulting from it.

The following will have a limited guarantee of 6 months or 3,000 ignitions (whichever comes first):

- All parts that are subject to wear: the fiber sealing and ceramic glass found at doors, perforated baskets, parts of the furnace (vermiculite, mullite, etc.), the ignition coil and the exhaust fan turbine (helix).
- Any fixed or movable part of the heater with a cosmetic default that does not affect operation.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

- Changes in colour, cracks and slight differences in size when it comes to ceramic parts (if the heater or boiler is equipped with them) cannot be considered a source of complaint, since these are intrinsic qualities of this type of material.

The following situations are not covered by ***ECOFOREST's*** warranty:

- The building and/or plumbing works that you might have carried out for the installation of your stove or boiler.
- For these machines that allow hot water production (thermos/flasks or storage): the pieces related to hot water installation not provided by ***ECOFOREST***. In the same way, the gauges or regulations of the product that have to be done because of the type of fuel or due to the characteristics of the installation, are excluded from the warranty.
- This warranty is valid only for the buyer and cannot be transferred.
- The replacement of pieces does not extend the warranty.
- Compensations will not be granted because of basic inefficiency of the stove or a heating calculation that was not properly carried out for a determined period of time.
- This is the unique valid warranty and no one is authorized to bring any other on the name or on behalf of ***ECOFOREST*** INTERVENTION DURING THE WARRANTY PERIOD.
- ***ECOFOREST*** does not grant any compensation for any direct or indirect damages caused by the product or resulting from it.
- Modifications to the electrical connections, components or the structure of the stove not authorized by ***ECOFOREST***.
- Malfunctions or problems caused by non-original components or parts that were nor supplied by ***ECOFOREST*** or its network of distributors.

The intervention query must be sent to the entity which sold the product.

ECOFOREST reserves the right to include modifications in the manuals, warranties and prices without prior notice.

Any type of suggestion and/or claim must be sent, in writing, to:

ECOFOREST Biomasa Eco Forestal de Villacañas, S.L.U.
Polígono industrial A Pasaxe, C/15 – N° 22 – Parcela 139.
36316 – Vincios / Gondomar – Spain.
Fax: + 34 986 262 186
Telephone.: + 34 986 262 184 / 34 986 262 185
https://www.ecoforest.es

Information to communicate in your suggestion and/or claim:
Name and address of your provider:
Name, address and telephone number of the entity that made the installation:
Name, address and telephone number of the buyer:
Invoice and/or ticket of purchase:
Date of installation and date of first operation:
Serial number and model of the stove:
Control, revisions and annual maintenance stamped by your distributor:

Make sure you clearly expose the reason of your demand by bringing all the information necessary to avoid misunderstanding of your query.

The interventions made within the warranty period include free repair, as per the laws in force.

JURISDICTION:

parties, by passing and accepting the order, are submitted to the judges and courts of Vigo (Spain), ex luding any other court, including in case of payment made within another location in Spain or any other country.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Lisez attentivement le présent manuel d'utilisation avant de vous servir de l'appareil, pour savoir comment en tirer le meilleur parti et l'utiliser en toute sécurité.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et des personnes souffrant d'un handicap physique, sensoriel ou mental léger ou n'ayant pas suffisamment d'expérience et de connaissances, sous surveillance ou à condition qu'ils aient reçu une formation appropriée pour utiliser l'appareil de manière sûre et qu'ils soient conscients des risques qu'il entraîne. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et **l'entretien à effectuer par l'utilisateur** ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance.

La porte vitrée et plusieurs parties de l'appareil peuvent devenir très chaudes.

ATTENTION ! Ne pas ouvrir la porte quand l'appareil est en fonctionnement.

Faire particulièrement attention aux paragraphes *1*, *2.20* et *4*.

Pression maximum de l'eau d'entrée : 220 kPa.
Pression minimum de l'eau d'entrée : 80 kPa.
Pression d'eau recommandée en circuit : 120 kPa.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

SOMMAIRE

1.- SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES. Page 54

2.- RECOMMANDATIONS ET AVERTISSEMENTS. Page 58

3.- COMBUSTIBLE. Page 59

4.- INSTALLATION. Page 60

5.- NETTOYAGE ET ENTRETIEN. Page 67

6.- PROBLÈMES ET RECOMMANDATIONS. Page 72

7.- GARANTIE. Page 75

8.- SCHEMA ELÉCTRIQUE. Page 128

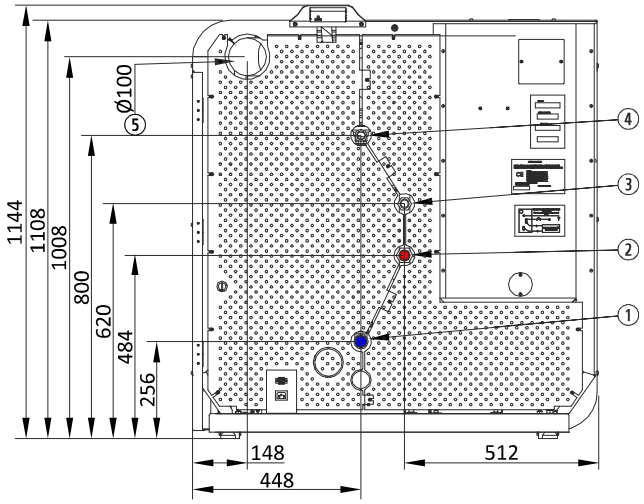
FR

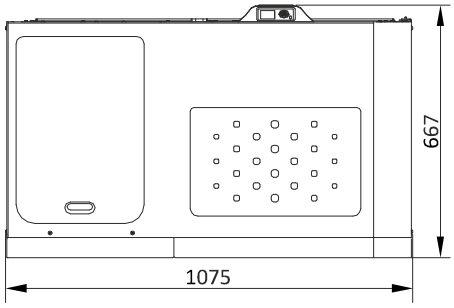
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

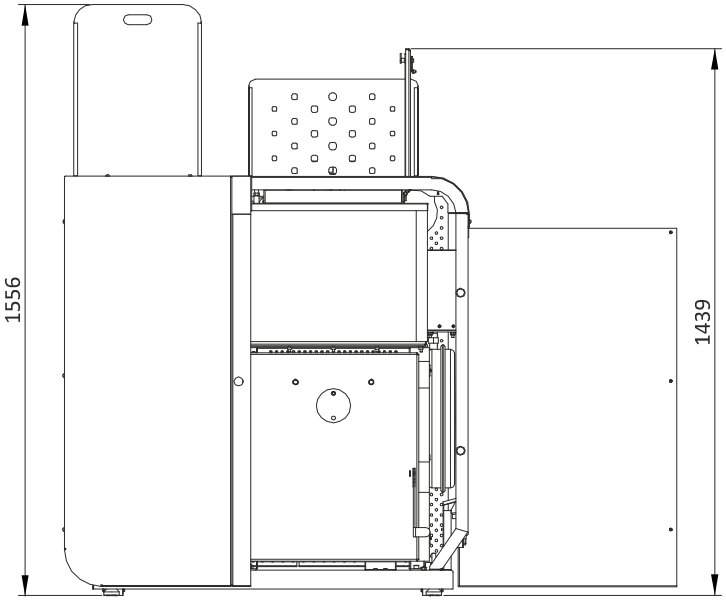
n° colegiat: 21993

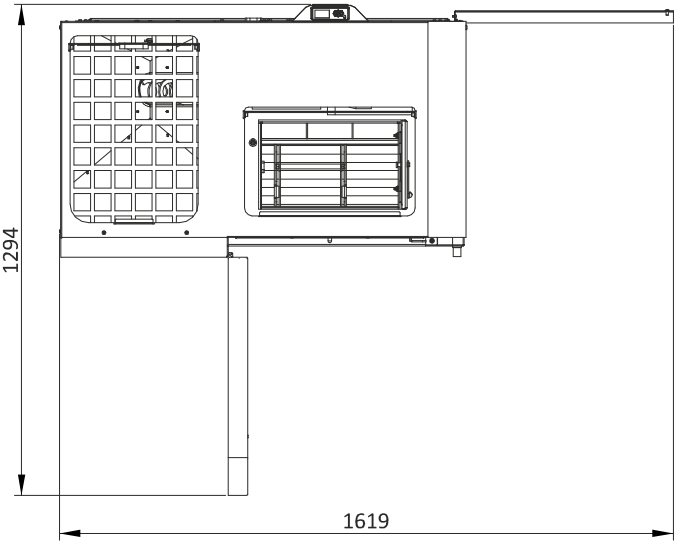
1. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.

CANTINA NOVA (CN 2012 | CN-01-01).









FR

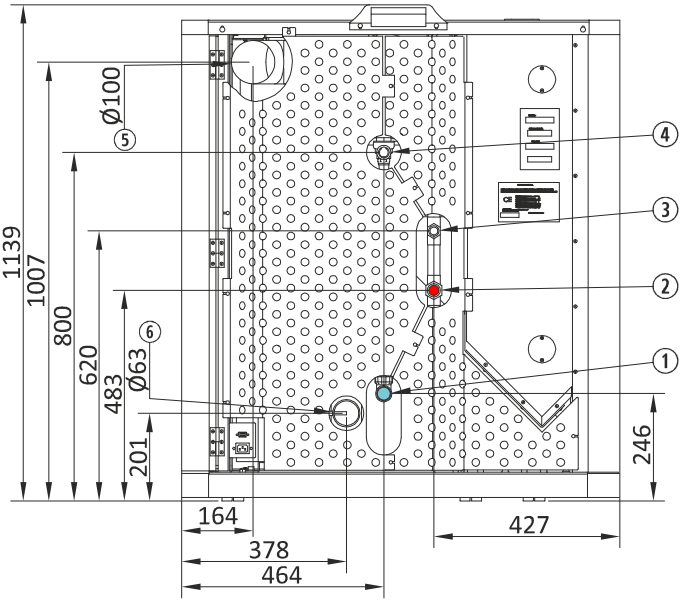
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

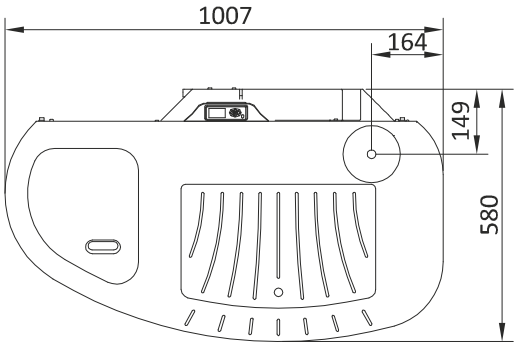
CE

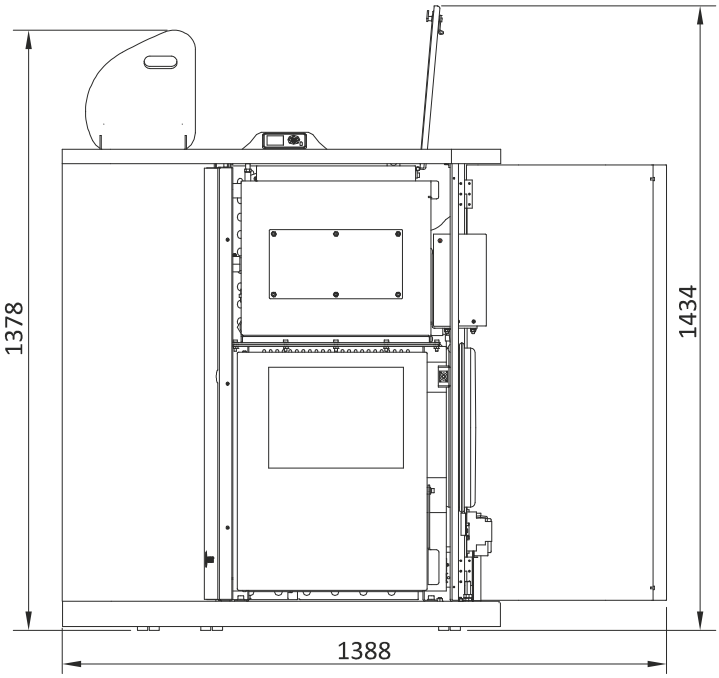
UNE EN 14785

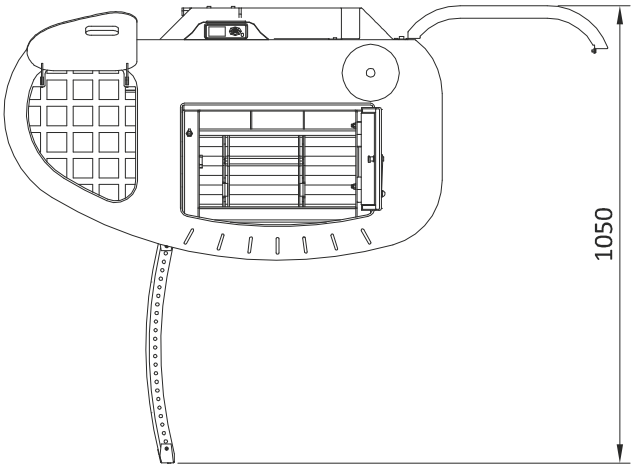
AVEIRO (HN 2011 | HN-00-14).

FR









CE

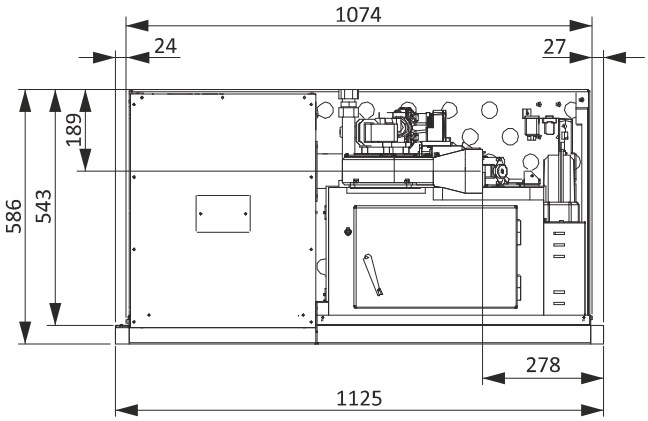
UNE EN 14785

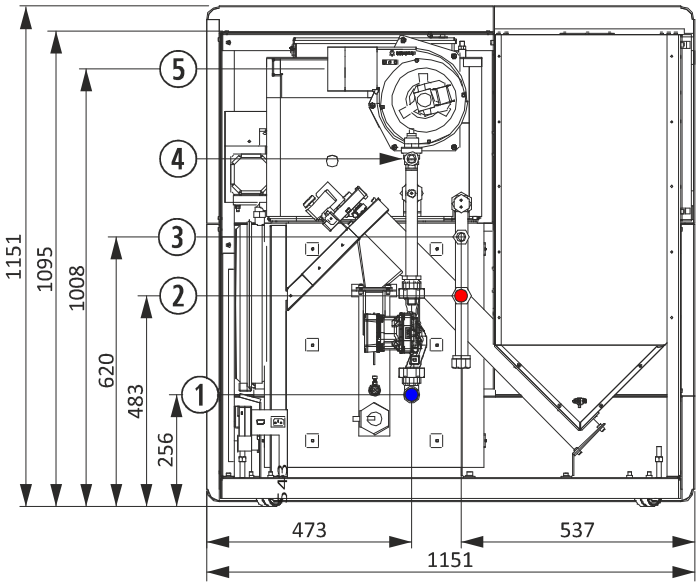
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

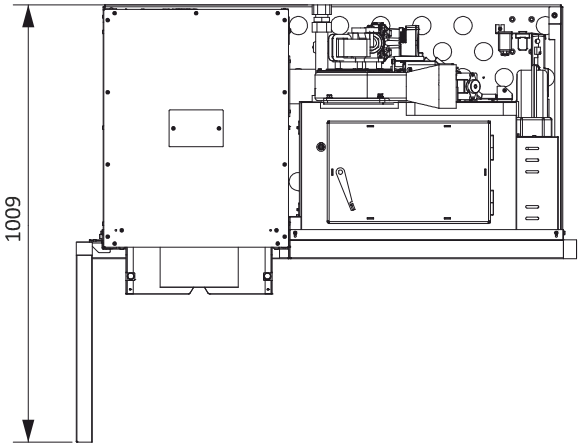
n° colegiat: 21993

SUPER INSERT (SI 2019 | SI-02-01).

FR







CE

UNE EN 14785

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

FR

			CN 2012		HN 2011			SI 2019	
			24	30	18	24	30	24	30
CONNEXIONS									
①	Retour du circuit chauffage - femelle	"	1						
②	Départ du circuit chauffage: femelle	"	1						
③	Charge du circuit – femelle	"	3/4						
④	Soupape de sécurité – femelle	"	1/2						
⑤	Évacuation des gaz	mm	100						
APPORT D'AIR									
•Flux d'apport d'air maximale *		m^3/h	60,7	87,3	44,7	60,7	87,3	62,4	89,6
•Tirage minimal recommandé		mBar / Pa	0,12 / 12						
HYDRAULIQUE									
•Volume eau intérieur chaudière		L	14	15	13	14	15	14	15
•Vase d'expansion			8 L | -10/+100 °C 0,75 Bar | 3 Bar máx						
•Pression de service maximale		Bar / KPa	2,2 / 220						
•Pression de service minimale			0,8 / 80						
•Pression de service conseillée			1,2 / 120						
•Soupape de sécurité			3 / 300						
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES									
•Poids		Kg	330		285			260	
•Capacité de la trémie **		Kg	116		63			85	
•Sonorité à un niveau de distance de 9, 3m et 1,5m de haut		dB	46		46			46	
PUISSANCE THERMIQUE NOMINALE									
•Niveau de la chute de combustible		1-9	9						
•Puissance thermique nominale		kW	24	30	18	24	30	24	30
•Rendement		%	93	91,8	94,2	93	91,8	92,1	90,5
•Consommation		kg/h	5,2	6,5	3,8	5,2	6,5	5,2	6,6
•Autonomie approximative		h	22	18	16	12	10	21	16
•Teneur en CO (à 13% d'O_2)		%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
•Débit massique des fumées		g/s	14	19	11	14	19	15	20
•Tº moyenne des fumées		°C	143	175	118	143	175	135	166
•Consommation d'énergie auxiliaire		W	391	391	391	391	391	391	391
PUISSANCE THERMIQUE REDUITE									
•Niveau de la chute de combustible		1-9	1						
•Puissance thermique reduite		kW	11,3	13,6	10	11,3	13,6	9,6	9,9
•Rendement		%	95,1	93,1	94,8	95,1	93,1	92,8	92,5
•Consommation		g/h	2,4	2,9	2,1	2,4	2,9	2,1	2,1
•Autonomie approximative		h	49	40	30	26	22	53	51
•Teneur en CO (à 13% d'O_2)		%	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04
•Débit massique des fumées		g/s	8	11	7	8	11	8	--
•Tº moyenne des fumées		°C	94	106	90	94	106	93	92
•Consommation d'énergie auxiliaire		W	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5

* Estimation selon le débit massique et la température du gaz au nominal.

* [illegible] combustible. $\rho_{ap} \approx 630$ kg/m³

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

2. RECOMMANDATIONS ET AVERTISSEMENTS.



2.1. Toutes les règlementations locales, y compris celles relatives aux normes nationales et européennes doivent être respectées lors de l'installation la chaudière.

2.2. Pour prévenir d'éventuels accidents, une installation correcte doit être réalisée, conformément aux instructions précisées dans le présent manuel. Votre distributeur ***ECOFOREST*** est disposé à vous aider et à vous fournir les informations relatives aux codes, règles de montage et normes d'installation dans votre zone.

2.3. Du fait d'une absence de contrôle direct sur l'installation de votre poêle, ecoforest ne la garantit pas et n'assume pas la responsabilité qui pourrait découler de dommages occasionnes par une mauvaise utilisation ou une mauvaise installation.

2.4. Nous vous recommandons fortement de faire réaliser le calcul calorifique et installation par un chauffagiste confirmé.

2.5. Il est recommandé de faire réaliser l'installation de votre chaudière à pellets par un installateur confirmé.

2.6. Les maintenances de fin de saison ou tous les 500 kg de combustible consommé, réparations ou modifications sur l'équipement devront être effectués par un personnel autorisé.

2.7. La chaudière doit être installé sur des sols qui ont une capacité portante suffisante et, si la construction existante ne permet pas de satisfaire à cette condition préalable, les conditions pour que cela se produise doivent être créées, par exemple en posant une plaque de répartition ou de distribution de charge.

2.8. Pour allumer la chaudière, ne jamais utiliser d'essence, de combustible pour lanterne, de kérosène, ni autre liquide de nature similaire. Maintenir ce type de combustibles éloignés de la chaudière.

2.9. Ne pas essayer d'allumer la chaudière si le verre est cassé.

2.10. S'assurer que la porte en verre du foyer à combustion soit bien fermée au cours du fonctionnement de l'appareil, contrôler, en outre, le bac à cendres (s'il y en a un) ainsi que les trappes de nettoyage.

2.11. Il est interdit d'apporter des modifications non autorisées. Utiliser uniquement les pièces détachées fournies par Ecoforest (voir vue éclatée).

2.12. Ne pas surcharger la chaudière, un effort continu de chaleur peut causer un vieillissement prématuré et causer une détérioration de la peinture, (il est conseillé que la température d'évacuation des gaz ne dépasse pas 250°C).

2.13. Ne pas utiliser la chaudière comme incinérateur.

2.14. Considérer la configuration du menu DÉGIVRAGE et ANTIBLOCAGE (voir manuel d'utilisateur). Si la chaudière n'est pas utilisée pendant de longues périodes avec risque de gel, vider l'installation afin prévenir des défaillances à cause du risque de fissure par gel.

2.15. Afin d'éviter une éventuelle décharge électrique, seul le personnel qualifié pourra accéder aux côtés et à la partie arrière du chaudière.

2.16. Le circuit hydraulique doit toujours maintenir ouvert un circuit de dissipation supérieur à 30% du total de l'installation.

2.17. Il est conseillé de vérifier la qualité de l'eau de l'installation de temps en temps, surtout si on ajoute de l'eau régulièrement. Si on utilise un produit de traitement de l'eau, il faut veiller à ce que ce produit soit compatible avec tous les matériaux utilisés dans l'installation de chauffage. Pour cela, consulter le fabricant du produit de traitement de l'eau.

2.18. Pour charger le combustible dans le poêle, ouvrir le couvercle de la trémie et y vider le sac de combustible, en veillant à ce que le combustible ne déborde pas.

①	Couvercle de la trémie.
②	Combustible.

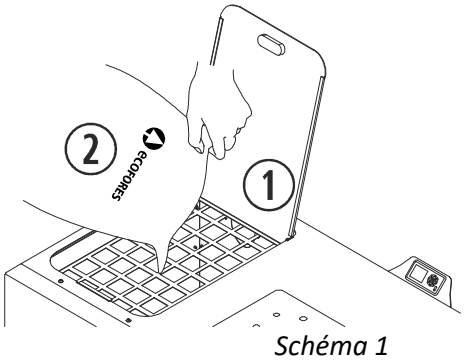


Schéma 1

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

①	Porte supérieure gauche.
②	Combustible.
③	Couvercle charge de combustible.

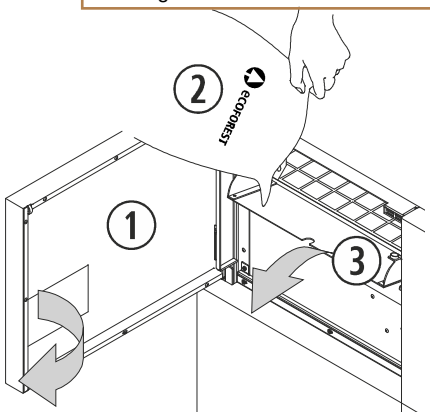


Schéma 2

FR

2.19. ***INCENDIE DANS LA SORTIE DES GAZ.*** Pour prévenir cette situation, respecter les indications marquées dans le paragraphe ***4*** sur l'installation de la sortie des gaz. Comment agir :

- Le poêle s'éteindra automatiquement en cas de surchauffe dans la sortie des gaz. Ne pas débrancher le poêle.
- Appeler les pompiers.
- Consulter auprès de votre distributeur avant de rallumer le poêle.

2.20. L'appareil est destiné à être raccordé en permanence à l'approvisionnement d'eau avec une soupape normalement fermée. Il ne doit pas être raccordé avec un tuyau.

①	Départ chauffage. (Voir caractéristiques techniques).
②	Retour chauffage. (Voir caractéristiques techniques).
③	Soupape de sécurité. (Voir caractéristiques techniques).
④	Chargement-déchargement. (Voir caractéristiques techniques).
Y	Siphon pour l'écoulement à la vue.
⋈	Soupape normalement fermée.
⊙	Réseau d'eau.

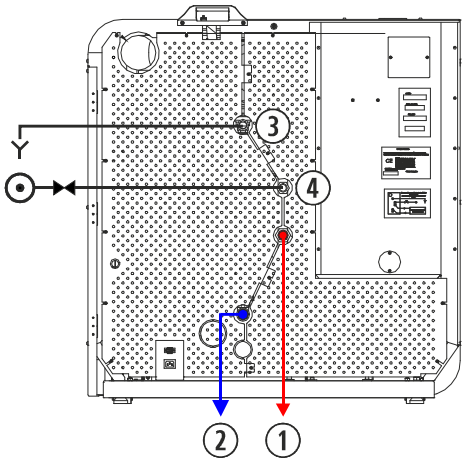


Schéma 3

3. COMBUSTIBLE.



Votre poêle est préparé pour fonctionner avec des pellets de bois, bien qu'il puisse fonctionner avec d'autres types de biomasse (veuillez consulter cette possibilité auprès de votre distributeur). S'il est possible d'utiliser un autre type de biomasse, vous devez modifier sur le menu combustible (consulter le manuel d'utilisateur), et dans la plupart des cas le panier de combustion n'est pas le même que celui utilisé pour le pellet de bois.

Ecoforest ne dispose d´aucun type de contrôle sur la qualité de pellet que vous utilisez, il ne peut garantir le rendement maximal de votre poêle, ainsi que la détérioration prématurée du poêle et son installation de sortie de gaz. Ci-après, un tableau avec les caractéristiques fondamentales que doit avoir le combustible:

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

	Pellets	Noyau d'olive	Coque d'amande
Diamètre (mm)	6	— —	— —
Longueur (mm)	5-25	— —	— —
Granulométrie (mm)	— —	3 - 4	6 - 8
PCI (Kcal/kg)	≥ 4300	≥ 3800	≥ 3700
Cendres (%masse)	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Humidité (%masse)	< 12	< 12	< 12
Huiles	— —	Sans contenu d'huile	— —
Panier	Original	Spécifique	Spécifique

4. INSTALLATION.



Les distances de sécurité et les schémas de montage décrits ci-dessous sont purement informatifs, vous devrez adapter l'installation à la règlementation en vigueur concernant les sorties de gaz, les puissances, les distances minimales de sécurité pour les zones publiques spécifiques à chaque zone géographique.

L'installation des chaudières se fera de la même façon, donc il ne faut que montrer la chaudière CANTINA NOVA. De la même manière, on ignorera les entrées d'air dans tous les dessins, car, au point 4.16, seront indiquées les mesures minimales de sécurité pour son installation.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE.

La prise de courant pour raccorder le poêle doit avoir les caractéristiques suivantes :

4.1. Prise de terre conforme à la réglementation spécifique en vigueur.

4.2. Disjoncteur différentiel conforme à la réglementation spécifique en vigueur, avec l'ampérage correspondant. (Voir caractéristiques techniques du poêle).

4.3. Installation monophasée de courant alternatif 230/240V – 50Hz et onde sinusoïdale pure.

4.4. Le connecteur de fiche mâle, ne peut pas être relié à une femelle avec des caractéristiques techniques différentes de celles de la prise mâle.

4.5. Prise de courant d'accès facile. Si les caractéristiques de l'installation ne permettent pas accès à la prise de courant, il faudra installer un dispositif qui garantisse la séparation de contact de tous les pôles.

4.6. Le câble d'alimentation fourni par ***Ecoforest*** est de 1,4 mètre de long, il est possible que vous ayez besoin d'un câble plus long. Toujours utiliser un câble avec prise de terre et de section égale ou supérieure. Veiller spécialement à ce que le câble d'alimentation ne soit pas sous le poêle, ou qu'il se trouve en contact avec des surfaces chaudes ou coupantes qui pourraient l'endommager.

POUR DÉBALLER L'APPAREIL.

4.7. Retirer la caisse en bois et le plastique qui protège l'appareil.

4.8. Retirer les écrous et les vis qui fixent l'appareil à la palette et enlever la palette.

4.9. Si le modèle comporte des parties en acier inoxydable, vous devez retirer le plastique qui les protège.

4.10. Retirer la protection de l'extracteur.

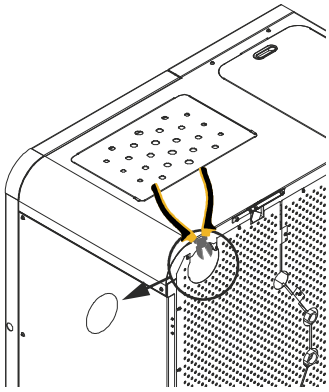


Schéma 4

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR L'INSTALLATION.

MATÉRIEL	CONFORMITÉ	CIRCONSTANCES
Le matériel doit être résistant à l'action agressive des produits de la combustion, à la condensation et à des températures constantes de 300°C. Le matériau être conforme à la législation locale pour la mise en oeuvre.	OBLIGATOIRE	•TOUTES.
Tuyauterie en aluminium, galvanisée ou en fer.	INTERDIT	•TOUTES.
Tuyauterie à double paroi isolée.	OBLIGATOIRE	•Proximité de matériels inflammables. •En traversant un video u un cloison. •Installation extérieure ou dans la chéminée existant.
	RECOMMANDÉ	•Humidité relative ambiante ≥ 60%. •Installation dans un espace public. •Possible accès d'enfants, personnes avec un handicap physique, sensoriel ou mental.
Té avec tampón.	OBLIGATOIRE	•TOUTES.
Collier de jonction.	OBLIGATOIRE	•Fixer la coquille de l'extracteur et la tuyauterie de sortie des gaz, pour qu'il soit impossible de démonter ou déplacer le poêle ou la tuyauterie sans des outils.
Ancrages de tuyauterie.	OBLIGATOIRE	•Fixer la tuyauterie pour qu'il soit impossible de démonter ou déplacer le poêle ou la tuyauterie sans des outils.
Ruban en aluminium et silicone haute température (300°C).	RECOMMANDÉ	•Si la tuyauterie ne dispose pas de joints d'étanchéité.
Manomètre.	RECOMMANDÉ	•Comparer la pression du circuit avec celle indiquée dans la chaudière.
Vase d'expansion.	OBLIGATOIRE	•Si le vase d'expansion de la chaudière n'est pas suffisant d'après des calculs spécifiques.
Ballon tampon.	RECOMMANDÉ	•Installation de caractéristiques spéciales comme un plancher chauffant, zones gouvernées par des soupapes thermostatiques, autres chaudières travaillant sur la même installation, etc., il faudra placer le réservoir d'inertie pour disposer d'une bonne régulation.
Manchons électrolytiques.	RECOMMANDÉ	•En fonction du matériel employé dans le circuit hydraulique.
Soupapes anti-retour	OBLIGATOIRE	•Selon les réglementations locales. Pour éviter les retours d'eau froide et les modèles qui maintiennent les débits.

EMPLACEMENT ET DISTANCES DE SÉCURITÉ.

4.11. Ne pas installer le poêle dans une chambre à coucher.

4.12. Installer une protection ignifuge entre le sol et le poêle si le sol est fait de matière combustible.

4.13. Il faut respecter des distances de sécurité lorsque le poêle est installé dans des espaces où les matériels autour du poêle -que ce soient des matériaux de la construction, le combustible ou d'autres matériaux- peuvent être inflammables. Il faudra également prendre en compte la facilité d'accès du poêle pour les ultérieures maintenances ou réparations.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

A	Mur latéral.	≥ E
B	Partie arrière du poêle. Séparation minimum permettant de visualiser l'étiquette avec le marquage du poêle.	≥ 80 mm
C	1,5 x profondeur poêle (min. 1500mm).	Voir cotes
D	Étagère.	≥ 500 mm
E	Profondeur du poêle.	Voir cotes

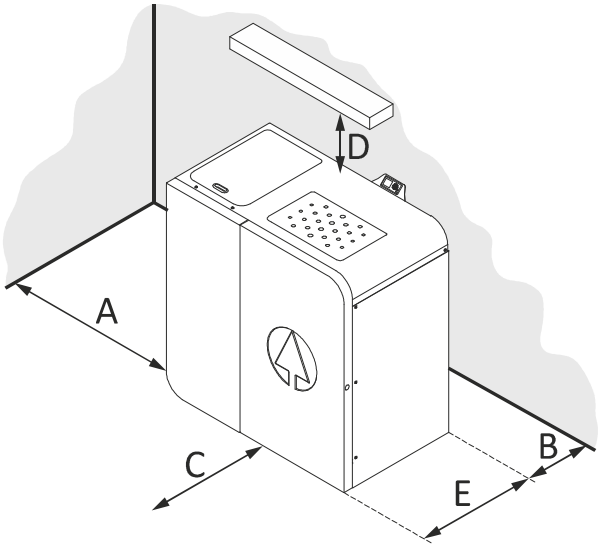


Schéma 5

NORMES DE SÉCURITÉ POUR L'ÉVACUATION DES GAZ ET ENTRÉE D'AIR.

4.14. L'évacuation des gaz doit s'effectuer dans une zone ventilée, elle ne peut se réaliser dans des zones fermées ou à moitié fermées telles que les garages, couloirs, intérieur de la chambre à air de la pièce ou autres lieux où les gaz peuvent se concentrer.

4.15. Les superficies de la chaudière peuvent atteindre des températures suffisamment élevées pour causer des brûlures, nous vous recommandons d'utiliser tout type de grille non combustible pour éviter d'éventuelles brûlures des enfants et personnes âgées.

L'extrémité du tube d'évacuation des gaz doit dépasser le haut de la chaudière. ***Il est nécessaire d'installer au moins un mètre et demi (2m) de tube à la verticale*** de cette façon, créer un flux naturel empêchant de possibles de fumées ou d'odeurs dont une possible coupure de courant.

La longueur maximale du tuyau horizontal est de 1 mètre, car à plus de longueur il existe un risque d'accumulation de cendres, de condensation ou de corrosion dans cette zone.

Au cas de coupures de courant et de conditions météorologiques inhabituelles (orages, vents forts) vous devez installer un onduleur (UPS) que vous avez disponible de forme optionnel.

Cet appareil, alimenterait seulement l'extracteur d'évacuation des gaz.

4.16. Distances depuis les portes, fenêtres, grilles de ventilation, ou entrées d'air de la pièce ou de la maison:

A	Distance depuis une grille de ventilation.	500 mm
B	Distance depuis une grille de ventilation.	500 mm
C	Partie latérale d'une porte.	1250 mm
D	Partie supérieure d'une fenêtre.	650 mm
E	Partie supérieure d'une porte.	650 mm
F	Partie latérale d'une porte.	1250 mm
G	Mur adjacent.	300 mm
H	Hauteur depuis le mur adjacent.	2300 mm
I	Immeuble adjacent.	650 mm

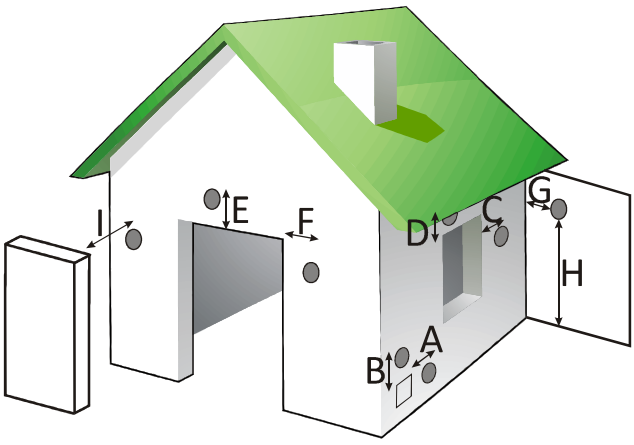


Schéma 6

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

4. stances peuvent varier selon les lois de chaque zone géographique.

tance minimale à partir de l'évacuation des gaz au sol ne doit pas être inférieure à 65 centimètres, urs selon le type de surface. Les gaz peuvent réussir à brûler la pelouse, les plantes et arbustes situés à

n° colegiat: 21993

proximité de l'évacuation des gaz. Dans le cas où la sortie de la chaudière est plus baisse, vous devez prendre des mesures de sécurité appropriées. Le tuyau de sortie des gaz ne doit jamais être en dessous de l'extracteur.

4.18. La distance entre l'évacuation des gaz et le trottoir public doit être d'au moins 2,20 mètres. Consultez-vous vos réglementations locales.

4.19. ***Ne jamais*** emboîter le tube d'évacuation des gaz de la chaudière dans une cheminée ou dans un tube déjà installé dont le rayon est 4 fois plus grand que le tube de la chaudière (Ø100 max. 314cm^2). En cas d'installation dans une section de la chaudière supérieure à celle indiquée, la sortie des gaz doit se canaliser jusqu' à la partie supérieure.

Si le tuyau qui avait précédemment installé a travaillé avec un autre type de combustible (bois, pétrole, etc.), il est ***OBLIGATOIRE*** d'effectuer un nettoyage complet du même, pour réduire le risque d'incendie dans la sortié des gaz.

FR

4.20. Le tube d'évacuation des gaz ne peut être installé dans aucun type de tuyauterie partagée, comme la tuyauterie d'une hôte aspirante par exemple.

4.21. Si l'installation de l'évacuation des gaz n'est pas correct, le mélange d'air à la combustion peut être faible et peut ainsi salir le mur de la maison ou de la pièce, accumuler un excédent de cendres à l'intérieur de la chaudière ou provoquer alors une dégradation prématurée des différentes pièces métalliques.

4.22. Le tube d'entrée d'air ***ne doit pas être canalisé*** car cela nuirait au bon fonctionnement de la chaudière. Pour cette raison et pour faciliter l'entrée d'air frais, vous placerez une grille de ventilation à au moins 50 centimètres à la fois à l'horizontale qu'à la verticale, pour l'évacuation des gaz, ***voir le point 4.16.***

Il faut également éviter un effet direct de courants d'air extérieur qui affectent le bon fonctionnement de la chaudière, et donc sa production de chaleur.

La ventilation du locale doit satisfaire le débit minimum requis par la réglementation spécifique et le débit d'entrée d'air maximale de la machine.

Les ventilateurs d'extraction peuvent causer des problèmes lors de son utilisation dans la même pièce ou le même espace que l'appareil.

4.23. En aucun cas le dessin de l'extrémité de la chimeée empêchera la libre circulation dans l'atmosphère des produits de combustion. On pourra placer une maille metalique avec une ouverture de 3x3 cm, pour empêcher l'entrée d'oiseaux et d'autres objets indésirables.

4.24. Pour placer un module de vérification par mesurage et prise d'échantillons de gaz de combustion, ledit module devra avoir une fermeture d'étanchéité et autobloquante.

EXEMPLES D'INSTALLATION SORTIE DES GAZ.

S'il était Impossible de suivre ou de tenir compte de toutes les options d'installation et réglementations locales d'installation dans votre région, Ecoforest garantise que avec les installations suggérées ci-dessous, votre poêle fonctionnera correctement, en respéctant les mesures minimales de sécurité personnelles et matérielles

Si vous installez le poêle dans un bâtiment, en plus de respecter les réglementations locales relatives aux sortiés des gaz, vous devriez aussi consulter avec les résidents pour éviter des problèmes futurs.

S'il vous plaît lire le manuel en entier, en particulier le chapitre d'installation pour assurer un bon fonctionnement et une bonne performance de votre poêle.

Si la canalisation d'étirage total est supérieure à 8 m, il est recommandé d'augmenter une mesure, pour réaliser tout l'ensemble avec le même diamètre dès la connexion du poêle, ou d'augmenter la section des les 4 m.

4.25. L'installation refleté en suite est la plus courante. Il faut seulement considérer que si la le tuyau de la sortie des gaz située à l'extérieur de la maison est situé dans une zone de grande circulation, un tuyau isolé doit être installé.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

①	Couvercle coupe-vent.
②	Anneau de fixation en acier inoxydable.
③	T de 90° avec contrôle.
⑤	Manche isolant.
⑥	Sol en bois.
⑦	Protecteur du sol non combustible.
⑱	Distance égal ou supérieure à 2 metres.

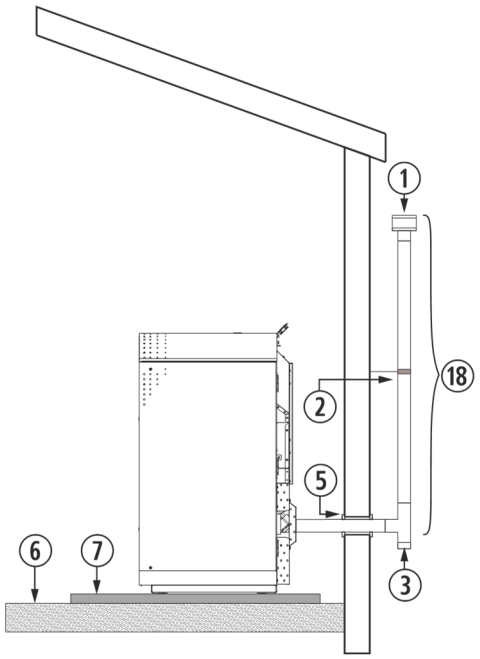


Schéma 7

4.26. Si, pour des questions esthétiques ou urbaines, ou règles de sécurité, la configuration ci-dessus ne peuve pas être suivi, nous pouvons toujours installer le tuyau à l'intérieur de la maison, en accordant une attention particulière aux zones de contact de la maison et la hauteur minimale verticalement et longueur maximale horizontalement.

①	Couvercle coupe-vent.
②	Anneau de fixation en acier inoxydable.
③	T de 90° avec contrôle.
⑤	Manche isolant.
⑥	Sol en bois.
⑦	Protecteur du sol non combustible.
⑭	Coude de 90°.
⑱	Distance égal ou supérieure à 2 metres.
⑲	***MAX.*** 1 metre.

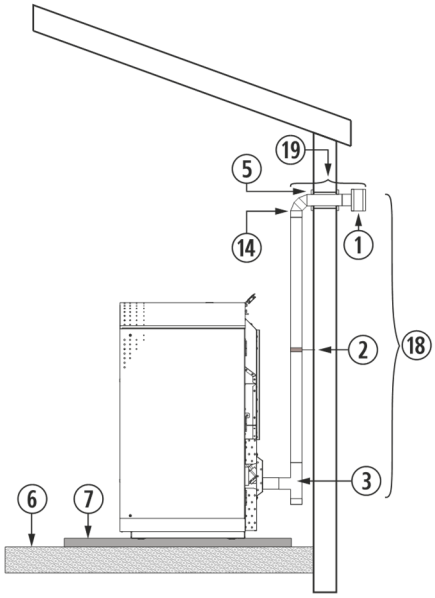


Schéma 8

4.27. Lors de l'assemblage à travers une cheminée de maçonnerie doit être noté la parfaite étanchéité entre le tuyau et l'isolement rigide. Aussi les zones de contact entre le tuyau et des zones carbourables possibles. La termination du tube peut être laissé dans la même cheminée, compte tenu de l'ouverture de la-même.
Il faut veiller très particulièrement au nettoyage de la cheminée, notamment si elle avait été utilisée au préalable avec un poêle ou encastrable de bois. Dans ce cas, nous recommandons fortement de réaliser un nettoyage exhaustif du conduit, puisqu'une installation en mauvaises conditions pourrait provoquer un petit incendie.
Une fois que l'installation est terminée, nous devons isoler le foyer à l'intérieur de la maison.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

FR

②	Anneau de fixation en acier inoxydable.
③	T de 90° avec contrôle.
⑥	Sol en bois.
⑦	Protecteur du sol non combustible.
⑩	Tuyau flexible en acier inoxydable.
⑪	Manchon adaptateur rigide-flexible.
⑮	Au moins 200mm.
⑯	Il doit dépasser 1 metre du toit.
⑰	Si le tuyau est plus longue de 8 m, nous devrions augmenter une misure.

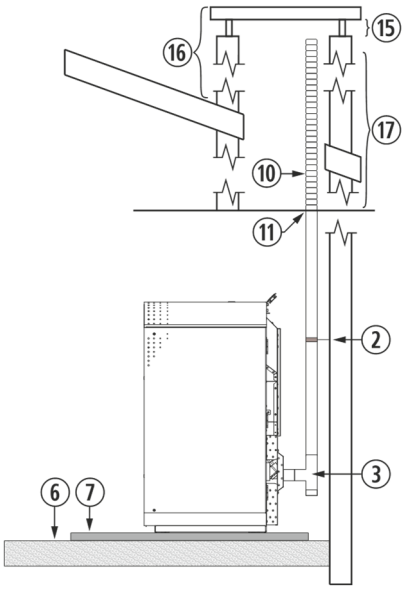


Schéma 9

4.28. Installation d'un poêle encastrable dans la cheminée existent peut être effectué dans son intégralité avec tuyau flexible, comme montré dans la *schéma 10*. Nous devons prendre un soin particulier lors de la réalisation de l'isolation entre la cheminée et le tuyau de sortie des gaz pour éviter des possibles revers des gaz lors d'une tempête.

②	Anneau de fixation en acier inoxydable.
③	T de 90° avec contrôle.
⑥	Sol en bois.
⑦	Protecteur du sol non combustible.
⑩	Tuyau flexible en acier inoxydable.
⑪	Manchon adaptateur rigide-flexible.
⑫	Couvercle métallique.
⑮	Au moins 200mm.
⑯	Il doit dépasser 1 metre du toit.
⑰	Si le tuyau est plus longue de 4 m , nous devrions augmenter une misure.

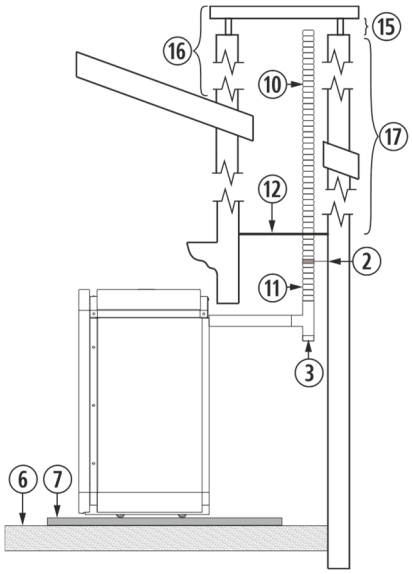


Schéma 10

Lors de l'installation du tuyau de sortie des gaz, veiller à ce qu'aucune partie chaude ne soit en contact ou à proximité de la carte électronique (CPU) ou de matériaux combustibles.

PURGE DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE (TRÈS IMPORTANT).

Le purgeur se trouve dans la partie supérieure de l'échangeur de la chaudière.

①	Purgeur
②	Tapa superior "top".
	del intercambiador.

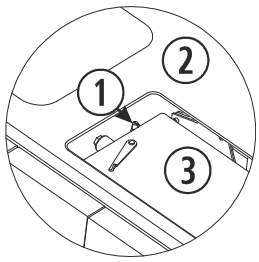


Schéma 11

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

RACCORDEMENT DE L'ANTENNE WiFi, CÂBLE D'ALIMENTATION ET SONDE DE TEMPÉRATURE AMBIANTE.

Dans le foyer du poêle vous trouverez un carton *Ecoforest*. Il contient le manuel d'utilisateur, le manuel d'installation et de maintenance, l'antenne WiFi, le câble d'alimentation, la sonde de température ambiante, la brosse de nettoyage, clavier et support du clavier.

①	Clavier et support du clavier.
②	Alimentation électrique ~ 230/240V – 50Hz.
③	Connexion de la sonde ambiance.

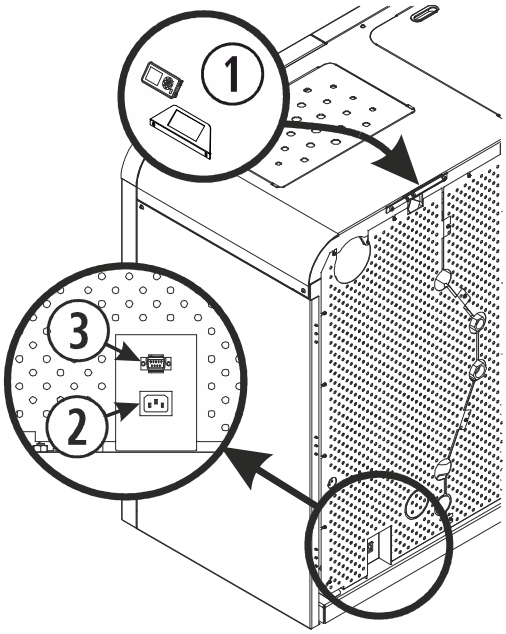


Schéma 12

Visser l'antenne WiFi à la base de connexion avec aimant, cette base sera à disposer sur la partie arrière de l'appareil. Une fois monté, l'ensemble doit être en position verticale.

①	Antenne.
②	Embase de connexion magnétique.

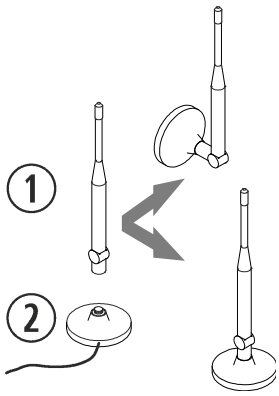
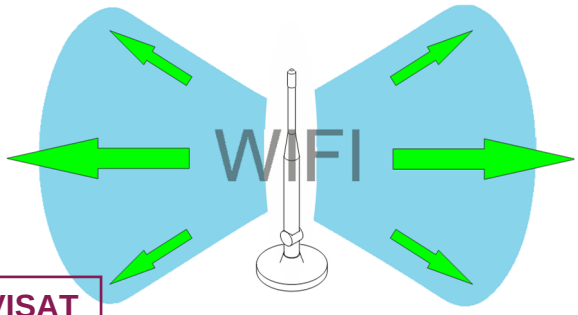


Schéma 13

Placer l'embase magnétique avec l'antenne où cela convient le mieux. Éviter dans la mesure du possible que le périmètre de l'antenne soit entouré de tôles métalliques, car cela pourra perturber le signal WiFi.



Vue WiFi élevé.



Vue WiFI en plan sans objets métalliques dans le périmètre.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ENCASTRER LA CHAUDIÈRE SUPER INSERT DANS L'ESPACE PRÉVU À CETTE FIN.

FR

①	1075 mm.
②	1100 mm.
③	≥ 550 mm
④	Grille de ventilation ≥240x190mm. OBLIGATOIRE.
⑤	Cache inférieur.

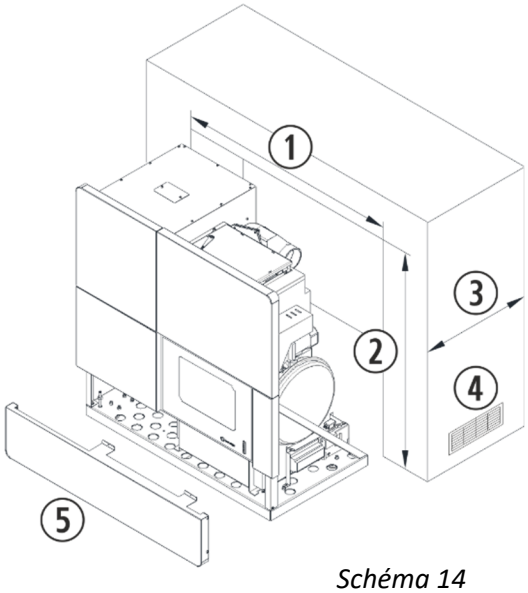


Schéma 14

5. NETTOYAGE ET ENTRETIEN.

Pour un bon fonctionnement de votre chaudière, il est nécessaire de réaliser les opérations de nettoyage et de maintenance suivantes, à la périodicité indiquée. Toujours effectuer ces opérations avec la chaudière à froid.

La détérioration de certaines parties de la chaudière par un manque de nettoyage implique la perte de deux ans de garantie offerts par ***ECOFOREST*** (voir la section garantie).

NETTOYAGE QUOTIDIEN A FROID.



5.1. *Porte du foyer.*

Nettoyez le verre simplement avec un mouchoir ou en appliquant un liquide pour vitres ***Ecoforest*** toujours à froid.

MAINTENANCE HEBDOMADAIRE.



5.2. Creuset et porte-creuset

En ouvrant la porte en verre, vous accédez au panier perforé où se produit la combustion. Retirez le déflecteur du panier, pour les modèles *Aveiro*. Aspirez et passez la brosse de nettoyage, si besoin est, pour éviter que les imbrûlés ne bouchent les orifices du déflecteur et du propre panier. Dans le cas de chaudières *Aveiro*, le panier est fixé sur le foyer de la chaudière avec 8 vis. Démonter ***uniquement*** en fin de saison.

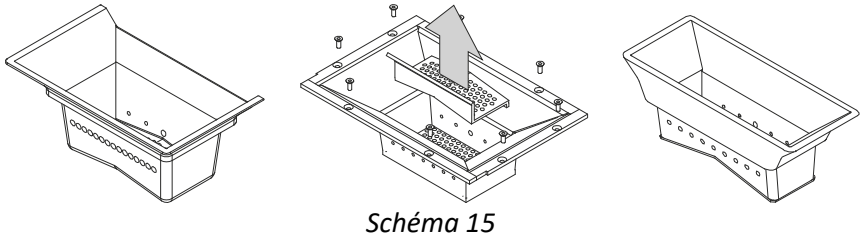


Schéma 15

5.3. Bac à cendres.

Le tiroir à cendres, est situé dans le socle, derrière la porte du foyer. Pour y accéder, nous devons d'abord la porte extérieure, en tirant sur celle-ci sur le modèle Cantina Nova (*schéma 16*) ou en appuyant sur le circulaire du cadre, pour l'Aveiro.

Pour les modèles de chaudière Super Insert (*schéma 17*), il faut retirer le panier et la grille de sécurité du foyer pour pouvoir accéder au bac à cendres.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Bac à cendres.
②	Porte du foyer.
③	Porte extérieure (doublure).

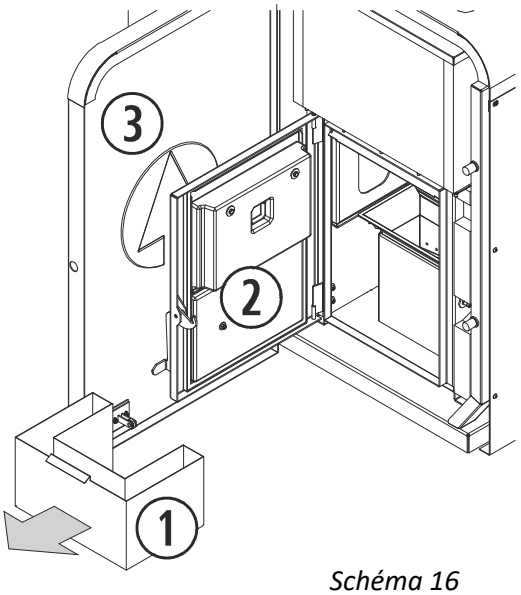


Schéma 16

①	Bac à cendres.
②	Panier.
③	Grille de sécurité du foyer.

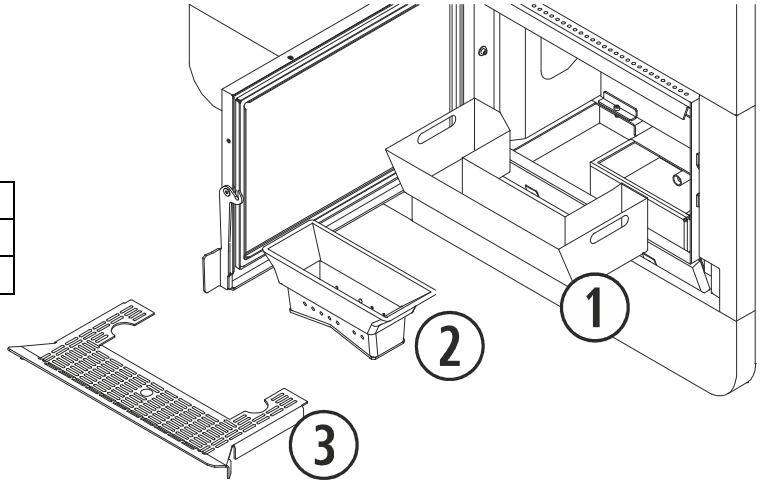


Schéma 17

IMPORTANT: Si la chaudière fonctionne, en étant rempli de cendres ou de résidus, ceci peut mener à une déformation du bac à cendres, et même du foyer, et provoquer ainsi un mauvais fonctionnement et une avarie possible.

MAINTENANCE FIN DE SAISON OU CHAQUE 500 KG DE COMBUSTIBLE.



Cette maintenance est nécessaire pour assurer la continuité du bon fonctionnement de la chaudière et prolonger sa durée de vie. Lorsque la saison hivernale est terminée, contactez votre fournisseur (s'il ne l'a pas déjà fait) et prenez rendez-vous pour effectuer cette maintenance au cours de laquelle les opérations suivantes devront être menées (toujours avec la chaudière hors tension):

5.4. *Réviser les points de maintenance quotidienne et hebdomadaire.*

5.5. ***Nettoyage de l'échangeur de chaleur et du registre de nettoyage***. ***ATTENTION! VOUS DEVEZ DEBRANCHER LA CHAUDIERE AVANT DE REALISER CETTE OPERATION (Trés important).***

Vous pouvez accéder aux tubes échangeurs de chaleur, aussi bien par l'avant de la chaudière que par le haut. Pour accéder par l'avant, ouvrir la porte de la doublure en tirant, dans le cas de la Cantina Nova, ou en appuyant dessus pour la chaudière Aveiro. S'il s'agit d'une chaudière *Super Insert*, retirer la porte supérieure droite du (fixée au moyen de 3 vis au côté droit de l'appareil et de 2 vis à l'encadrement central). Une fois ouverte te de la doublure, desserrer les écrous qui fixent le couvercle avant de nettoyage de l'échangeur et le retirer, faire de même avec la plaque isolante de l'échangeur.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Pour accéder au registre de nettoyage et aux échangeurs de chaleur par le haut, retirer le couvercle de l'échangeur de chaleur et, dans le cas des modèles *Super Insert*, retirer la chaudière de son encastrement. Tourner le levier de la porte de l'échangeur de chaleur dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre, jusqu'à ce qu'il soit parallèle au bord de la porte de l'échangeur de chaleur et ouvrir tel qu'indiqué sur la *figure 18* et *19.*

Une fois qu'on accède aux tubes échangeurs de chaleur, nettoyer les résidus de cendre accumulée entre les tubes et les chambres intérieures, avec la brosse de nettoyage envoyé avec la chaudière. Pour une meilleure finition, *Ecoforest* dispose en option d'un nettoyeur pour échangeur de chaleur (voir vue éclatée).

Pour le ramonage du registre de nettoyage, utiliser la brosse de nettoyage et un aspirateur.

Après le nettoyage, refermer les accès aux tubes échangeurs de chaleur et au registre de nettoyage.

FR

①	Isolation échangeur.
②	Couvercle de nettoyage de l'échangeur frontal.
③	Plaque isolante de l'échangeur de chaleur.
④	Tubes échangeurs de chaleur.
⑤	Porte d'esemble de l'échangeur.
⑥	Couvercle de l'echangeur.
⑦	Registre de nettoyage.
⑧	Nettoyeur d'échangeur Ecoforest.

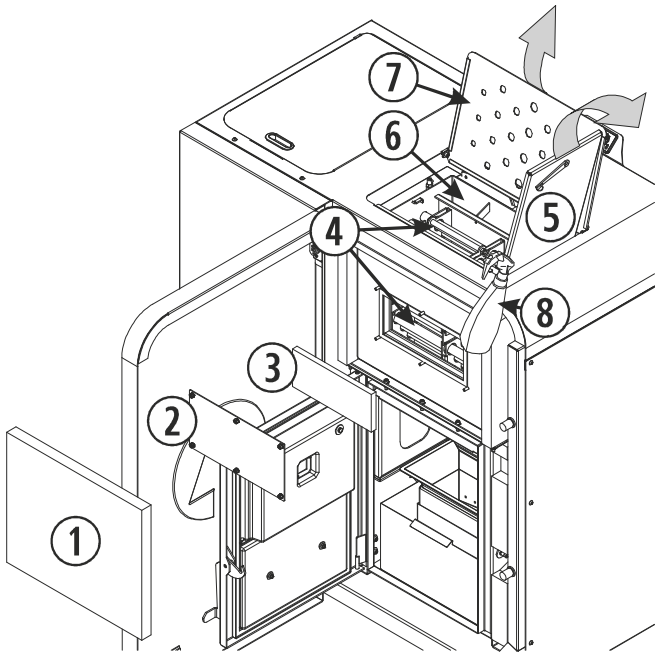


Schéma 18

①	Couvercle avant de nettoyage de l'échangeur.
②	Plaque isolante de l'échangeur.
③	Tubes échangeurs.
④	Porte de l'échangeur.
⑤	Couvercle de l'échangeur.
⑥	Registre de nettoyage.
⑦	Nettoyeur d'échangeur Ecoforest.

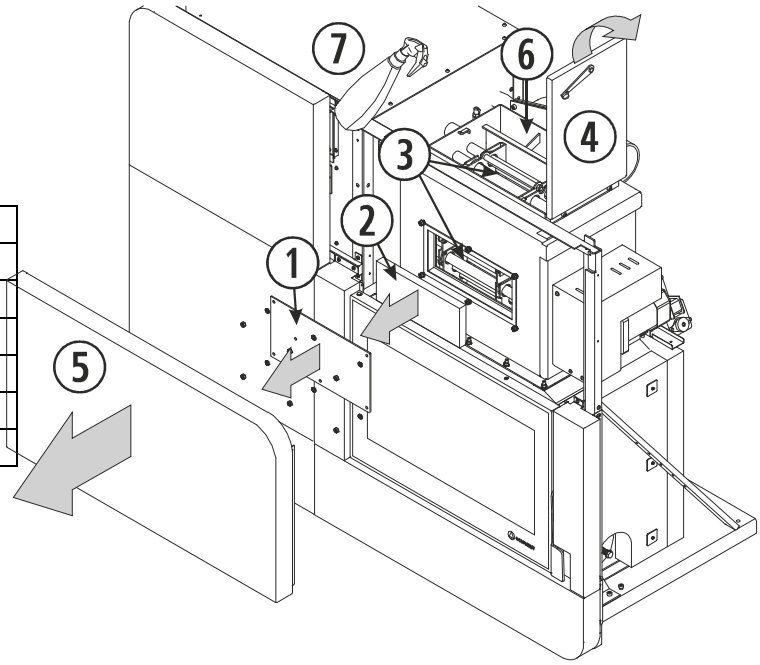


Schéma 19

Il est recommandé de calculer la fréquence avec laquelle vous nettoyez les registres de nettoyage en tenant compte des heures de fonctionnement, en évitant ainsi qu'il arrive à saturation de cendres.

Une fois les murs de la chaudière nettoyés, vous devez vous assurer que les *trappes de nettoyage restent parfaitement fermées*, car d'elles dépendent le bon fonctionnement du poêle.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.6. *Nettoyage du circuit de sorti des gaz de la chaudière, la chaudière doit être toujours débranchée* ***(très important).***

Pour un nettoyage optimal du collecteur du extracteur est conseillé de retirer l'extracteur lui-même, cela vous donnera un accès complet à toute la région pour un meilleur nettoyage. Pour ce faire, retirer les vis qui fixent les bords de la grille arrière de la chaudière et la retirer, ou retirer la chaudière de son encastrement dans le cas des modèles *Super Insert,* ce qui permet un accès total à l'extracteur Une fois que vous avez désarmé l'extracteur, le nettoierez avec une brosse sèche, en accordant une attention particulière à la turbine et la carcasse.

Lors du remontage du extracteur est **OBLIGATOIRE** remplacer le joint d'extracteur avec un nouvel puisque vous courez le risque de que les gaz entrent dans votre maison.

①	Extracteur sorti des gaz.
②	Ensemble du filtre céramique (substituer).

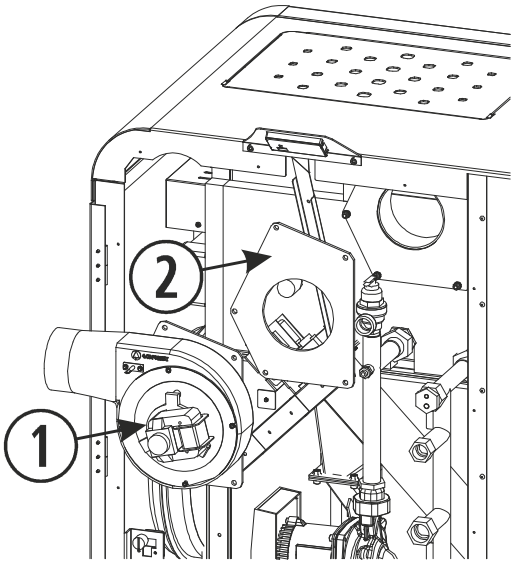


Schéma 20

5.7. *Démonter et nettoyer la tuyauterie d'évacuation des gaz.*

Lorsque vous remonterez la tuyauterie d'évacuation des gaz, il faudra vous assurer qu'elle soit bien scellée, avec de la silicone de préférence. Si la tuyauterie a joints d'étanchéité vous devez vérifier le bon état et les remplacer si nécessaire.

5.8. Lubrification de la vis et la soupape de la valve de sécurité des gaz. Il est situé à la gauche du tiroir à cendres. Pour accéder et pouvoir lubrifier le clapet anti-explosion, ouvrir les portes de la chaudière, retirer le tiroir à cendres et pousser la plaque ronde vers l'extérieur, ce qui nous permet de lubrifier la vis et le ressort du clapet.

①	Point de lubrification.

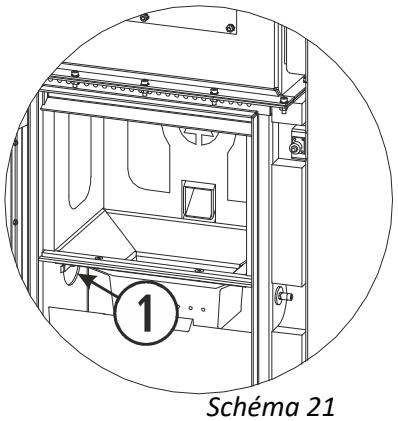


Schéma 21

5.9. Égoutter la trémie du combustible restant pour éviter que le pellet absorbe l'humidité.

5.10. *Révision des joints de la porte du foyer.*

uer une révision détaillée afin de détecter tout ce qui pourrait causer une fuite d'air. Procéder au lacement du joint de la porte si cela s'avérait nécessaire.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.11. Nettoyage de la saleté qui peut s'accumuler à l'intérieur de la chaudière (partie basse, composants, etc.), et accéder par l'arrière de celui-ci.

5.12. *Nettoyage du conduit des pellets.*
Utiliser la brosse fournie par ***ECOFOREST*** pour enlever toute la saleté qui pourrait avoir été adhéré dans le conduit, jusqu'au bout de celui-ci.

①	Brosse de nettoyage.
②	Tube de chute des combustibles.

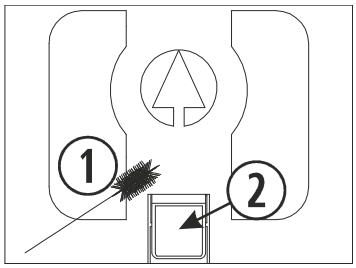


Schéma 22

5.13. Lubrification de la bague en laiton de l'arbre sans fin avec une huile de graissage, une petite quantité est suffisante pour toute la saison. **Fonctionnement recommandée uniquement dans le cas d'un bruit**.
En retirant la grille arrière de la chaudière, nous aurons accès à l'ensemble moteur réducteur et à la vis sans fin.
Lubrifiez les coussinets en laiton de l'arbre sans-fin haut et en bas avec une huile de graissage, une petite quantité est suffisante pour toute la saison.

①	Moteur réducteur du sans-fin.
②	Bague en bronze et point de lubrification.

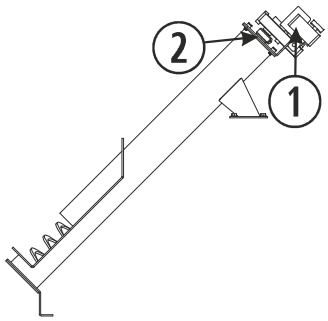


Schéma 23

5.14. Pour s'assurer du bon fonctionnement de la soupape de sécurité, il faut réaliser une vidange en fin de saison ou chaque année. Pour pouvoir manipuler la manette de vidange, nous devons retirer les grilles arrière de la chaudière ou retirer la chaudière de son encastrement s'il s'agit d'un modèle *Super Insert*. Une fois que nous avons accès, tourner le filet vers la gauche jusqu'à ce que le piston soit activé en effectuant la décharge et puis le retourner à sa position initiale. ***Attention :*** La soupape de vidange, doit être reliée à un siphon d'évacuation, le passage de l'eau étant visible.

①	Soupape de sécurité.

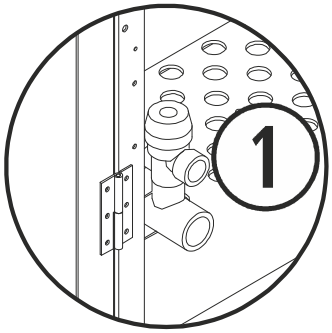


Schéma 24

IMPORTANT: Après avoir effectué un nettoyage ou une mise au point, il est nécessaire de s'assurer du bon fo ent de la chaudière. Une fois que la chaudière est éteinte, et au cours de la période durant laquelle vous ne pas, laissez la chaudière hors tension. Une fois le bon fonctionnement de la chaudière vérifiée, débranchez la chaudière jusqu'à la saison prochaine.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

RÉVISION DEBUT DE SAISON.

5.15. Vérifier les éléments de sécurité : pression dans le vase d'expansion, soupape de sécurité (point ***5.14***), etc.

5.16. Purger l'installation, comme indiqué au point ***4***.

5.17. S'assurer que l'entrée d'air à combustion et l'évacuation des gaz ne soient obstruées par aucun corps étranger (nids d'oiseaux par exemple) qui empêche une circulation normale.

5.18. Il est conseillé de nettoyer la partie arrière de la chaudière, qui est accessible à travers la grille arrière ou les portes latérales pour extraire les éventuelles poussières ou poudres accumulées au cours de la saison estivale.

6. PROBLÈMES ET RECOMMANDATIONS.

CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE.

6.1. Ne pas allumer et éteindre la chaudière de façon répétée, car cela peut causer des dommages internes au niveau des composants électroniques et des différents moteurs de ~230/240V - 50Hz.

6.2. **Ne pas toucher la chaudière ave les mains mouillées.** Bien que la chaudière soit équipé d'une prise de terre, c'est malgré tout un appareil électrique qui pourrait de ce fait libérer des décharges électriques s'il est mal manipulé. Seul un technicien qualifié doit résoudre les éventuels problèmes.

6.3. Ne retirer aucune vis des zones exposées aux températures élevées sans les avoir lubrifiés avec de l'huile pénétrante.

QUE FAIRE SI…

LE COURANT NE PARVIENT PAS À LA CHAUDIÈRE:

6.4. Assurez-vous que la chaudière soit sous tension et qu'il y ait du courant.

6.5. Vérifiez que le câble ne soit pas détérioré ou coupé.
Avec la chaudière hors tension, ouvrir la porte latérale droite, en retirant les vis Allen qui la maintiennent, 2 vis sur le modèle Cantina Nova, 2 vis torx sur l'Aveiro et vérifier qu'aucune réglette ne soit débranchée sur la C.P.U. et s'il y a des bandes mobiles.

6.6. Vérifiez le pilote de la C.P.U. Si le pilot est éteint, vérifiez le fusible de la C.P.U.

LA CHAUDIÈRE NE S'ALLUME PAS:

6.7. Assurez-vous de la présence de pellets dans la trémie.

6.8. Assurez-vous que la porte en verre soit bien fermée.

6.9. Assurez-vous que le tube d'évacuation de gaz ne soit obstrué par aucun corps étranger: nids d'oiseaux, plastique, etc.

6.10. Assurez-vous que le moteur extracteur fonctionne, car s'il ne fonctionne pas, l'électronique ne permet pas le fonctionnement du moteur réducteur.

6.11. Avec le poêle débranché, vérifiez le thermostat de sécurité est à l'arrière, sur le côté droit. Pour l'activer vous devez dévisser le bouchon et pousser le bouton si cela est nécessaire. Si le termostat est activé vous entendrez un «clic». Si le thermostat avait été préalablement activé, consultez votre distributeur. Sur la *figure 25*, est illustrée la position en sur les modèles *Cantina Nova* et *Aveiro*. Dans le modèle Super Insert, le thermostat de sécurité se trouve en ouvrant la porte vitrée, sur le côté droit.

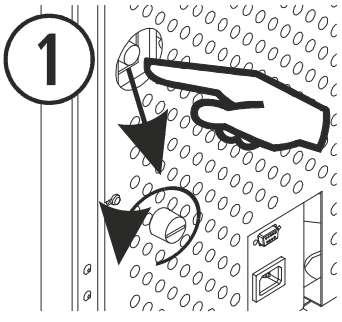


Schéma 25

①	Thermostat de sécurité avec réarmement.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

6.12. Si le courant parvient au moteur réducteur et qu'il tourne plus lentement que la normale, il se peut qu'il soit obstrué par quelque chose: une vis, un morceau de bois, etc. Pour résoudre ce problème, il faudra vider la trémie, et démonter, si nécessaire la vis sans- fin (Contactez le service technique).

6.13. Si le moteur réducteur émet un bruit chaque fois qu'il tourne, c'est par manque de lubrification; il faut par conséquent lubrifier la vis du sans fin, jamais le moteur réducteur lui-même, Voir au point ***5.13***.

LES PELLETS TOMBENT ET LA CHAUDIÈRE NE S'ALLUME PAS:

6.14. Assurez-vous que la porte est bien fermée.

6.15. Vérifiez la mise en place correcte de la résistance. C'est-à-dire que le tube support de la résistance doit coïncider avec l'orifice central de plus grande taille du panier. De la même façon, le tube support de la résistance doit buter contre le panier.

①	Panier.
②	Entrée d'air de la résistance.
③	Voie de la résistance.
④	Résistance d'allumage.
⑤	Tube support de la résistance.
⑥	Vis prisonnier de la résistance.
⑦	Guide du tube support de la résistance.
⑧	Tube support de la résistance, mal placé.
⑨	Tube support de la résistance, mal placé.
⑩	Résistance d'allumage mal placée.
⑪	Tube support de la résistance, mal placé.

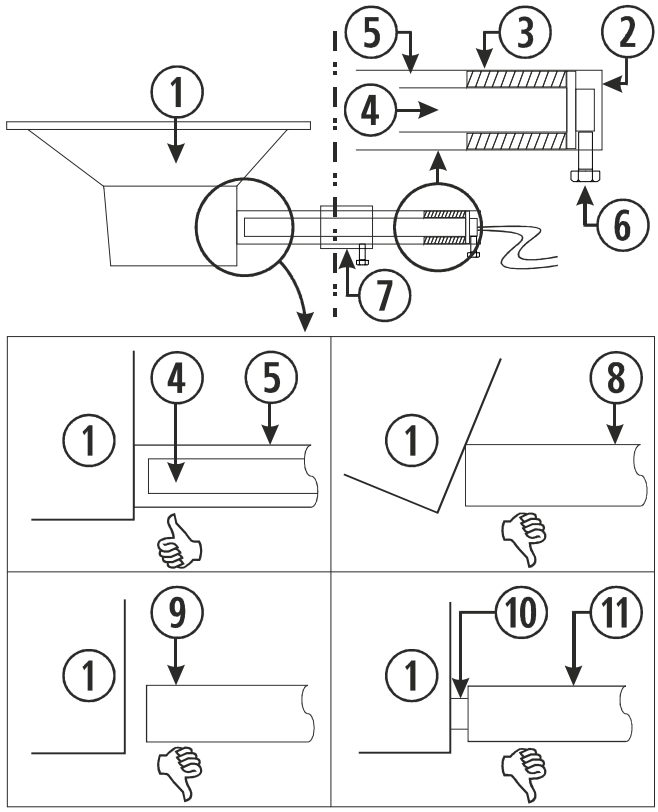


Schéma 26

6.16. Prêtez une attention particulière au nettoyage de la chaudière car l'accumulation de saleté peut empêcher l'allumage de la chaudière.

6.17. Observez si la résistance d'allumage fonctionne.

LA RÉSISTANCE D'ALLUMAGE NE FONCTIONNE PAS:

6.18. Vérifiez que la résistance chauffe, en approchant le doigt (*sans toucher*) de l'orifice sur lequel la résistance focalise la chaleur (orifice central de plus grande taille).

L'EXTRACTEUR D'ÉVACUATION DES GAZ NE FONCTIONNE PAS OU FONCTIONNE MAL:

6.19. Assurez-vous que le moteur ne soit pas raide en le faisant tourner avec la main, toujours avec la chaudière hors tension.

6.20. Assurez-vous que le courant parvienne au moteur en allumant la chaudière.

6.21. Vérifiez aussi la réglette de branchement de l'extracteur et le C.P.U.

MBE DE RECIRCULATION NE TOURNE PAS:

6. haudière accumule de la chaleur et que la pompe ne transporte pas l'eau vers l'installation, contactez votre distributeur.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003374
13/04/2022

n° colegiat: 21993

LA CHAUDIÈRE S'ETEINT:

6.23. La chaudière n'a peut-être plus de pellets.
6.24. Une programmation oubliée peut éteindre la chaudière.
6.25. Des pellets de mauvaise qualité, l'humidité, l'excès de sciure peuvent être la cause d'un arrêt non souhaité.
6.26. Si la chaudière s'éteint et qu'il y a des pellets à moitié brûlés dans le panier de combustion, cela peut être dû à un manque de nettoyage. Revoyez le chapitre concernant le nettoyage et la maintenance.
6.27. Cela peut être dû à de la saleté à l'intérieur de la chaudière ou à une utilisation prolongée sans nettoyage.
6.28. Si la chaudière est éteinte et qu'il n'y a pas de pellets dans le panier, contrôler le moteur réducteur, la pompe accélératrice et le moteur extracteur.

LE SYSTÈME DE NETTOYAGE AUTOMATIQUE NE FONCTIONNE PAS:

6.29. Vérifier le voyant rouge qui se trouve derrière la porte de la doublure sur la Cantina Nova (voir *figure 12*) et Aveiro. S'il reste allumé plus de 2 minutes, cela signifie que le système de nettoyage est bloqué. Contactez votre revendeur.

ALARME EN WEB/CLAVIER :

Vérifier le paragraphe ***Alarmes*** des instructions d'usage.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

7. GARANTIE.

Biomasa Ecoforestal de Villacañas S.L.U. (***ECOFOREST*** ci-dessous) garantit ce produit pendant deux ans à compter de la date d'achat dans le cas de défauts de fabrication et de matériaux.

La responsabilité d'***ECOFOREST*** se limite au fournissement de l'appareil, lequel doit être installé correctement et selon les instructions contenues dans les publications livrées à l'acquéreur du produit et en conformité avec les lois en vigueur.

L'installation doit être effectuée par une personne agréée qui assumera l'entière responsabilité de l'installation finale et le bon fonctionnement ultérieur du produit. **ECOFOREST** se décharge de toute responsabilité dans le cas où ces précautions ne seraient pas adoptées. Les installations réalisées en lieux publics concurrents sont sujets à des normes spécifiques pour chaque zone.

Il est indispensable d'effectuer un essai de fonctionnement du produit avant de compléter l'installation avec les finitions correspondantes à la maçonnerie (éléments décoratifs de la cheminée, revêtement extérieur, les pilastres les murs peints, etc...).

ECOFOREST n'assume aucune responsabilité pour tout dommage et coût de réparation des finitions mentionnées plus haut, même lorsque ceux-ci ont été causés par le remplacement de pièces endommagées.

ECOFOREST assure que tous ses produits sont fabriqués avec des matériaux de haute qualité et des techniques de fabrication qui garantissent leur meilleure efficacité.

Si pendant l'utilisation normale, le poêle détecte des pièces défectueuses ou endommagées, le remplacement de ces pièces sera effectué gratuitement par le distributeur qui a conclu la vente ou par le revendeur de la zone correspondante.

Pour les produits vendus à l'étranger, le remplacement sera également effectué gratuitement, toujours dans notre établissement, sauf s'il existe des arrangements spécifiques avec les distributeurs de nos produits à l'étranger.

CONDITIONS ET VALIDITÉ DE LA GARANTIE:

Pour que la garantie soit reconnue comme valide, il faut vérifier les conditions suivantes:

- Être en possession du justificatif ou du bon de livraison du produit.
- L'installation et la mise en service de l'appareil doit être effectuée par un technicien autorisé qui considère que les caractéristiques techniques de l'installation qui relient le dispositif sont appropriées, mais l'installation doit respecter les instructions contenues dans le manuel d'instructions qui est fourni avec le produit.
- L'appareil doit être utilisé comme indiqué dans le manuel d'instructions qui accompagne le produit.

La garantie ne couvre pas les dommages causés par:

- Les agents atmosphériques, chimiques et/ou un usage impropre du produit, sourtension, un mauvais entretien, modifications ou altérations du produit, insuffisance et/ou inadéquation du conduit d'évacuation des fumées et/ou autres causes qui ne dépendent pas du produit.
- Une surchauffe du poêle due à la combustion de matériaux qui ne correspondent pas au type (pellets de bois) indiqué dans le manuel fourni avec l'appareil.
- Le transport du produit, donc nous recommandons de contrôler minutieusement la réception de la marchandise, en avisant immédiatement le revendeur de tout dommage, et en prenant note des anomalies sur le bulletin de livraison de transport, y compris la copie pour le transporteur. Vous disposez de 24 heures pour présenter une plainte par écrit à votre revendeur et/ou au transporteur.
- Seuls les retours ayant déjà été approuvés par écrit par ***ECOFOREST*** seront acceptés**,** ils doivent être effectués dans des conditions parfaites et de plus retournés dans leur emballage d'origine, avec une copie du bulletin de livraison et la facture si vous l'avez, le cas échéant, des frets payés par écrit en acceptant ces conditions.
- Modifications non autorisées par ***ECOFOREST*** dans la connexion électrique, dans les composants ou dans la structure du poêle.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Sont exclus de la garantie:

- Toutes les pièces sujettes à l'usure: joints des portes en fibre, les verres en céramique de la porte, le panier perforé, les plaques du foyer, les pièces peintes, parties dorées ou plaquées, la résistance d'allumage et la turbine de l'extracteur (hélice).
- Les variations de couleur, de craquage et de petites différences dans la taille des pièces en céramique (si le modèle de poêle et/ou de chaudière arrivera) ne constituent pas des motifs de plainte, parce que ce sont des caractéristiques inhérentes à ce type de matériel.
- Les travaux de maçonnerie et/ou de plomberie qui seraient à réaliser pour l'installation du poêle ou de la chaudière.
- Pour les dispositifs qui permettent la production d'eau chaude (thermos ou accumulateurs): les pièces nécessaires pour installer l'eau chaude ne sont pas fournies par *ECOFOREST*. En outre, les calibres ou les réglementations du produit doivent être réalisés selon le type de combustible ou les caractéristiques d'installation, et sont exclus de la garantie.
- Cette garantie n'est valide que pour l'acheteur et ne peut pas être transférée.
- Le remplacement des pièces ne prolonge pas la garantie.
- Les indemnisations fondamentales ne seront pas couvertes en cas d'inefficacité de l'appareil dû à un calcul de chaleur mal conçu du produit pendant une période donnée.
- C'est la seule garantie valide, et personne n'est autorisé à en fournir d'autres au nom et pour le compte d'***ECOFOREST.*** **INTERVENTION** PENDANT LA GARANTIE.
- ***ECOFOREST*** décline toute indemnisation pour les dommages directs ou indirects causés par le produit ou ses dérivés.

La demande d'intervention doit être accordée à l'établissement qui vend le produit.
ECOFOREST se réserve le droit d'inclure des modifications dans leurs manuels, leurs garanties et leurs frais nécessité de les notifier.

Tout type de suggestions et/ou réclamations doit être présenté par écrit à:

ECOFOREST Biomasa Eco Forestal de Villacañas, S.L.U..
Zone industrielle A Pasaxe, Rue 15 – N° 22 – Parcelle 139.
36316 – Vincios / Gondomar – Espagne.
Fax: + 34 986 262 186
Téléphone.: + 34 986 262 184 / 34 986 262 185
https://www.ecoforest.es

Renseignements à inclure dans les suggestions et/ou les réclamations:
Nom et adresse de votre fournisseur.
Nom, adresse et numéro de téléphone de l'installateur.
Nom, adresse et numéro de téléphone de l'acheteur.
La facture et/ou le bulletin d'achat.
Date d'installation et de fonctionnement initial.
Numéro de série et modèle du poêle.
Contrôle, révisions et maintenances annuelles avec le cachet de votre distributeur.

Assurez-vous de bien expliquer la raison de votre demande, de fournir toutes les informations jugées nécessaires pour éviter les malentendus.

Les interventions au cours de la période de garantie prévoient une réparation de l'appareil sans frais, tel que prévoit la loi.

JURIDICTION:

Les deux parties étudient et acceptent tout simplement les commandes et se soumettent à la juridiction des juges et tribunaux de Vigo, en renonçant expressément à toute autre loi applicable, même dans les cas de paiements pour d'autres populations espagnoles ou de d'autres pays.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Legga attentamente il presente manuale di istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio. Solamente in questo modo potrà ottenere le migliori prestazioni e la massima sicurezza durante il suo impiego.

Questo apparecchio può essere utilizzato dai bambini a partire dagli 8 anni di età e da persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o che non abbiano esperienza o conoscenza, sempre sotto la supervisione o con la formazione adeguata riguardo all'utilizzo sicuro dell'apparecchio e con la corretta comprensione dei pericoli che può comportare. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la **manutenzione da effettuare da parte dell'utente** non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.

Il vetro della porta e alcune superfici dell'apparecchio possono raggiungere alte temperature.

ATTENZIONE!: non aprire la porta durante il funzionamento dell'apparecchio.

Prestare particolare attenzione ai paragrafi *1, 2.20* e *4*.

Presión máxima del agua de entrada: 220 kPa.
Presión mínima del agua de entrada: 80 kPa.
Presión de agua recomendada en circuito: 120 kPa.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

INDICE

1.- SPECIFICHE TECNICHE. Pagina 79

2.- CONSIGLI ED AVVERTENZE. Pagina 83

3.- COMBUSTIBILE. Pagina 84

4.- ISTALLAZIONE. Pagina 85

5.- PULIZIA E MANUTENZIONE. Pagina 92

6.- PROBLEMI E SUGGERIMENTI. Pagina 97

7.- GARANZIA. Pagina 100

8.- SCHEMA ELETTRICO. Pagina 128

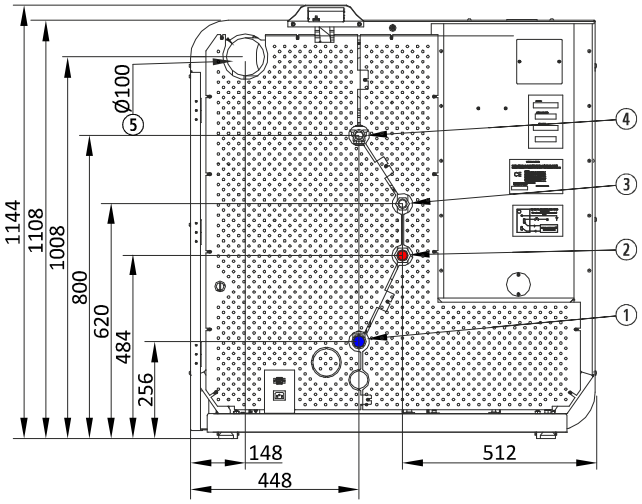
IT

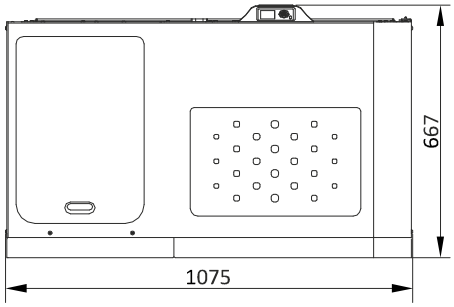
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

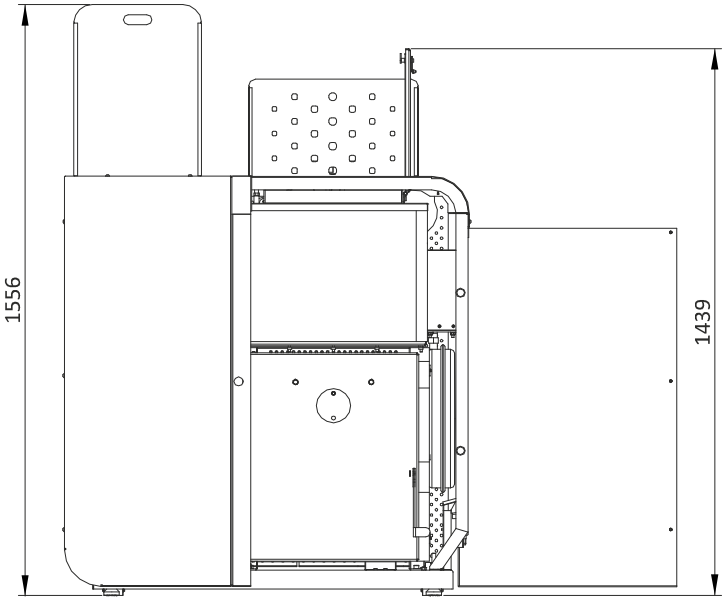
n° colegiat: 21993

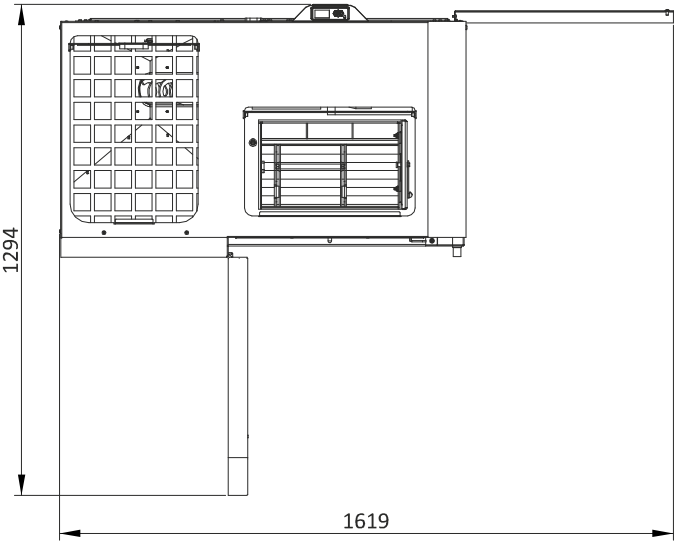
1. SPECIFICHE TECNICHE.

CANTINA NOVA (CN 2012 | CN-01-01).









IT

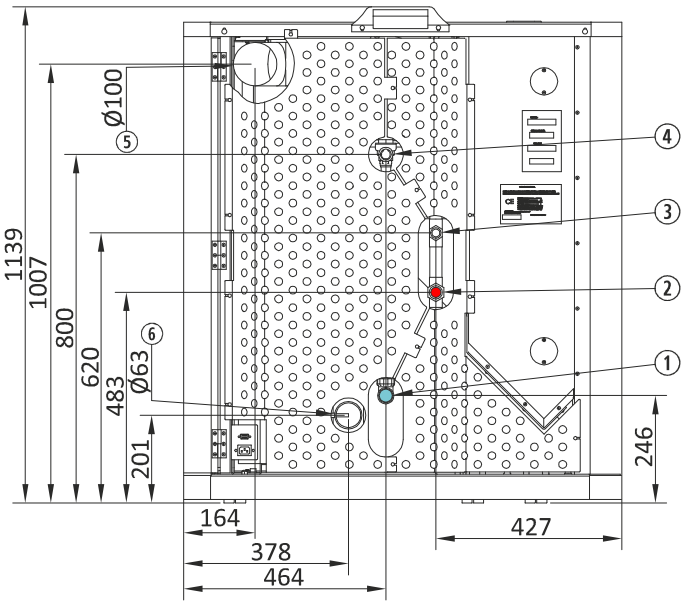
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

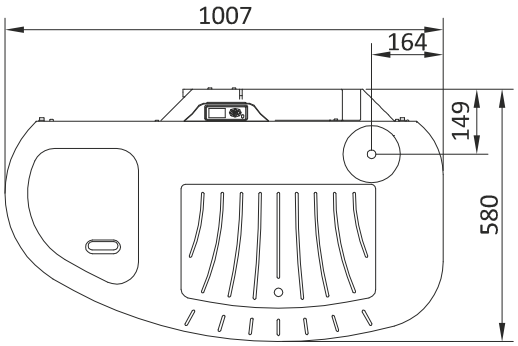
CE

UNE EN 14785

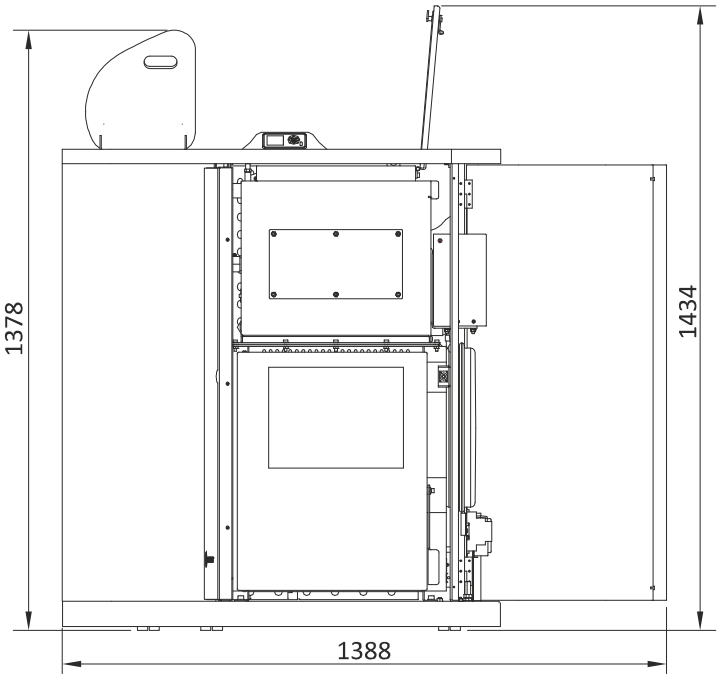
n° colegiat: 21993

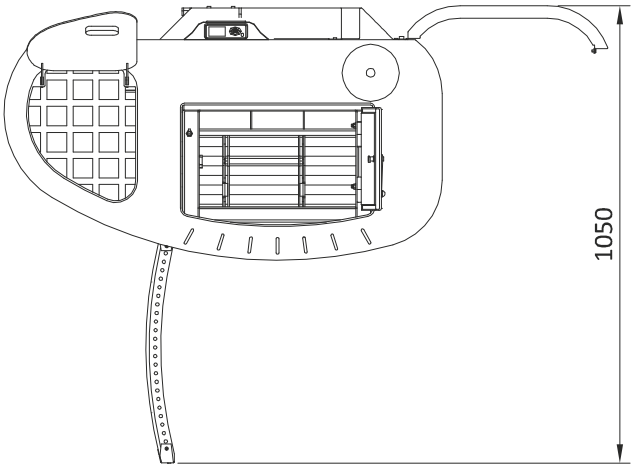
AVEIRO (HN 2011 | HN-00-14).





IT





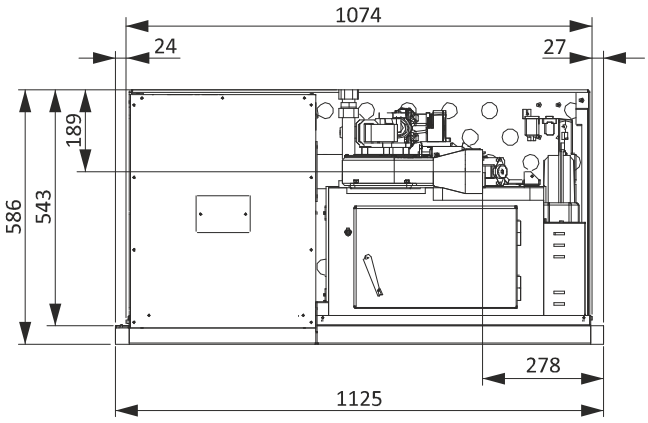
CE

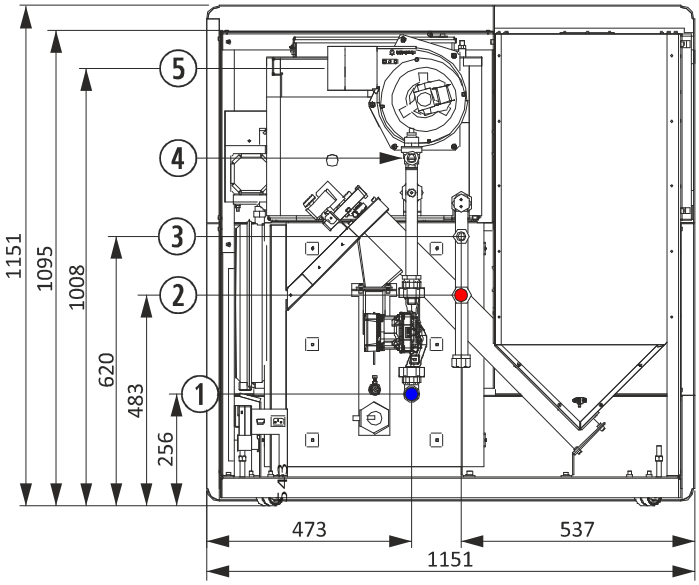
UNE EN 14785

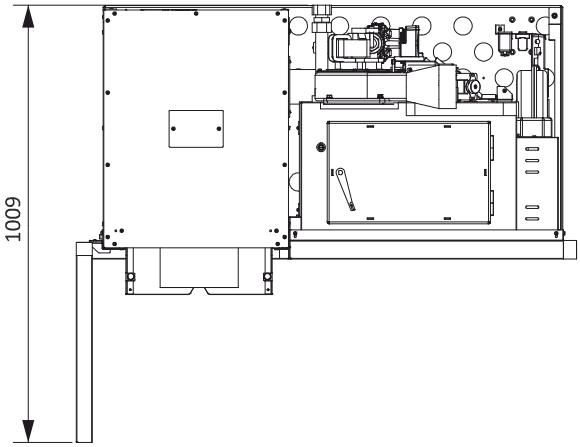
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

SUPER INSERT (SI 2019 | SI-02-01).

IT







CE

UNE EN 14785

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

			CN 2012		HN 2011			SI 2019	
			24	30	18	24	30	24	30
CONNESSIONI									
①	Ritorno del riscaldamento– filettatura femmina	“	1						
②	Entrata del riscaldamento – filettatura femmina	“	1						
③	Carico – scarico– filettatura femmina	“	3/4						
④	Scarico della valvola di sicurezza– filettatura femmina	“	1/2						
⑤	Uscita dei gas	mm	100						
ENTRATA ARIA									
•Portata d’aria massima*		m^3/h	60,7	87,3	44,7	60,7	87,3	62,4	89,6
•Tiraggio minimo consigliato		mBar / Pa	0,12 / 12						
IDRAULICA									
•Volume acqua interna caldaia		L	14	15	13	14	15	14	15
•Vaso d’espansione			8 L | -10/+100 °C 0,75 Bar | 3 Bar máx						
•Pressione massima di esercizio		Bar / KPa	2,2 / 220						
•Pressione minima di esercizio			0,8 / 80						
•Pressione di esercizio consigliata			1,2 / 120						
•Valvola di sicurezza tarata			3 / 300						
CARATTERISTICHE GENERALI									
•Peso		Kg	330		285			260	
•Capacità del serbatoio **		Kg	116		63			85	
•Livello sonoro a 9, 3m di distanza e 1,5m di altezza		dB	46		46			46	
POTENZA TERMICA NOMINALE									
•Livello di caduta di combustibile		1-9	9						
•Potenza termica nominale		kW	24	30	18	24	30	24	30
•Rendimento		%	93	91,8	94,2	93	91,8	92,1	90,5
•Consumo		kg/h	5,2	6,5	3,8	5,2	6,5	5,2	6,6
•Autonomia approssimativa		h	22	18	16	12	10	21	16
•Contenuto CO (al 13% di O_2)		%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
•Portata massica dei fumi		g/s	14	19	11	14	19	15	20
•Tª media dei fumi		°C	143	175	118	143	175	135	166
•Consumo di energia elettrica ausiliaria		W	391	391	391	391	391	391	391
POTENZA TERMICA RIDOTTA									
•Livello di caduta di combustibile		1-9	1						
•Potenza termica ridotta		kW	11,3	13,6	10	11,3	13,6	9,6	9,9
•Rendimento		%	95,1	93,1	94,8	95,1	93,1	92,8	92,5
•Consumo		g/h	2,4	2,9	2,1	2,4	2,9	2,1	2,1
•Autonomia approssimativa		h	49	40	30	26	22	53	51
•Contenuto CO (al 13% di O_2)		%	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04
•Portata massica dei fumi		g/s	8	11	7	8	11	8	--
•Tª media dei fumi		°C	94	106	90	94	106	93	92
•C… energia elettrica ausiliaria		W	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5

* …ndo flusso di massa e temperatura del gas a potenza nominale.

** Stima combustibile — ρ_{ap}≈630 kg/m^3

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
32003371
13/04/2022

2. CONSIGLI ED AVVERTENZE.



2.1. Tutte le normative locali, incluse quelle che si riferiscono a norme nazionali ed europee, dovranno essere eseguite una volta installata la caldaia.

2.2. Per prevenire la possibilità di incidenti assicurarsi di eseguire una corretta installazione rispettando le istruzioni di questo manuale. Il suo fornitore ***ECOFOREST*** è a disposizione per aiutarla e fornirle informazioni per quanto in quanto alle norme e legislazione d'installazione della sua zona.

2.3. In assenza di un controllo diretto sull'installazione della sua stufa, ecoforest non garantisce ne' si assume la responsabilita' per danni che possono derivare da un'installazione o uso improprio.

2.4. Il calcolo calorifico dell'impianto deve essere eseguito da un riscaldamento qualificato.

2.5. L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da un tecnico di riscaldamento autorizzato.

2.6. Le manutenzioni di fine stagione od ogni 500 kg di carburante consumato, riparazioni o modifiche sull'apparecchiatura, dovranno essere eseguite da personale autorizzato.

2.7. La caldaia deve essere montata su pavimenti dalla capacità portante adatta e, se la costruzione esistente non permette questo prerequisito, dovranno crearsi le condizioni adatte, per esempio montando un pannello di ripartizione o distribuzione di carica.

2.8. Per accendere la caldaia non si deve usare mai: benzina, carburante per lanterne, cherosene o altri liquidi infiammabili di natura analoga.

2.9. Non provare ad accendere l'apparecchio se il vetro è rotto.

2.10. Controllare che la porta di vetro del focolare sia ermeticamente chiusa durante l'uso. Verificare anche il cassonetto porta-cenere (se in dotazione) e gli sportelli dei filtri di pulizia.

2.11. Non è permesso realizzare modifiche non autorizzate. Utilizzare solo i ricambi forniti da Ecoforest (vedi esplosi).

2.12. Non sovraccaricare l'apparecchio. Un prolungato sforzo di calore può provocare l'invecchiamento precoce e il deterioramento della vernice (la temperatura del tubo di scarico non deve superare i 250 °C).

2.13. Non utilizzare la caldaia per incenerire.

2.14. Considerare l'impostazione del menù ANTIGELO e ANTIBLOCCAGGIO (vedi manuale di istruzioni). Se la caldaia rimane inutilizzata per lunghi periodi con rischio di gelo, svuotare il sistema al fine di evitare malfunzionamenti dovuti a rischio di rotture causate dal gelo.

2.15. Per prevenire una possibile discarica elettrica, solamente il personale qualificato potrà accedere ai pannelli laterali e alla parte posteriore della stufa.

2.16. Il circuito idraulico deve sempre mantenere aperto un circuito di dissipamento superiore al 30% della totalità dell'installazione.

2.17. Si consiglia di verificare regolarmente la qualità dell'acqua dell'installazione, soprattutto se si aggiunge acqua periodicamente. Nel caso in cui si utilizzi un prodotto per il trattamento dell'acqua, è necessario accertarsi che il prodotto sia adeguato a tutti i materiali utilizzati nel sistema di riscaldamento. A tale scopo, consultare il produttore del prodotto per il trattamento dell'acqua.

2.18. Per effettuare il rifornimento di carburante nella caldaia, dobbiamo aprire il coperchio del serbatoio e svuotare il sacco di carburante, facendo attenzione ad evitare fuoriuscite di carburante. La carica di combustibile nel modello Super Insert si effettuerà della parte frontale.

①	Coperchio del serbatoio.
②	Carburante.

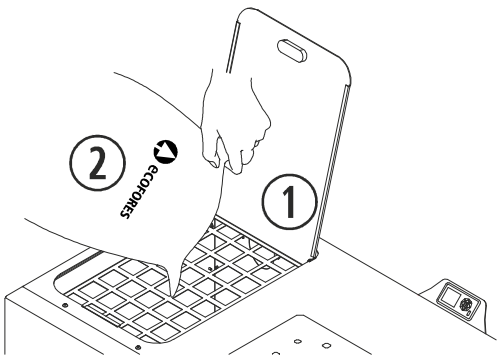


Figura 1

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Porta superiore sinistra.
②	Carburante.
③	Tappo del carico di carburante.

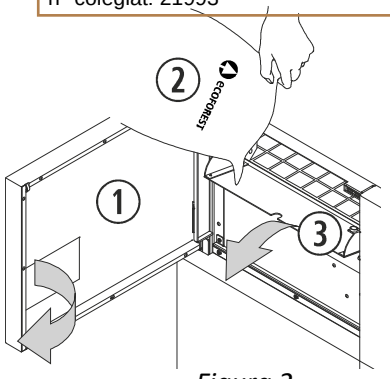


Figura 2

2.19. ***INCENDIO IN USCITA DI GAS.*** Per evitare questa situazione, rispettare le indicazioni riportate nel paragrafo ***4*** sull'installazione dell'uscita dei gas. Come agire:

- La stufa si spegnerà automaticamente, a causa della sovratemperatura nell'uscita dei gas. Non scollegare la stufa.
- Chiamare i vigili del fuoco.
- Consultare il proprio distributore prima di riaccendere la stufa.

2.20. Il dispositivo è destinato ad essere collegato in modo permanente alla rete idrica con una valvola normalmente chiusa. Non deve essere collegato con un tubo flessibile.

①	Mandata riscaldamento. (Vedi caratteristiche tecniche).
②	Ritorno riscaldamento. (Vedi caratteristiche tecniche).
③	Valvola di scarico di sicurezza. (Vedi caratteristiche tecniche).
④	Carico-scarico. (Vedi caratteristiche tecniche).
Y	Sifone per scarico a vista.
⋈	Valvola normalmente chiusa.
⊙	Rete idrica.

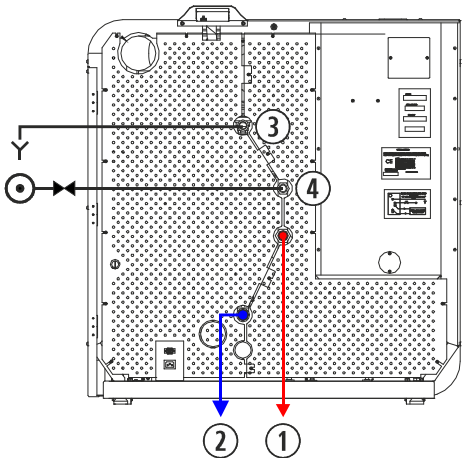


Figura 3

3. COMBUSTIBILE.



La sua stufa è pronta per funzionare a pellet, anche se può andare bene con un altro tipo di biomassa (consulti il suo fornitore riguardo questa possibilità). Se è possibile l'uso di altri tipi di biomassa, è necessario modificare il menù combustibile (consultare il manuale d'uso), e nella maggior parte dei casi il cestello per la combustione non è lo stesso di quello utilizzato per il pellet di legno.

ECOFOREST, non potendo controllare le caratteristiche del pellet da lei impiegato, non è in grado di garantire un funzionamento ottimale della sua stufa, né il possibile deterioramento precoce della stufa e della sua installazione dell'uscita dei gas. Di seguito si riportano i requisiti minimi che devono essere soddisfatti dal combustibile:

	Pellet	**Noccioli di oliva**	**Gusci di mandorla**
Diametro (mm)	6	— —	— —
Lunghezza (mm)	5-25	— —	— —
Granulometria (mm)	— —	3 - 4	6 - 8
PCI (Kcal/kg)	≥ 4300	≥ 3800	≥ 3700
Ceneri (% in massa)	< 1,5	< 1,5	< 1,5
[illegible] n massa)	< 12	< 12	< 12
[illegible]	— —	Nessun contenuto di olio	— —
[illegible] trozzatore specifico	Originale	Specifico	Specifico

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

4. INSTALLAZIONE.



Le distanze di sicurezza e gli schemi di montaggio descritti in seguito sono puramente informativi perché le norme d'installazione degli scarichi in facciata e le distanze minime di sicurezza nelle aree pubbliche variano secondo la zona geografica d'installazione.

Saranno omessi gli impianti d'aereazione in tutti gli schemi poiché nel punto 4.16 saranno indicate le misure minime di sicurezza per l'installazione.

CONNESSIONE ELETTRICA.

IT

La presa in cui si inserisce la spina della stufa deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

4.1. Presa di terra conforme alla legislazione specifica applicabile.

4.2. Interruttore differenziale conforme alla legislazione specifica applicabile, con adeguato amperaggio. (Vedere caratteristiche tecniche della stufa).

4.3. Installazione monofase AC 230/240V – 50Hz e onda sinusoidale pura.

4.4. Il connettore maschio, può essere collegato solo ad una presa femmina delle stesse caratteristiche tecniche del conettore.

4.5. Presa di corrente con facile accesso. Se per le caratteristiche dell'impianto non disponiamo di accesso alla presa, è necessario installare un dispositivo che assicuri la separazione dei contatti di tutti i poli.

4.6. Il cavo della corrente fornito da ***ECOFOREST*** è di 1,4 metri di lunghezza, può essere che necessiti di un cavo di maggiore lunghezza.Utilizzare ***sempre*** un cavo con presa da terra e di sezione uguale o superiore. Prestare particolare attenzione che il cavo di alimentazione non resti sotto la stufa o in contatto con superfici calde o taglienti che potrebbero danneggiarlo.

PER DISIMBALLARE L'APPARECCHIO.

4.7. Togliere l'imballo di legno e la plastica che protegge la stufa.

4.8. Svitare i bulloni di fissaggio che fissano la stufa al bancale e togliere il bancale.

4.9. Se il nostro modello è coperto da plastica di protezione, dobbiamo toglierla prima di accenderla.

4.10. Ritirare la protezione dell'estrattore.

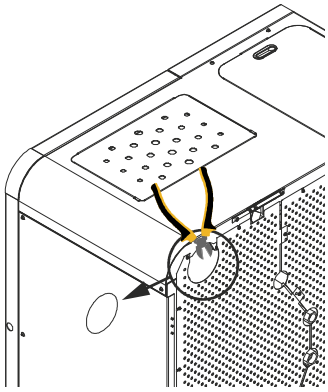


Figura 4

MATERIALI NECESSARI PER L'ISTALLAZIONE.

MATERIALI	APPAGAMENTO	CONDIZIONE
Materiale resistente all'azione aggressiva dei prodotti di combustione, condensa e a temperature costanti di 300 ° C. Il materiale sarà conforme alla le locale per la sua a	OBBLIGATORIO	•TUTTI.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Tubazione di alluminio, galvanizzata o di ferro.	PROIBITO	•TUTTI.
Tubi isolanti in doppia camera.	OBBLIGATORIO	•Materiali combustibili in prossimità. •Attraversando un forgiato o una parete divisoria. •Installazione esterna o in camino esistente.
	RACCOMANDATO	•Umidità relative nell'ambiente ≥ 60%. •Installazione in locale di pubblica affluenza. •Possibilità di accesso di bambini e persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali.
Giunto a "T" con filtro.	OBBLIGATORIO	•TUTTI.
Fascetta di bloccaggio.	OBBLIGATORIO	•Fissare la chiocciola dell'estrattore e il tubo di uscita dei gas, impedendo lo smontaggio o lo spostamento della stufa o del tubo senza attrezzi.
Ancoraggi del tubo.	OBBLIGATORIO	•Fissare il tubo, impedendo lo smontaggio o lo spostamento della stufa o del tubo senza attrezzi.
Nastro di alluminio e silicone ad alta temperatura (300°C).	RACCOMANDATO	•Se il tubo non dispone di guarnizioni.
Manometro.	RACCOMANDATO	•Per confrontare la pressione del circuito con quella indicata dalla stessa caldaia.
Vaso di espansione.	OBBLIGATORIO	•Si deve effettuare l'apposito calcolo per l'installazione se dovesse essere necessario un vaso di espansione più grande.
Deposito di inerzia.	RACCOMANDATO	•Per l'installazione di caratteristiche speciali come il pavimento radiante, zone gestite da valvole termostatiche, altre caldaie che lavorano sullo stesso sistema, ecc., si dovrà collocare un serbatoio di inerzia in modo da disporre di una corretta regolazione.
Manicotti elettrolitici	RACCOMANDATO	•In base al materiale utilizzato nel circuito idraulico.
Valvole di non ritorno.	OBBLIGATORIO	•Secondo le normative locali. Per evitare i ritorni di acqua fredda e modelli che mantengono le portate.

IT

LOCAZIONE DELLA STUFA E DISTANZE DI SICUREZZA.

4.11. Non installi la stufa in una camera da letto.

4.12. Installare una protezione antincendio tra il terreno e la stufa se il pavimento è un materiale combustibile.

4.13. Devono essere rispettate le distanze di sicurezza quando la stufa viene installata in spazi in cui i materiali intorno alla stufa, propri della costruzione, combustibili o altri materiali, potrebbero essere infiammabili. Inoltre si deve tenere conto della facilità di accesso alla stufa per manutenzioni o riparazioni future.

A	Parete laterale.	≥ E
B	Parte posteriore della caldaia.	≥ 80 mm
C	Profondità totale porte aperte.	Vedere misure
D	Mensola.	≥ 700 mm
E	Profondità della caldaia.	Vedere misure

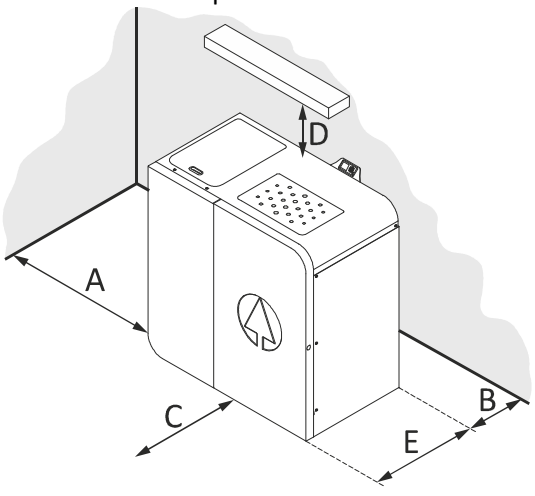


Figura 5

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

4.14. La fuoriuscita dei gas deve verificarsi in una zona ventilata, non può realizzarsi in una zona chiusa o semichiusa, come garage, corridoi, all'interno della camera d'aria dell'abitazione, o luoghi dove si possano concentrare i gas.

4.15. Le superfici della stufa possono raggiungere temperature sufficienti che possono provocare bruciature, raccomandiamo l'utilizzo di tipologie di grate non combustibili per evitare bruciature in bambini o persone adulte.

La fine del tubo d'uscita dei gas deve rimanere più alto che l'uscita della stufa. **E' *imprescindibile istallare almeno due metri (2m) di tubo in verticale*** quando l'apparecchio esce direttamente attraverso il muro e così da creare una corrente naturale impedendo la possibilità di fumo e odori in una possibile mancanza di corrente elettrica.

La longitudine massima dei tubi in orizzontale è di 1 metro, dato che a maggiore longitudine corriamo il rischio di accumulo di ceneri, condensazioni o corrosioni nella stessa zona.

Si consiglia l'installazione di un sistema di alimentazione di soccorso (S.A.I.) in caso di mancanza di corrente elettrica o per cause climatologiche particolari (temporali, venti forti). ECOFOREST dispone in maniera opzionale di questo dispositivo. Questo apparecchio, sarebbe fonte di alimentazione solamente ed esclusivamente per l'estrattore di fuoriuscita di gas.

4.16. Distanze da porte, finestre, grate di ventilazione o entrate d'aria nell'edificio o in casa:

A	Distanza dalla griglia di ventilazione.	500 mm
B	Distanza dalla grigliadi ventilazione.	500 mm
C	Parte laterale di una finestra.	1250 mm
D	Lato superiore di una finestra.	650 mm
E	Lato superiore di una porta.	650 mm
F	Parte laterale di una porta.	1250 mm
G	Muro confinante.	300 mm
H	Altezza dal muroconfinante.	2300 mm
I	Edificio confinante.	650 mm

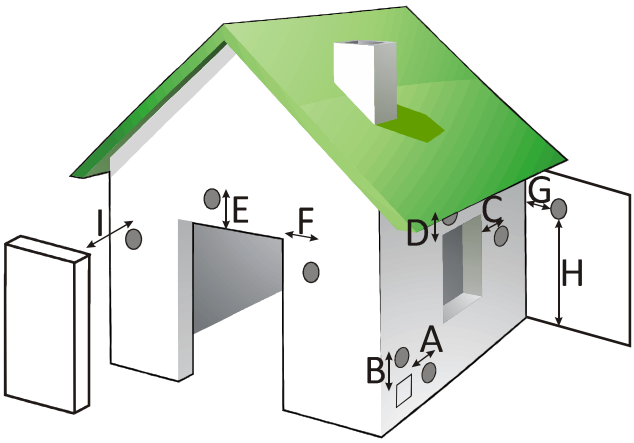


Figura 6

4.17. La distanza minima dall'uscita dei gas fino al suolo deve essere non meno di 65 centimetri, sempre dipendendo dal tipo di superficie. I gas possono arrivare a bruciare prato, piante e arbusti situati vicino all'uscita dei gas. Nel caso lo scarico della stufa sia più basso si dovranno rispettare le misure di sicurezza adatte. Il tubo di fuoriuscita di gas non debe trovarsi mai sotto al proprio estrattore.

4.18. La distanza minima fra lo scarico dei gas e il marciapiede deve essere di 2,20 metri.

4.19. ***Mai*** deve innestare il tubo di scarico del suo apparecchio in un camino o in un altro tubo già presente che sia più grande di 4 volte la sezione del tubo del suo apparecchio (Ø100 massimo 314 cm^2). Nel caso la sezione sia superiore a quella indicata, si deve canalizzare la scarico fino alla parte superiore.

Se il tubo installato in precedenza funzionava con un altro tipo di riscaldamento (legna, gasolio, etc), è ***OBBLIGATORIO*** realizzare una pulizia esaustiva del tubo stesso, per ridurre il rischio di incendi durante la fuoriuscita di gas.

4.20. Non si può installare il tubo di scarico dei gas in nessun genere di tubo in condivisione, come per esempio il tubo di una cappa, un'altra stufa o sistema di riscaldamento.

4.21. Se l'installazione del tubo di scarico non è corretta, l'aria di combustione può macchiare la parete di casa o la facciata dell'immobile. Inoltre l'accumulo di cenere all'interno può danneggiare dei componenti della stufa e il tubo stesso.

4.22. Il sistema di areazione non deve essere canalizzato per non compromettere il corretto funzionamento della stufa. Di conseguenza per facilitare l'ingresso d'aria naturale dobbiamo installare una griglia di ventilazione a meno di 50 centimetri sia in orizzontale sia in verticale dalla griglia di sicurezza per la fuoriuscita dei gas (***punto 4.16***).

Evitare l'esposizione della sua stufa a correnti d'aria esterne che potrebbero incidere sul corretto funzionamento e sul rendimento calorico dell'apparecchio.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22008371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

La ventilazione del locale deve soddisfare il flusso minimo richiesto dalle normative specifiche ed il flusso d'aria di ingresso massimo dell'apparecchio.

I estrattori possono causare problemi durante il funzionamento nella stessa stanza o lo stesso spazio dell'apparecchio.

4.23. In nessun caso il progetto della terminazione della stufa ostacolerà la libera diffusione nell'atmosfera dei prodotti di combustione. Si potrà collocare una rete metallica di un'apertura di 3x3 cm, per evitare l'entrata di uccelli o altri oggetti non desiderati

4.24. Se si posiziona un modulo di test di misurazione e campionamento dei fumi, lo stesso dovrà essere dotato di chiusura ermetica e autobloccante.

ESEMPI D'INSTALLAZIONE FUORIUSCITA DI GAS.

Di fronte l'impossibilità di eseguire un monitoraggio o rispettare tutte le possibilità d'installazione e normative locali d'installazione nella sua zona di residenza, Ecoforest garantisce con le installazioni suggerite a continuazione, Il corretto funzionamento della sua caldaia, ed inoltre rispetterà le misure minime di sicurezza tanto personali come materiali.

Se vuole installare la sua caldaia in un edificio, a parte rispettare le normative locali relative alla fuoriuscita di gas, le consigliamo di parlarne con il condominio per evitare problemi futuri.

Legga attentamente tutto il manuale di istruzioni e in particolar modo la sezione di installazione per assicurare un corretto funzionamento e rendimento della sua caldaia.

4.25. L'installazione riportata a continuazione è la più frequente. Dobbiamo solo tenere presente che se il tubo di fuoriuscita di gas ubicato nella parte esteriore dell'abitazione si trova in una zona di transito deve essere installato come tubo isolato.

①	Cappuccio anti-vento.
②	Collare di fissaggio in acciaio inox.
③	Giunto a "T" a 90° con filtro.
⑤	Guaina isolante.
⑥	Pavimento in legno.
⑦	Protezione non infiammabile.
⑱	*Distanza uguale o superiore a 2 metri.
*	Se superiore a 4 m aumentare le dimensioni.

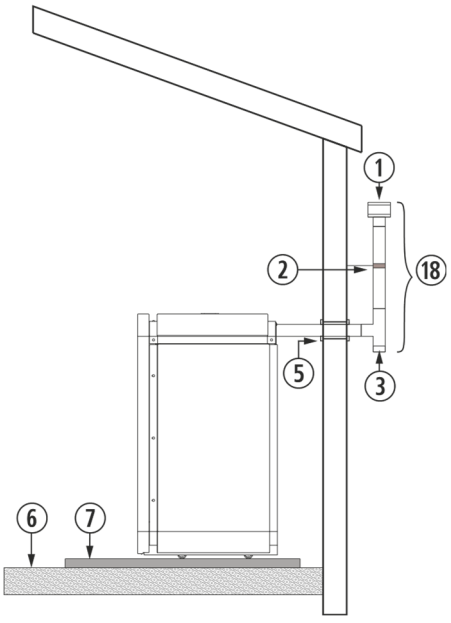


Figura 7

4.26. Se per ragioni estetiche, norme di sicurezza o urbanistiche non possiamo realizzare l'installazione precedente, è sempre possibile installare il tubo all'interno dell'abitazione, prestando speciale attenzione alle zone di contatto della stessa, così come all'altezza minima verticale e longitudine massima orizzontale.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Cappuccio anti-vento.
②	Collare di fissaggio in acciaio inox.
③	Giunto a “T” a 90° con filtro.
⑤	Guaina isolante.
⑥	Pavimento in legno.
⑦	Protezione non infiammabile.
⑭	Curva a 90°.
⑱	Distanza uguale o superiore a 2 metri.
⑲	***MASSIMO*** 1 metro.

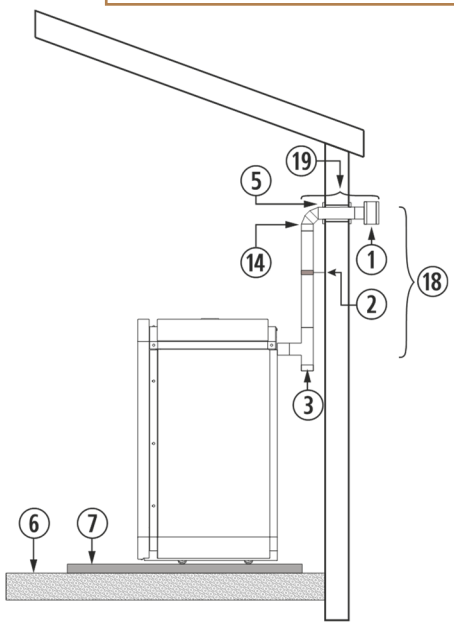
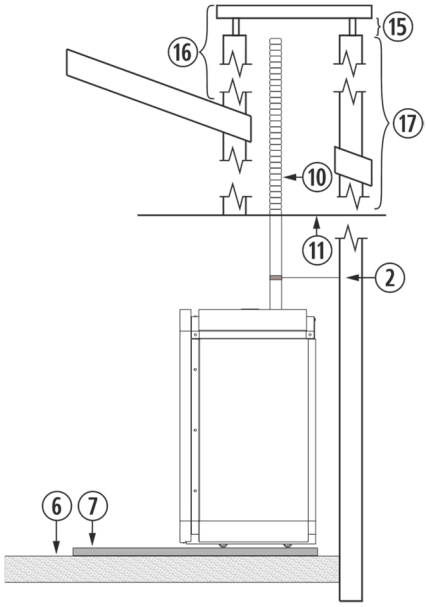


Figura 8

4.27. Nel montaggio attraverso un caminetto bisogna tenere in conto la perfetta sigillatura tra la tubazion flessibile e la rigida, così come l’isolamento da collocare nelle zone di contatto tra la tubazione e possibili zone combustibili. La terminazione del tubo si può lasciare dentro lo stesso caminetto, tenendo conto della sua apertura.

Dobbiamo prestare particolare attenzione alla pulizia del camino, specialmente se in precedenza è stato utilizzato con una stufa o una stufa ad incasso a legna. In tale caso, si consiglia vivamente di effettuare una pulizia esaustiva del condotto, dato che un’installazione in cattive condizioni può causare dei piccoli incendi.

Una volta terminata l’installazione, dobbiamo isolare il caminetto all’interno dell’abitazione.



②	Collare di fissaggio in acciaio inox.
⑥	Pavimento in legno.
⑦	Protezione non infiammabile.
⑩	Tubo in acciaio inossidabile flessibile.
⑪	Manicotto d’unione tra flessibile e rigido.
⑮	Minimo 200 mm.
⑯	Deve superare di 1 metro il tetto.
⑰	Se superiore a 4 m aumentare le dimensioni.

Figura 9

4.28. L’installazione di una stufa ad incasso in un caminetto può essere realizzata in completa totalità in un tubo flessibile, così come è indicato nella *figura 10.* Dobbiamo prestare speciale attenzione al momento di realizzare l’isolamento tra il caminetto e il tubo di fuoriuscita di gas per evitare possibili arretramenti di gas in caso di tormenta.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

②	Collare di fissaggio in acciaio inox.
③	Giunto a “T” a 90° con filtro.
⑥	Pavimento in legno.
⑦	Protezione non infiammabile.
⑩	Tubo in acciaio inossidabile flessibile.
⑪	Manicotto d’unione tra flessibile e rigido.
⑫	Isolante anti -arretramento.
⑮	Minimo 200mm.
⑯	Deve superare di 1 metro il tetto.
⑰	Se superiore a 4m aumentare le dimensioni.

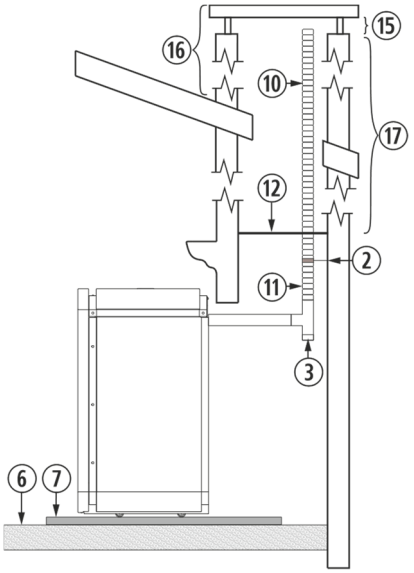


Figura 10

Installando il tubo flessibile per la fuoriuscita di gas, prestare particolare attenzione a che non si trovi a contatto o vicino alla placca elettrica né a materiale combustibile.

PULIZIA DEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO (MOLTO IMPORTANTE).

Il purgatore si trova sulla parte superiore dello scambiatore della caldaia, ed è possibile accedervi rimuovendo il coperchio dello scambiatore.

①	Purgatore.
②	Top superiore “top”.
③	Porta dello scambiatore.

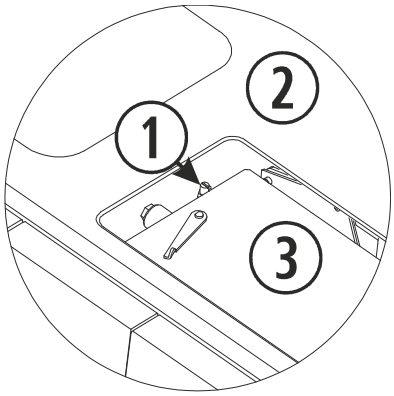


Figura 11

CONESSIONE DELL’ANTENNA WI-FI, CAVO DI ALIMENTAZIONE, TERMOSTATO DI AMBIENTE, TASTIERA E IL SUO SUPPORTO.

All’interno del focolare della stufa viene inviata una scatola di ***Ecoforest*** che contiene il manuale di istruzioni, il manuale di installazione e manutenzione, il cavo di alimentazione, la sonda di ambiente, la spazzola di pulizia, l’antenna wi-fi, la tastiera e il supporto della tastiera (eccetto Super insert).

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

IT

①	Supporto e tastiera.
②	Connessione di corrente ~230/240V - 50Hz.
③	Connessione del termostato d'ambiente.

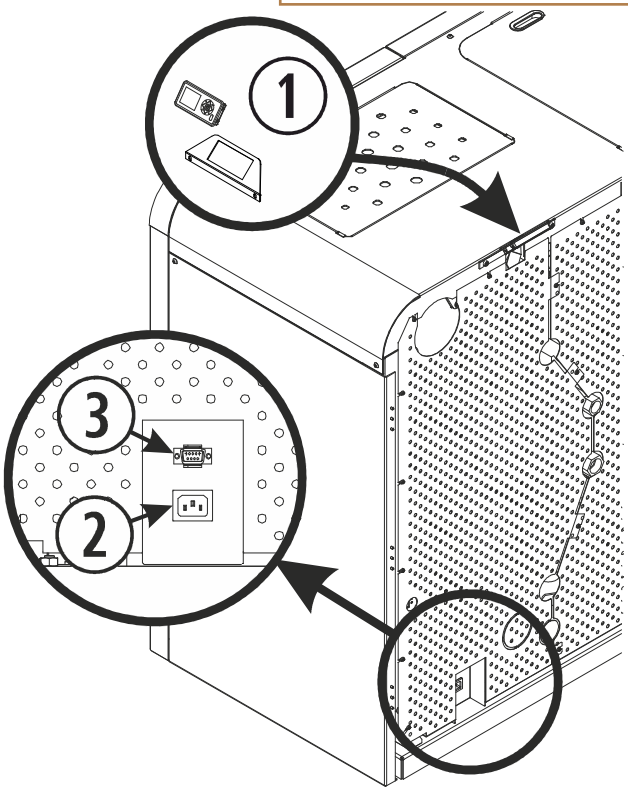


Figura 12

Avvitare l'antenna WiFi alla base di connessione con magnete; tale base dovrà essere fissata sulla parte posteriore della caldaia. Una volta assemblato, il gruppo deve risultare montato verticalmente

①	Antenne.
②	Embase de connexion magnétique.

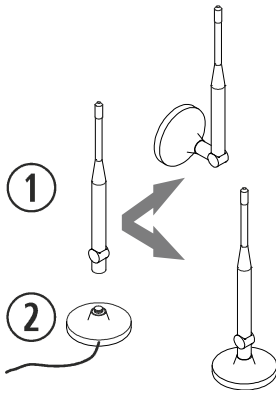
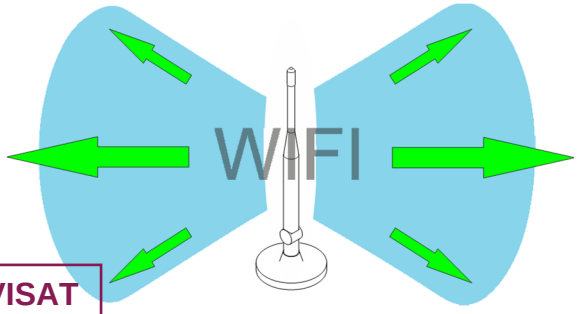


Figura 13

Posizionare la base magnetica con l'antenna dove si ritenga più opportuno. Evitare per quanto possibile che il perimetro dell'antenna sia circondato da piastre metalliche, perché deformerà il segnale WI-FI.



Vista di prospetto WI-FI.



Vista Wi-FI in pianta senza oggetti metallici in perimetro.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

INCASSARE LA CALDAIA SUPER INSERT NEL FORO PREDISPOSTO.

①	1075 mm.
②	1100 mm.
③	≥ 550 mm
④	Griglia di ventilazione ≥240x190mm. OBBLIGATORIO.
⑤	Modanatura inferiore.

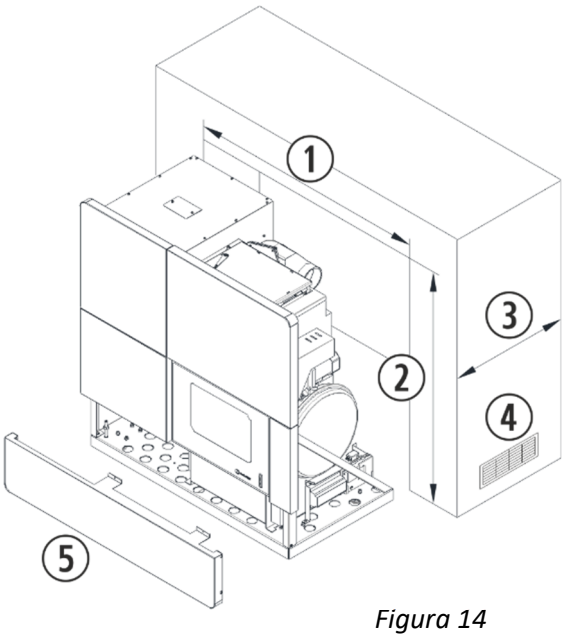


Figura 14

5. PULIZIA E MANUTENZIONE.

Per un ottimo funzionamento della sua caldaia è indispensabile eseguire le operazioni periodiche sottoelencate di pulizia e manutenzione (da eseguire a caldaia fredda).

La garanzia di 2 anni offerta da ***ECOFOREST*** non copre eventuali danni dei componenti della caldaia o della caldaia stessa per mancanza di manutenzione o per scarsa pulizia.

PULIZIA GIORNALIERA A CALDAIA FREDDA.



5.1. *Porta del focolare.*

A caldaia fredda, pulire il vetro semplicemente con un panno o adoperando un liquido per la pulizia dei vetri.

MANUTENZIONE SETTIMANALE.



5.2. *Braciere e casetto porta cenere.*

Aprire la porta di vetro della caldaia. All'interno troveremo il cestello forato, dove si produce la combustione. Ritiri il deflettore del cestello, per *Aveiro*. Aspiri e passi la spazzola di pulizia se fosse necessario, per evitare che i resti non bruciati otturino gli orifici del deflettore e dello stesso cestello. Nel caso delle caldaie *Aveiro*, il cestello è avvitato al focolare della caldaia da 8 viti. Svitare solo alla fine del periodo di utilizzo.

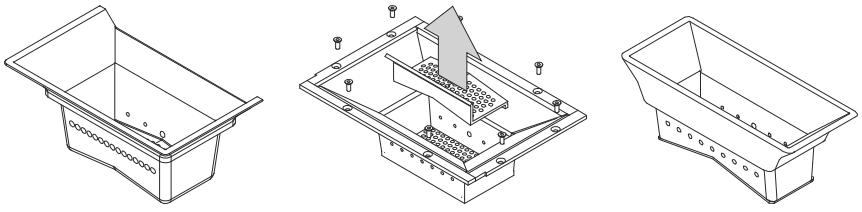


Figura 15

5.3. *Cassonetto porta-cenere.*

Il cassonetto porta-cenere, si trova sul piedistallo, dietro la porta del focolare. Per accedervi, dobbiamo prima [illegible] la porta esterna, rimuovendola nel modello Cantina Nova (*figura 16*) o premendo sul bordo circolare del [illegible]dro, per la Aveiro.

Se la caldaia è un modello Super Insert (*figura 17*), dobbiamo estrarre il cestello e la griglia di sicurezza del focolare, per poter accedere al cassonetto porta-cenere.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

IT

①	Cassonetto porta-cenere.
②	Porta del focolare.
③	Porta esterna (rivestimento).

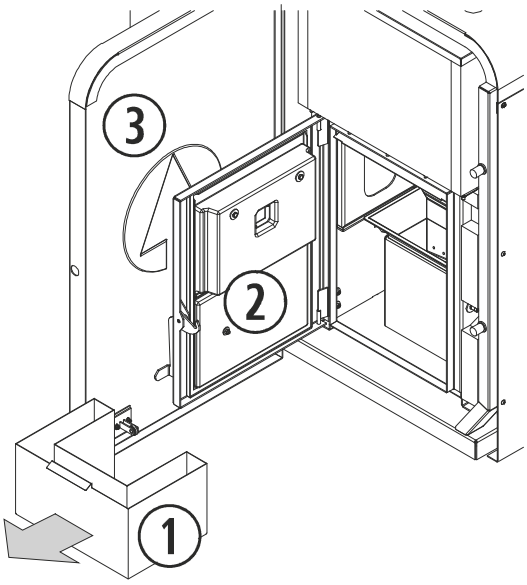


Figura 16

①	Cassonetto porta-cenere.
②	Cestello.
③	Griglia di sicurezza del focolare.

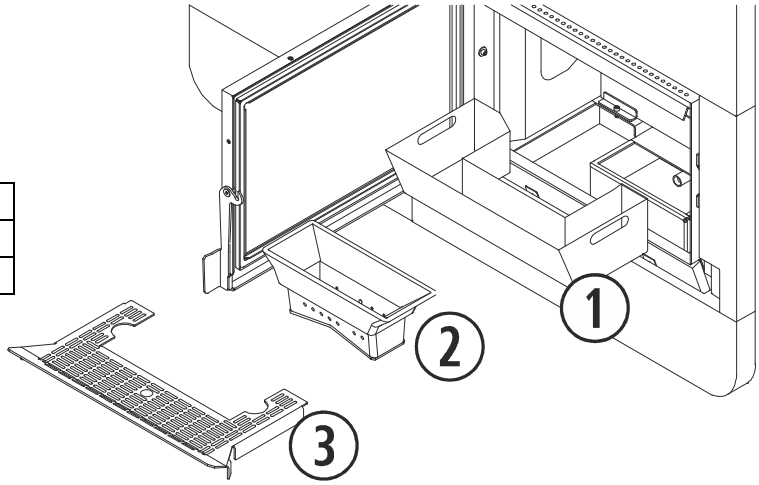


Figura 17

IMPORTANTE: Se la caldaia funziona piena di cenere o residui può arrivare a deformare il cestello, cassetto portacenere e il camino, provocando così un funzionamento difettoso.

MANTENUTENZIONE DI FINE STAGIONE O PER OGNI 500 KG DI COMBUSTIBILE.



E' necessario per assicurare la continuità del buon funzionamento e prolungare la vita dell'apparecchio. Quando finisce la stagione fredda contatti il suo fornitore (se ancora egli non l'ha fatto con lei) e prenda un appuntamento per realizzare la manutenzione di cui si è appena detto; nella quale si dovranno effettuare i seguenti lavori (sempre con la caldaia staccata dalla corrente elettrica):

5.4. *Revisione dei punti di pulizia giornalera e settimanale.*

5.5. ***Pulizia degli scambiatori e filtri di pulizia. ATTENZIONE! DOBBIAMO SCOLLEGARE LA STUFA PRIMA DI EFFETTUARE QUESTA OPERAZIONE).***

È possibile accedere ai tubi degli scambiatori, sia dalla parte frontale della stufa e sia dalla parte superiore. Per accedere dalla parte frontale, bisogna aprire la porta del rivestimento tirando nel caso della Cantina Nova o endo su di essa per la Aveiro, se si tratta di una caldaia *Super Insert*, dobbiamo estrarre la porta superiore della modanatura (fissata con 3 viti al laterale destro e con 2 al telaio centrale). Aperta la porta del

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

rivestimento, allenti i bulloni che fissano il coperchio frontale di pulizia dello scambiatore e la ritiri, lo stesso per la placca isolante dello scambiatore.

Per accedere al registro di manutenzione e agli scambiatori dalla parte superiore, togliere il coperchio dello scambiatore oltre ad estrarre la caldaia dall'incasso nel caso in cui si tratti di una caldaia *Super Insert*, girare la leva della porta dello scambiatore in senso contrario alle lancette dell'orologio, fino a che sia parallela al bordo della porta dello scambiatore e aprire come viene illustrato nella *figura 19*.

Una volta che abbiamo accesso ai tubi scambiatori, pulire i resti di cenere accumulata tra i tubi e le camere interne, con la spazzola di pulizia inviata con la stufa, e applicare il liquido per scambiatori (vedere esploso corpo stufa) seguendo le indicazioni riportate nella parte posteriore della confezione.

Per la pulizia del registro di manutenzione, impiegare la spazzola di pulizia e un'aspiratrice.

Una volta finita la pulizia, chiudere di nuovo gli accessi ai tubi scambiatori e al registro di manutenzione.

①	Isolamento dello scambiatore.
②	Coperchio frontale pulizia dello scambiatore.
③	Placca isolante dello scambiatore.
④	Tubi scambiatori.
⑤	Porta dello scambiatore.
⑥	Portello decorativo del "top".
⑦	Filtro di pulizia.
⑧	Detersivo per gli scambiatori Ecoforest.

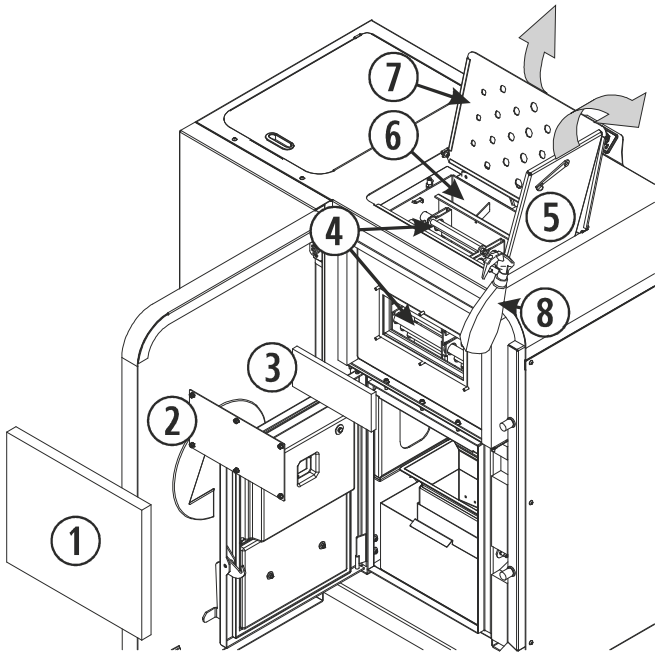


Figura 18

①	Coperchio frontale pulizia dello scambiatore.
②	Placca isolante dello scambiatore.
③	Tubi scambiatori.
④	Porta dello scambiatore.
⑤	Coperchio dello scambiatore.
⑥	Botola di pulizia.
⑦	Detersivo per gli scambiatori Ecoforest.

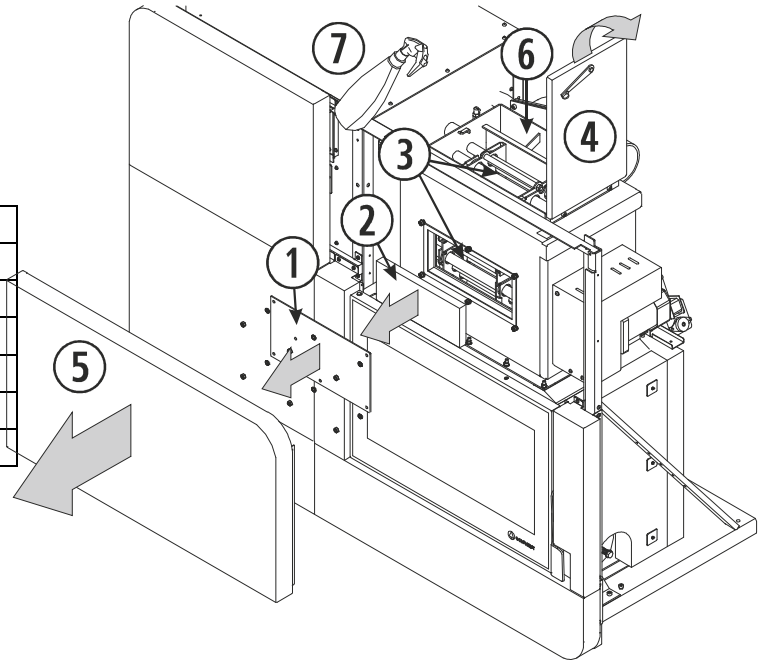


Figura 19

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

veniente calcolare la periodicità con la quale si puliscono i registri, considerando le ore di funzionamento, do così la saturazione della cenere.

n° colegiat: 21993

5.6. *Pulizia del circuito d'uscita dei gas dl la caldaia. Sempre con la caldaia Staccata dalla corrente lettrica* ***(Molto importante).***

Per un'ottima pulizia del collettore dell'estrattore si raccomanda di smontare il proprio estrattore, questo ci darà accesso totale a tutta la zona per una pulizia migliore. Per ottenere questo risultato, togliere le viti che fissano i bordi della griglia posteriore della stufa e rimuoverla, o estrarre la caldaia dall'incasso in caso di una caldaia *Super Insert,* ottenendo un accesso totale all'estrattore. Una volta che abbiamo smontato l'estrattore lo puliremo con un pennello secco, prestando particolare attenzione alla turbina e alla custodia.

Al momento di rimontare l'estrattore è ***OBBLIGATORIO*** sostituire la guarnizione dell'estrattore con una nuova, dato che corriamo il rischio che i gas entrino nella nostra abitazione.

①	Estrattore della fuoriuscita di gas.
②	Guarnizione di fibra ceramica (sostituire).

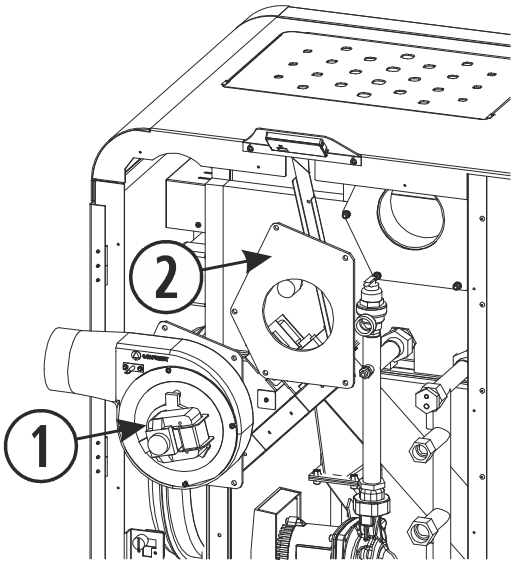


Figura 20

5.7. *Smontare e pulire la tubazione d'uscita dei gas.*

Al momento di rimontare il tubo, si assicuri di sigillarlo bene (preferibilmente con silicone). Se i tubi dispongono di guarnizioni di tenuta deve verificare il loro corretto stato e se fosse necessario sostituirle.

5.8. Lubrificare la vite e la molla della valvola di sicurezza dello scarico dei gas. Si trova verso sinistra del cassone porta cenere**.** Per accedervi e poter lubrificare la valvola antiesplosione, aprire le porte della stufa, rimuovere il cassone porta cenere e spingere la lastra rotonda all'infuori, permettendo così la lubrificazione della vite e molla della valvola.

①	Punto de lubrificare.

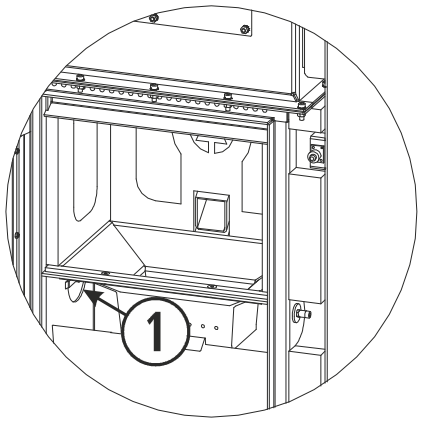


Figura 21

5.9. Svuotare il condotto dal combustibile rimanente, per evitare che il pellets assorba umidità.

5.10. *Revisione delle giunture della porta di vetro.*

onare al dettaglio qualunque imperfezione che possa produrre un'uscita d'aria. Procedere alla sua uzione nel caso in cui sia necessario.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.11. Pulizia della sporcizia che si potrebbe accumulare all'interno della caldaia (parte bassa, componenti, ecc.), accedendo alla stessa dalla parte posteriore.

5.12. *Pulizia del condotto per l'alimentazione del combustibile.*
Usare lo spazzolino in dotazione da ***ECOFOREST*** per pulire fino alla fine del condotto eventuali residui.

①	Spazzolino per la pulizia.
②	Tubo per l'alimentazione del combustibile.

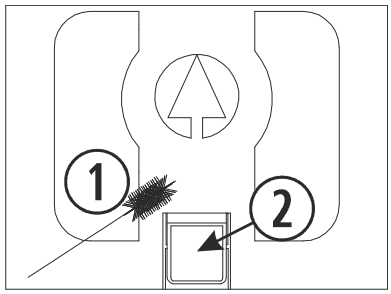


Figura 22

5.13. Lubrificazione della boccola dell'asse senza fine con un olio lubrificante, una piccola quantità è suficiente per tutta la stagione. **Operazione raccomandata solamente ed esclusivamente in caso di rumori anomali.** Rimuovendo la griglia posteriore della stufa, avremo accesso all'insieme del motore riduttore e vite senza fine. Questa operazione solo sarebbe necessaria in caso di rumori, perché essa è già stata lubrificata dalla fabbrica con lubrificante ad alto rendimento (la sua eficacia dura diversi anni).

①	Motoriduttore della vite senza-fine.
②	Boccola e punti di lubrificazione.

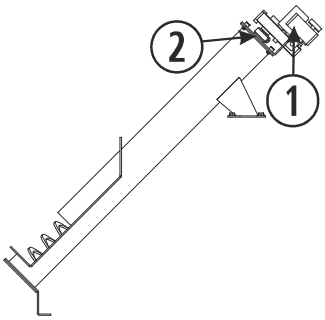


Figura 23

5.14. Per essere sicuri del buon funzionamento della valvola di sicurezza, è opportuno effettuare una scarica verso la fine del periodo di utilizzo o ogni anno. Per utilizzare la linguetta di scarico, bisogna ritirare le griglie posteriori della caldaia o estrarre la caldaia dall'incasso in caso di una caldaia *Super Insert*. Una volta abbiamo accesso, ruotare il filo in senso antiorario fino a quando il pistone viene attivato effettuando lo scarico e dopo riportarlo nella sua posizione iniziale. ***Attenzione:*** La valvola di scarico, deve essere collegata a uno scarico sifonato, ed essere visibile al passaggio d'acqua.

①	Valvola di sicurezza.
②	Linguetta di scarico.

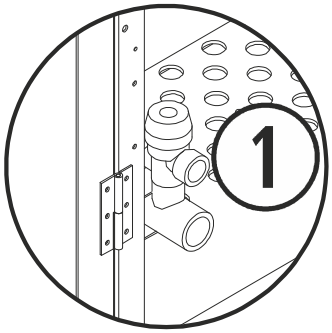


Figura 24

IMPORTANTE: Dopo la pulizia o messa a punto è necessario controllare il corretto funzionamento del suo apparecchio. Si consiglia di scollegare l'apparecchio dalla corrente elettrica nella stagione in cui non sarà utilizzato in m evitare possibili danni in caso di temporali.

CHECK-UP D'INIZIO DI STAGIONE.

5.16. Verificare gli elementi di sicurezza: pressione nel vaso di espansione, valvola di sicurezza (sezione ***5.14***), ecc.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.17. Purgare l'installazione, così come indicato nel punto ***4***.

5.18. Controllare che sia nell'entrata d'aria di combustione sia nella fuoriuscita di gas non ci sia nessun elemento estraneo (per esempio, dei nidi d'uccelli) che impedisca una normale circolazione dell'aria.

5.19. Si consiglia di pulire la parte posteriore del suo apparecchio (alla quale si ha accesso attraverso la grata posteriore o attraverso le porte laterali) per estrarre la possibile polvere accumulata durante la stagione estiva.

6. PROBLEMI E SUGGERIMENTI.

VIETATO FARE:

6.1. Non accendere e spegnere la stufa a intermittenza. Questo può danneggiare degli elementi interni elettronici e dei motori di ~230/240V - 50Hz.

6.2. ***Non toccare mai la stufa con le mani bagnate*****.** Anche se l'apparecchio è dotato d'impianto di massa a terra, è sempre un apparecchio elettrico che può provocare delle scosse pericolose. Soltanto un tecnico qualificato può risolvere eventuali problemi.

6.3. Nelle zone ad alta temperatura le viti non vanno svitate senza averle prima lubrificate.

COSA FARE SE...

LA CALDAIA NON E' ALIMENTATA ELETTRICAMENTE:

6.4. Controllare che la spina della caldaia sia inserita e che la presa di corrente sia alimentata.

6.5. Verificare che il cavo d'alimentazione non sia danneggiato.
Con la caldaia scollegata, aprire la porta laterale destra, ritirando le 2 viti di allen che la sostengono per la Cantina Nova, 2 viti di torx per la Aveiro e verificare che nella C.P.U. non ci sia alcun spinotto scollegato.

6.6. Controllare la spia della C.P.U. Se si trova spenta, verificare lo stato del fusible della C.P.U.

NON SCENDONO PELLET E L'APPARECCHIO NON SI ACCENDE:

6.7. Controllare che vi sia pellet nel serbatoio.

6.8. Controllare che la porta di vetro sia ben chiusa.

6.9. Controllare che non ci siano corpi estranei che intasino il tubo di scarico (nidi d'uccelli, plastica, ecc.).

6.10. Verificare che l'estrattore funzioni. Se non funziona, non scendono pellet nel serbatoio.

6.11. *Con la caldaia scollegata,* controllare il termostato di sicurezza che si trova all'interno nella parte posteriore, verso il lato destro. Per attivarlo si deve spingere il bottone, se il termostato si trova attivato si sentirà un "clic". Se il termostato di sicurezza era già stato attivato in precedenza, è bene consultare il distributore. Nella *figura 25*, è illustrata la posizione del termostato nella *Cantina Nova* e *Aveiro*. Nel modello Super Insert, il termostato di sicurezza si trova aprendo la porta di vetro, sul lato destro.

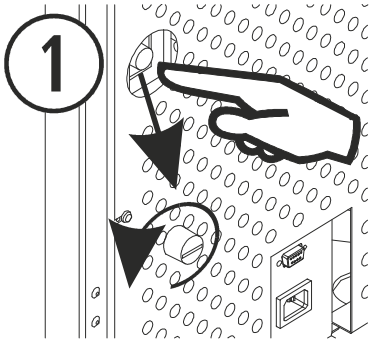


Figura 25

①	Termostato di sicurezza e riarmo.

6. motoriduttore è alimentato, ma gira più lento del dovuto, la causa potrebbe essere dovuta a un'ostruzione causata da una vite, un pezzo di legno, ecc. Svuotare il serbatoio e, se necessario, smontare la vite senza fine.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

6.13. Se sente un rumore fastidioso mentre il motoriduttore gira, vuol dire che ha bisogno di essere lubrificato. Lubrificare la vite senza-fine ma ***MAI*** lubrificare il motoriduttore, vedi il punto ***5.13***.

SCENDONO PELLET MA L'APPARECCHIO NON SI ACCENDE:

6.14. Controlli che la porta di vetro sia ben chiusa.

6.15. Verifichi la corretta collocazione della resistenza. Cioè, che il tubo supporto della resistenza e l'orificio centrale di grandezza maggiore del cestello, coincidano. Allo stesso modo, il tubo supporto della resistenza deve coincidere con il cestello.

①	Cestello forato.
②	Ingresso d'aria della resistenza.
③	Guida della resistenza.
④	Resistenza d'accensione.
⑤	Tubo di supporto della resistenza.
⑥	Perno della resistenza.
⑦	Guida del tubo di supporto della resistenza.
⑧	Tubo di supporto della resistenza installato in modo sbagliato.
⑨	Tubo di supporto della resistenza installato in modo sbagliato.
⑩	Resistenza d'accensione installata in modo sbagliato.
⑪	Tubo di supporto della resistenza installato in modo sbagliato.

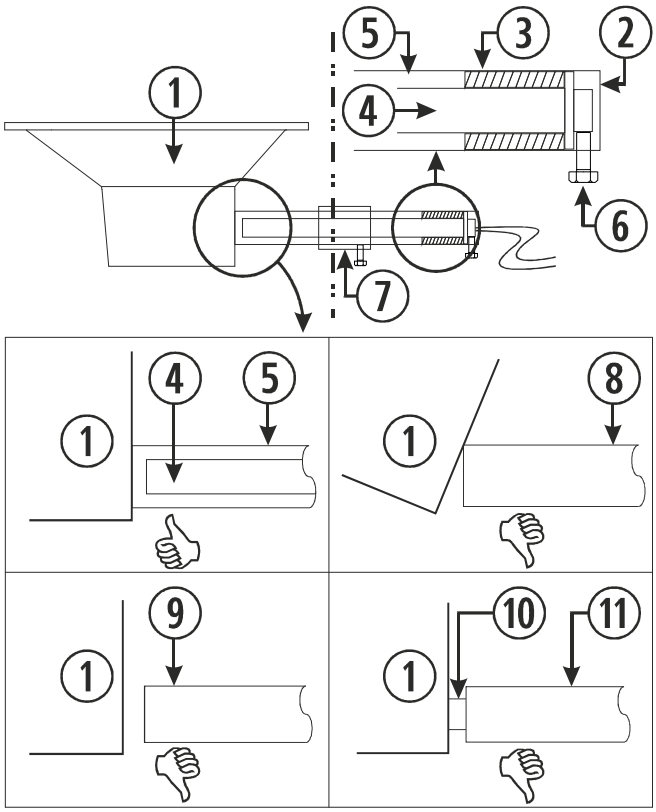


Figura 26

6.16. Si raccomanda di eseguire delle pulizie periodiche dell'apparecchio a fin di evitare che i residui accumulati possano ostacolare l'accensione della caldaia.

6.17. Verificare che la resistenza funzioni.

LA RESISTENZA DI ACCENSIONE NON FUNZIONA:

6.18. Verificare che la resistenza scaldi: avvicinando il dito *(non toccare)* all'orificio sul quale concentra il calore la resistenza (orificio centrale de grandezza maggiore).

IL VENTILATORE ESTRATTORE DI SCARICO NON FUNZIONA O NON FUNZIONA BENE:

6.19. ***A caldaia scollegata,*** verificare che il motore dell'estrattore non sia bloccato facendolo girare con la mano.

6.20. Accendere l'apparecchio per vedere se arriva corrente al motore.

6.21. Controllare che gli spinotti di connessione del ventilatore e del condensatore siano collegati (si trovano nella parte posteriore della stufa).

POMPA ACQUA NON GIRA:

6. caldaia accumula calore e la pompa non muove l'acqua verso l'installazione, contatti il suo fornitore.

LDAIA SI SPEGNE:

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

6.23. Controllare che ci sia pellet nel serbatoio.

6.24. Una precedente programmazione dell'orologio da lei dimenticata può far spegnere l'apparecchio.

6.25. La scarsa qualità del pellet, l'umidità o l'eccesso di segatura può far spegnere l'apparecchio.

6.26. Se l'apparecchio si spegne e nel cestello troviamo dei pellet non del tutto bruciati, può essere dovuto a una scarsa pulizia (vedi menu ***"Pulizia e Manutenzione"***).

6.27. Sporcizia all'interno della caldaia o uso troppo prolungato senza pulirla.

6.28. Se la caldaia si è spenta e nel cestello non c'è pellet, controllare il motoriduttore, il ventilatore estrattore e pompa acqua.

SISTEMA DI PULIZIA AUTOMATICO NON FUNZIONA:

6.29. Verificare la spia rossa situata dietro la porta della caldaia Cantina Nova (vedere *figura 15*) e Aveiro. Se la spia è attivata per un periodo superiore ai 2 minuti, significa che il sistema di pulizia si è otturato. Contatti il suo distributore.

ALLARME IN WEB / TASTIERA:

Verificare il paragrafo ***Alarme*** dal manual di instruzioni.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

7. GARANZIA.

Biomassa Ecoforestal di Villacañas S.A.U. (***ECOFOREST***) garantirà quest'apparecchio per 2 (due) anni dalla data d'acquisto in caso di difetti di produzione o di difetti materiali del prodotto.

La responsabilità di ***ECOFOREST*** è limitata alla fornitura del prodotto, il quale deve essere installato correttamente e secondo le istruzioni riportate sul manuale in dotazione e in conformità alle leggi vigenti.

L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato, il quale si assumerà la piena responsabilità dell'installazione finale e del corretto funzionamento del prodotto. ***ECOFOREST*** si esime da qualsiasi responsabilità nel caso non siano adottate queste precauzioni. Le installazioni in luoghi pubblici sono soggette a regolamenti specifici secondo la zona geografica d'installazione.

E' indispensabile eseguire un test di buon funzionamento dell'apparecchio prima di completare l'installazione corrispondente con finiture in muratura (elementi decorativi, rivestimenti esterni, pilastri, pareti dipinte, etc.).

ECOFOREST non è responsabile di eventuali danni e successivi costi di riparazione alle finiture sopra elencate, anche quando questi danni sono stati causati dalla sostituzione di pezzi danneggiati.

ECOFORESTassicura che tutti i prodotti sono realizzati con materiali di prima qualità adoperando tecniche di lavorazione che garantiscono la loro efficienza.

Se durante il normale utilizzo di tali dispositivi saranno rilevati componenti difettosi o danneggiati, la sostituzione di questi componenti sarà effettuata gratuitamente dal concessionario che ha concluso la vendita o dal rivenditore di zona.

Per i nostri prodotti venduti all'estero tale sostituzione sarà effettuata gratuitamente, sempre nella nostra sede, salvo che non vi siano specifici accordi con i distributori dei nostri prodotti all'estero.

CONDIZIONI E VALIDITA' DELLA GARANZIA:

La garanzia è valida se:

- Essere in possesso del giustificativo o prova di pagamento del prodotto.
- Il venditore convalida la data di acquisito.
- Il venditore è un distributore autorizzato.
- Il montaggio e l'installazione dell'apparecchio sono stati effettuati da un tecnico autorizzato. Il tecnico deve ritenere idonee le caratteristiche tecniche dell'apparecchio prima dell'installazione. In ogni caso, l'installazione deve essere conforme alle indicazioni contenute nel manuale d'istruzioni fornito assieme al prodotto.
- L'apparecchio è utilizzato come indicato nel manuale d'istruzioni fornito con il prodotto.

La garanzia non copre i danni causati da:

- Fenomeni atmosferici, agenti chimici, mancanza di manutenzione, sovratensioni, modifiche e/o uso improprio del prodotto, inefficienza e/o inadeguatezza del tubo di scarico e/o da altre cause che non dipendono dall'apparecchio.
- Surriscaldamento dell'apparecchio a causa della combustione di materiali che non corrispondono al tipo specificato nel manuale (pellet di legno).
- Servizio di trasporto. Al momento della consegna, si consiglia di controllare attentamente la merce. Informare immediatamente il venditore di eventuali danni e registrare le anomalie riscontrate nella bolla di consegna, allegando anche una copia per il vettore. Ha 24 ore per fare un reclamo per iscritto sia al vettore di trasporto sia al rivenditore.
- Si accettano restituzioni solo se sono state precedentemente accettate per iscritto da ***ECOFOREST***. I prodotti devono essere restituiti nella loro confezione originale e in perfette condizioni. Allegare una copia della bolla di consegna e della fattura (se presente) assieme ad una breve spiegazione del problema. Le spese di spedizione saranno a suo carico. Includere l'accettazione di tutte queste condizioni.
- Modifiche non autorizzate da ***ECOFOREST*** nel cablaggio elettrico, nei componenti o nella struttura della stufa.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Sono esclusi da garanzia:

- Tutti i componenti soggetti a usura: le guarnizioni in fibra delle porte, il vetro ceramico della porta, il cestello forato, le lamiere del focolare, le parti verniciate, le parti cromate o dorate, la resistenza d'accensione e la turbina dell'estrattore (elica).
- Le variazioni cromatiche, le cavillature e lievi differenze nelle dimensioni dei pezzi in ceramica (se sono presenti nel modello della sua stufa) non costituiscono motivo di reclamo perché sono da considerarsi caratteristiche di questi materiali.
- I lavori di muratura o eventuali impianti idraulici eseguiti per l'installazione dell'apparecchio.
- Gli apparecchi che producono acqua calda (boiler, apparecchi di stoccaggio) nonché i componenti adoperati per l'installazione di acqua calda che non siano stati forniti da ***ECOFOREST***. Così come la taratura o modifica del prodotto dovuta alla tipologia del combustibile utilizzato o alle caratteristiche dell'installazione.
- Questa garanzia è valida solo per l'acquirente. La garanzia non è cedibile.
- La sostituzione dei componenti non estende ulteriormente la validità della garanzia.
- ***ECOFOREST*** non eroga indennizzi per l'inefficienza dell'apparecchio a causa di un calcolo errato del potere calorico del prodotto.
- Questa è l'unica garanzia valida e nessun altro è autorizzato a fornire altre garanzie in nome o per conto di ***ECOFOREST***.
- ***ECOFOREST*** non prevede nessun tipo di risarcimento per danni diretti o indiretti causati dal prodotto o dai componenti.

IT

Rivolgersi al venditore del prodotto per la richiesta d'intervento.

ECOFOREST si riserva la facoltà la modificare in qualunque momento, senza preavviso, le caratteristiche tecniche ed estetiche, i manuali d'istruzioni, la garanzia e il listino prezzi degli elementi ***ECOFOREST***.

Qualsiasi suggerimento e/o richiamo devono essere inviati per iscritto a:

ECOFOREST Biomasa Eco Forestal de Villacañas, S.A.U.
Polígono industrial A Pasaxe, C/15 – N° 22 – Parcela 139.
36316 – Vincios / Gondomar – Spagna.
Fax: + 34 986 262 186
Telefono.: + 34 986 262 184 / 34 986 262 185 / 34 986 417 700
https://www.ecoforest.es

Riportare sul suggerimento e/o richiamo i seguenti dati:
Nominativo e indirizzo del suo fornitore.
Nominativo, indirizzo e recapito telefonico del tecnico installatore.
Nominativo, indirizzo e recapito telefonico dell'acquirente.
Fattura e/o bolla di consegna dell'acquisto.
Data iniziale d'installazione e funzionamento.
Numero di serie e modello dell'apparecchio.
Revisioni, interventi e controlli di manutenzioni annuali timbrati dal rivenditore.

Assicuratevi di spiegare con chiarezza il motivo della vostra richiesta, fornendo tutti i dati necessari per evitare malintesi.

Gli interventi durante il periodo di garanzia prevedono la riparazione gratuita dell'apparecchio, come previsto dalla normativa vigente.

GIURISDIZIONE:

Entrambe le parti sono soggette alla giurisdizione dei tribunali di Vigo, con rinuncia espressa ad avvalersi di qu giurisdizione, anche in caso di addebiti bancari in una città spagnola o all'estero.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

nº colegiat: 21993

Leia com atenção este manual de instruções antes de utilizar o aparelho. Só assim, poderá obter as melhores vantagens e a máxima segurança durante o seu uso.

Este aparelho pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos de idade e por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou com falta de experiência e conhecimento, se forem vigiadas ou se lhes tiver sido dada formação adequada acerca do uso do aparelho de uma forma segura e assim compreederem os perigos que envolve. A limpeza e a **manutenção a realizar pelo utilizador** não deve ser feita por crianças sem vigilância.

O cristal da porta e algumas superfícies do aparelho pode atingir altas temperaturas.

Leia com atenção este manual de instruções antes de utilizar o aparelho. Só assim, poderá obter as melhores vantagens e a máxima segurança durante o seu uso.

Dar especial atenção a los apartados *1*, *2.20* e *4*.

Pressão máxima da água de entrada: 220 kPa.
Pressão mínima da água de entrada: 80 kPa.
Pressão de água recomendada em circuito: 120 kPa.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2200337I
13/04/2022

ÍNDICE

1.- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS. Página 104

2.- ADVERTÊNCIAS E RECOMENDAÇÕES. Página 108

3.- COMBUSTÍVEL. Página 109

4.- INSTALAÇÃO. Página 110

5.- LIMPEZA E MANUTENÇÃO. Página 117

6.- PROBLEMAS E RECOMENDAÇÕES. Página 122

7.- GARANTIA. Página 125

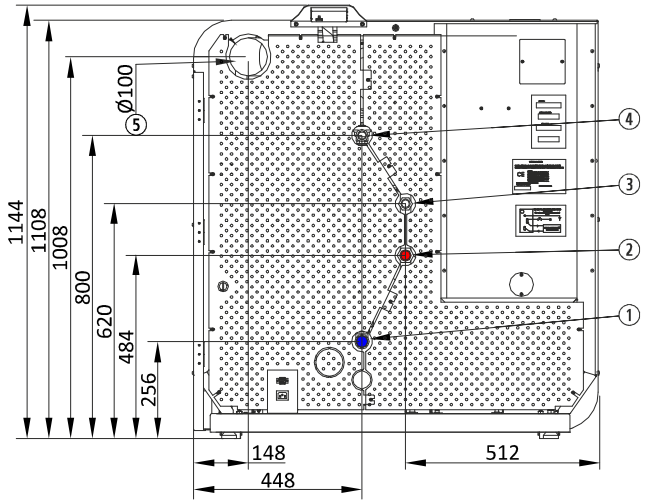
8.- ESQUEMA ELÉCTRICO. Página 128

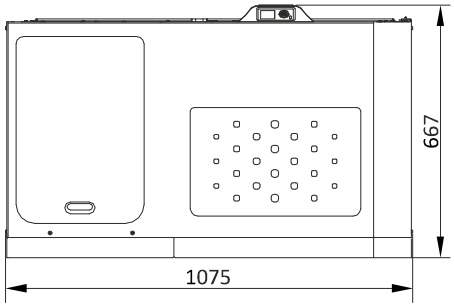
VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

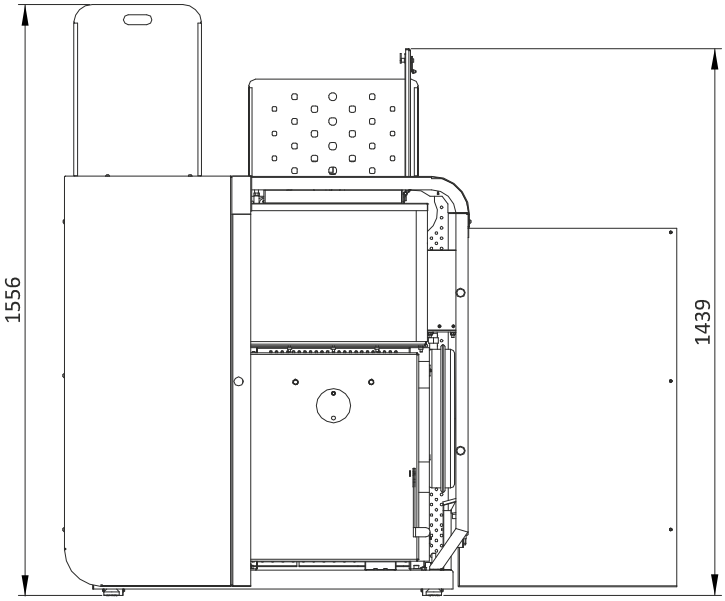
n° colegiat: 21993

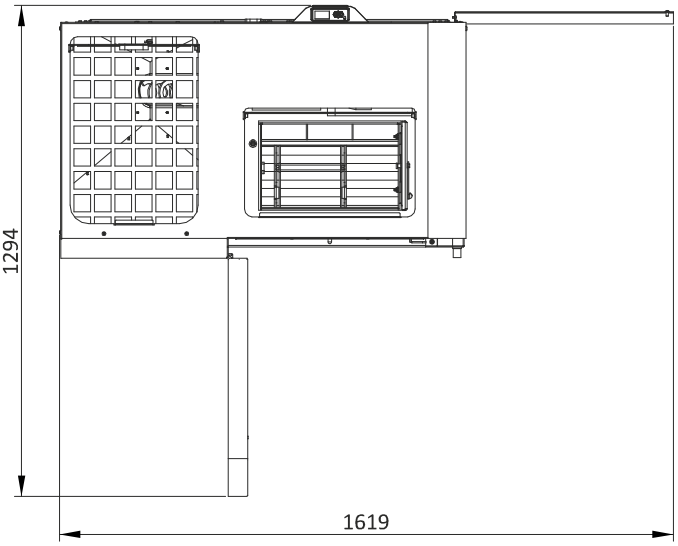
1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

CANTINA NOVA (CN 2012 | CN-01-01).









PT

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

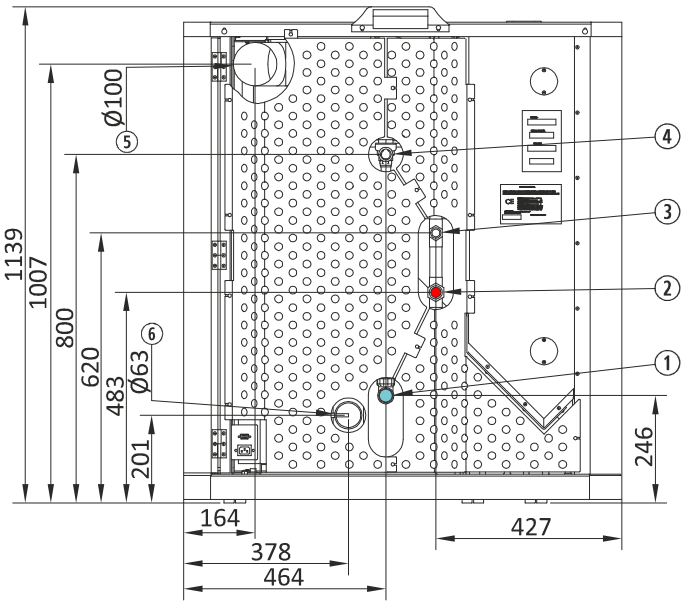
CE

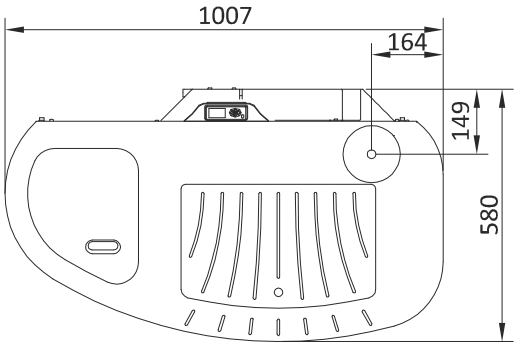
UNE EN 14785

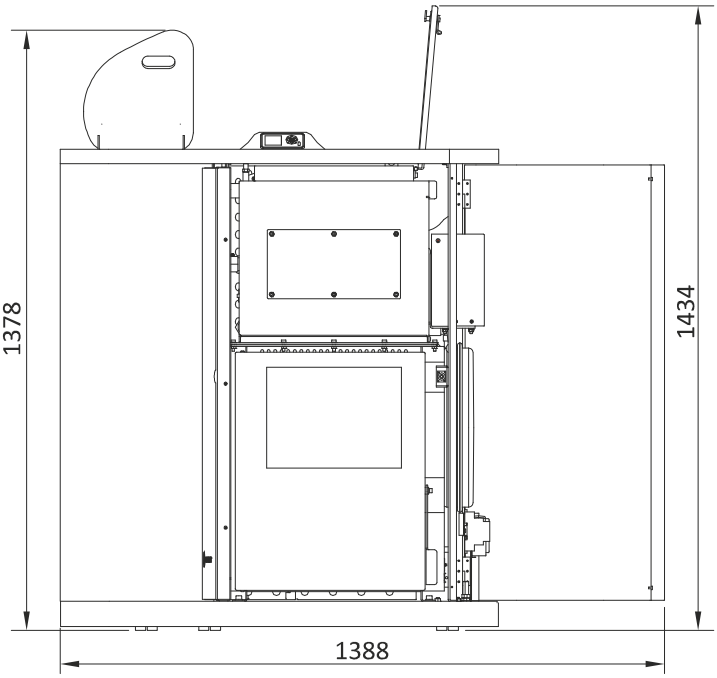
n° colegiat: 21993

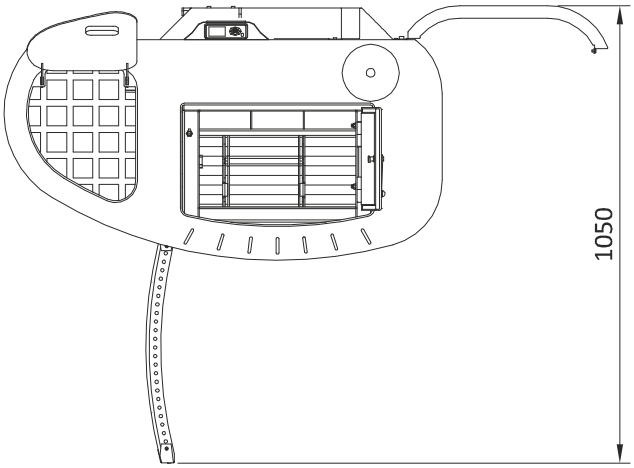
AVEIRO (HN 2011 | HN-00-14).

PT







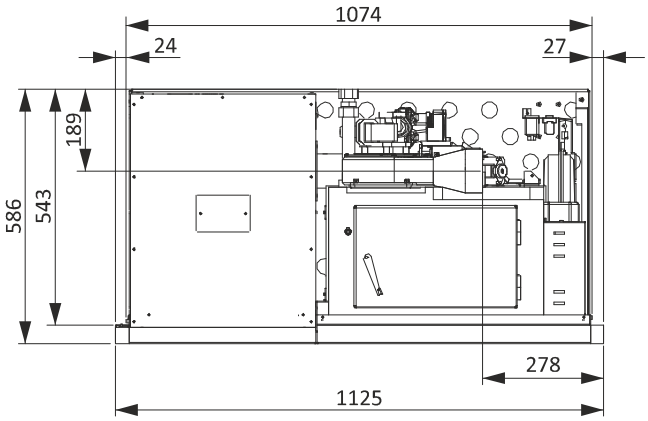


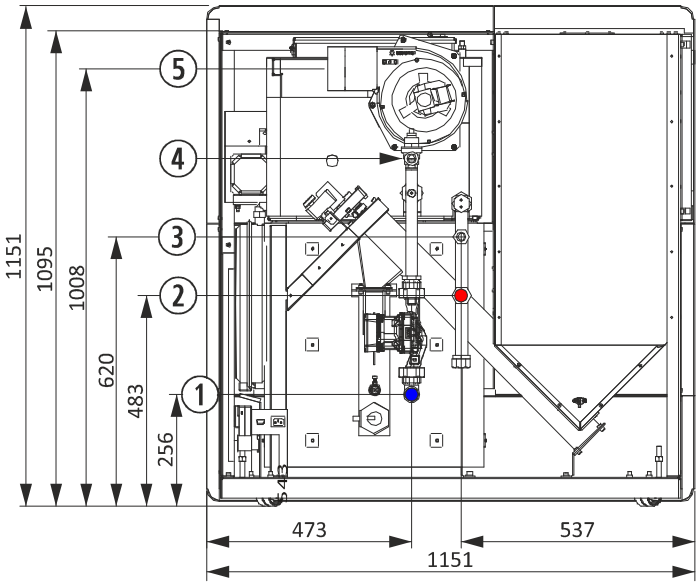
CE

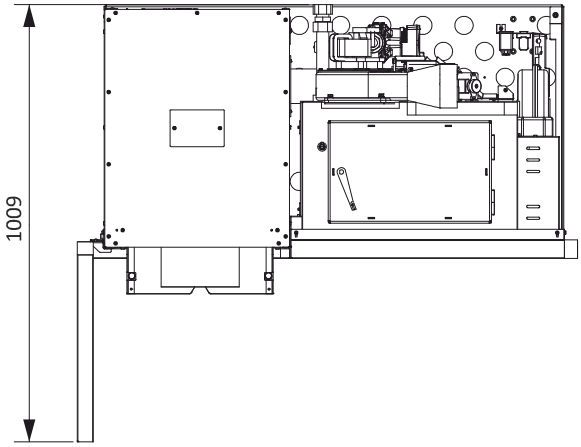
UNE EN 14785

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

SUPER INSERT (SI 2013 | SI-01-07).







VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

UNE EN 14785

PT

			CN 2012		HN 2011			SI 2019	
			24	30	18	24	30	24	30
CONEXÕES									
①	Retorno do Aquecimento – rosca fêmea	"	1						
②	Ida do Aquecimento – rosca Fêmea	"	1						
③	Carga – descarga – rosca Fêmea	"	3/4						
④	Descarga da válvula de segurança – rosca fêmea	"	1/2						
⑤	Saída de gases	mm	100						
ENTRADA DE AR									
•Caudal aire admisión máximo*		m^3/h	60,7	87,3	44,7	60,7	87,3	62,4	89,6
•Tiragem mínima recomendada		mBar / Pa	0,12 / 12						
HIDRÁULICA									
•Volume agua interior caldeira		L	14	15	13	14	15	14	15
•Vaso de expansão			8 L | -10/+100 °C 0,75 Bar | 3 Bar máx						
•Pressão máxima de trabalho		Bar / KPa	2,2 / 220						
•Pressão mínima de trabalho			0,8 / 80						
•Pressão de trabalho recomendada			1,2 / 120						
•Válvula de segurança tarada			3 / 300						
CARACTERÍSTICAS GERAIS									
•Peso		Kg	330		285			260	
•Capacidade da depósito **		Kg	116		63			85	
•Sonoridade a nível 9, 3m de distância e 1,5m de altura		dB	46		46			46	
POTÊNCIA TÉRMICA NOMINAL									
•Queda de combustível		1-9	9						
•Potência térmica nominal		kW	24	30	18	24	30	24	30
•Rendimento		%	93	91,8	94,2	93	91,8	92,1	90,5
•Consumo		kg/h	5,2	6,5	3,8	5,2	6,5	5,2	6,6
•Autonomia aproximada		h	22	18	16	12	10	21	16
•Conteúdo CO (a 13% de O_2)		%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03
•Caudal mássico de fumos		g/s	14	19	11	14	19	15	20
•Tª média de fumos		°C	143	175	118	143	175	135	166
•Consumo de energia auxiliar		W	391	391	391	391	391	391	391
POTENCIA TÉRMICA REDUCIDA									
•Queda de combustível		1-9	1						
•Potencia térmica reducida		kW	11,3	13,6	10	11,3	13,6	9,6	9,9
•Rendimento		%	95,1	93,1	94,8	95,1	93,1	92,8	92,5
•Consumo		g/h	2,4	2,9	2,1	2,4	2,9	2,1	2,1
•Autonomia aproximada		h	49	40	30	26	22	53	51
•Conteúdo CO (a 13% de O_2)		%	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,04
•Caudal mássico de fumos		g/s	8	11	7	8	11	8	--
•Tª média de fumos		°C	94	106	90	94	106	93	92
•C energia auxiliar		W	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2. ADVERTÊNCIAS E RECOMENDAÇÕES.



2.1. Todas as regulamentações locais, incluindo as referentes a normas nacionais e europeias, devem ser cumpridas quando se instala a estufa.

2.2. Para prevenir a possibilidade de acidentes deve realizar uma correcta instalação seguindo as instruções que se especificam neste manual. O seu distribuidor ***ECOFOREST*** estará disposto a ajudar e fornecer-lhe informação quanto às normas e à legislação de instalação da sua zona.

2.3. Devido á inexistência de um controle directo sobre a instalação da sua estufa, ecoforest não dá a garantia nem assume a responsabilidade que possa surgir de danos ocasionados por um mau uso ou uma má instalação.

2.4. Recomendamos que o cálculo calorífico e instalação seja realizado por um técnico qualificado.

2.5. Recomenda se que um instalador autorizado instale a sua estufa de pellets.

2.6. As manutenções realizadas no fim da temporada ou por cada 500kg de combustível consumido, bem como as reparações ou alterações sobre o equipamento, deverão ser realizadas por pessoal autorizado.

2.7. A caldeira deve ser montada numa superfície que tenha capacidade de carga adequada e, se a construção existente não permitir cumprir este requisito prévio as condições devem ser criadas para que assim seja, por exemplo, montando uma placa de divisão ou distribuição de carga.

2.8. Não utilize nunca para acender a caldeira, gasolina, combustível para lanterna, queroseno, nem nenhum líquido de natureza parecida. Mantenha este tipo de combustíveis afastados da estufa.

2.9. Não tente acender a estufa se tiver o vidro partido.

2.10. Assegure-se que a porta de vidro da câmara de combustão e as tampas de limpeza (se lhes mexeu) estejam bem fechadas durante o funcionamento do aparelho.

2.11. Não é permitido realizar alterações não autorizadas. Empregar apenas as peças de substituição fornecidas pela Ecoforest (ver informação).

2.12. Não sobrecarregue a estufa, um contínuo esforço de calor pode originar um envelhecimento prematuro e provocar que a pintura se deteriore. Ainda que se ajuste automáticamente é aconselhável que a temperatura de saída de gases não ultrapasse os 250 °C.

2.13. Não utilize a caldeira como incenerador.

2.14. Considere a configuração do menu ANTI GELO e ANTI BLOQUEIO (ver manual do utilizador). Se a caldeira se mantiver sem uso durante longos períodos de tempo, com risco de congelamento, esvazie a instalação com o objeto de prevenir avarias derivadas do risco de rotura por congelamento.

2.15. Para prevenir uma possível descarga elétrica, só o pessoal qualificado poderá aceder aos lados e à parte traseira da estufa.

2.16. O circuito hidráulico tem de manter sempre aberto um circuito de dissipação superior a 30% do total da instalação.

2.17. Recomenda-se verificar com regularidade a qualidade da água da instalação, sobretudo se acrescentar regularmente água. No caso de utilizar um produto de tratamento de água, deve assegurar-se se o produto é adequado a todos os materiais utilizados na instalação de aquecimento. Para tal, consulte o fabricante do produto de tratamento de água.

2.18. Para realizar o carregamento de combustível na caldeira, devemos abrir a tampa do depósito e esvaziar o saco de combustível com cuidado para evitar que transborde. A carga de combustível no modelo Super Insert realiza-se pela frente.

①	Tampa do depósito.
②	Combustível.

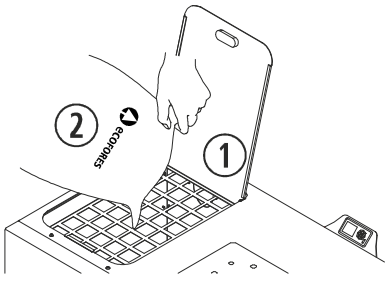


Figura 1

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Porta superior esquerda.
②	Combustível.
③	Tampa carga combustível.

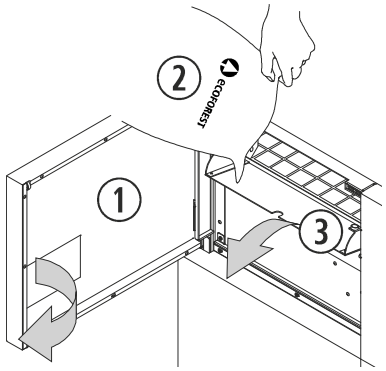


Figura 2

PT

2.19. ***INCÈNDIO NA SAÍDA DE GASES.*** Para prevenir esta situação, respeite as indicações marcadas no ponto 4 sobre a instalação da saída de gases. Como agir:

- A estufa apagar-se-á automaticamente, por excesso de temperatura na saída de gases. Não remover a tomada do aquecedor.
- Chamar os bombeiros.
- Consultar o seu distribuidor antes de voltar a acender a estufa.

2.20. O aparelho foi destinado a ser ligado de maneira permanente ao fornecimento de água através de uma válvula que normalmente está fechada. Não deve ligar nenhuma mangueira.

①	Ida aquecimento. (Ver características técnicas).
②	Retorno aquecimento. (Ver características técnicas).
③	Válvula descarga de segurança. (Ver características técnicas).
④	Carga-descarga. (Ver características técnicas).
Y	Sifão para escoamento à vista.
⋈	Válvula normalmente fechada.
⦿	Rede de água.

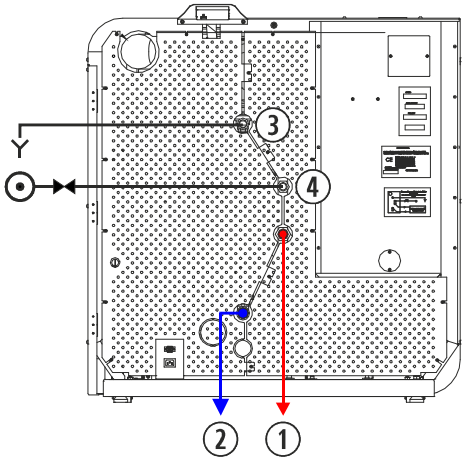


Figura 3

3. COMBUSTÍVEL.



A sua estufa está preparada para funcionar com pellets de madeira, embora possa funcionar com outro tipo de biomassa (consulte o seu distribuidor sobre esta possibilidade). Se for possível utilizar outro tipo de biomassa, deve fazer a alteração sobre o menu "combustível" (reveja o manual do utilizador) e, na maioria dos casos, o cesto para a combustão não é o mesmo que o utilizado para pellet de madeira.

ECOFOREST ao não dispor de nenhum tipo de controle sobre a qualidade do pellet que você utiliza, não pode garantir o pleno rendimento da sua estufa, assim como a possível deterioração prematura da estufa e de sua instalação de saída de gases. A seguir são mostradas as características mínimas que o combustível deve cumprir:

	Pellets	**Osso de azeitona**	**Casca de amêndoa**
Diâmetro (mm)	6	— —	— —
Longitude (mm)	5-25	— —	— —
Granulometria (mm)	— —	3 - 4	6 - 8
PCI (kcal/kg)	≥ 4300	≥ 3800	≥ 3700
C ssa)	< 1,5	< 1,5	< 1,5
H %massa)	< 12	< 12	< 12
Óleos	— —	Sem teor de óleo	— —
Grelha e/ou estrangulador específico	Original	Específico	Específico

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

4. INSTALAÇÃO.



As distâncias de segurança e os esquemas de montagem descritos a seguir são meramente informativos, devendo adaptar a instalação às normas vigentes de saídas de gases a fachadas, potências, assim como distâncias mínimas de segurança a zonas públicas específicas de cada zona geográfica.

A instalação das diferentes caldeiras realizar-se-ão da mesma forma, por isso somente se representará a caldeira CANTINA NOVA. Do mesmo modo se simplificará a toma de entrada de ar e ligações de água em todos os desenhos já que no ponto 4.16 vão indicadas as medidas mínimas de segurança para a sua instalação.

CONEXÃO ELÉTRICA.

A tomada de corrente onde se liga o aquecedor deve cumprir as seguintes características:

4.1. Tomada de terra conforme à regulamentação legal específica aplicável.

4.2. Interruptor diferencial conforme à regulamentação legal específica aplicável, com amperagem adequada. (Veja características técnicas do aquecedor).

4.3. Instalação monofásica de corrente alterna 230/240V – 50Hz e onda senoidal pura.

4.4. O conector de ficha macho, só pode ser ligado com uma fêmea das características técnicas do conector macho.

4.5. Tomada de corrente com fácil acesso. Se, devido às características da instalação, não dispusermos de acesso à tomada, deve instalar um dispositivo que garanta a separação de contacto de todos os polos.

4.6. O cabo de corrente fornecido pela ***ECOFOREST*** é de 1,4 metros de comprimento, pode ser que necessite dum cabo de maior comprimento. Utilizar ***sempre*** um cabo com fio de terra e de secção igual ou superior. Ponha especial atenção em que o cabo não fique por baixo do aquecedor ou se encontra em contacto com superfícies quentes ou cortantes que possam deteriora-lo.

PARA DESEMBALAR A CALDEIRA.

4.7. Retirar a embalagem e o plástico que protege a estufa.

4.8. Retirar as porcas ou os parafusos que fixam a estufa á palete e tirar a palete.

4.9. Se nosso modelo leva plásticos de proteção devemos retirá-los antes de acendê-la.

4.10. Remover proteção de ventuinha da extração.

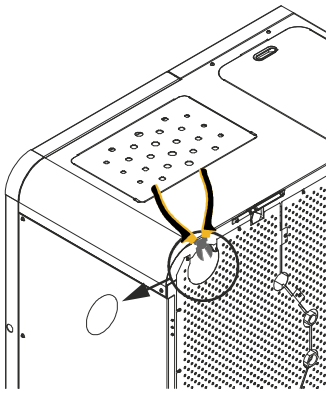


Figura 4

MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO.

MATERIAL	CUMPRIMENTO	CIRCUNSTÂNCIAS
Material resistente à ação agressiva dos produtos de combustão, condensado e a temperaturas constantes de 300 °C. O material será de acordo com a [illegible] local para sua a[illegible]	OBRIGATÓRIO	•TODAS.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Tubagem de alumínio, galvanizada ou de ferro.	PROIBIDO	•TODAS.
Tubagem isolada de parede dupla.	OBRIGATÓRIO	•Proximidade materiais combustíveis. •Saída gases atravessa ou próxima de material combustível. •Aquecedores embutidos. Ver figura 6.
	RECOMENDÁVEL	•Humidades relativas do ambiente ≥ 60%. •Instalação em local de pública concorrência. •Possível acesso de crianças, pessoas com deficiências físicas, sensoriais ou psíquicas.
Tê com registro de limpeza.	OBRIGATÓRIO	•TODAS
Abraçadeira de união.	OBRIGATÓRIO	•Fixar caracol do exaustor e tubagem de saída de gases, impossibilitando a desmontagem ou deslocamento do aquecedor ou do tubo sem recurso a ferramentas.
Ancoragem e lajes de tubagem.	OBRIGATÓRIO	•Fixar tubagem impossibilitando desmontar ou deslocar o aquecedor sem recurso a ferramentas.
Fita alumínio e silicone de alta temperatura (300°C).	RECOMENDÁVEL	•Se la tubagem não dispõe de juntas de estanqueidade.
Manómetro.	RECOMENDÁVEL	•Comparar a pressão do circuito com a que indica a própria caldeira.
Vaso expansão.	OBRIGATÓRIO	•Se for necessário devem realizar-se cálculos específicos para a colocação de uma expansão a maior.
Depósito de inércia.	RECOMENDÁVEL	•Instalação de características especiais, tais como piso radiante, áreas governadas por válvulas termostáticas, outras caldeiras a trabalhar sobre a mesma instalação, etc. Deverá ser colocado um depósito de inércia, de maneira a dispor de uma regulação correta.
Mangas eletrolíticas.	RECOMENDÁVEL	•Em função do material utilizado no circuito hidráulico.
Válvulas de retenção.	OBRIGATÓRIO.	•De acordo com os regulamentos locais. Para evitar retornos de água fria e modelos que mantêm as taxas de fluxo.

PT

LOCALIZAÇÃO E DISTÂNCIAS DE SEGURANÇA.

4.11. Não instale a estufa num quarto de dormir.

4.12. Instale alguna protección ignífuga entre el suelo y la estufa, si el suelo es de algún material combustible.

4.13. Devem respeitar-se as distâncias de segurança quando a estufa se instala em espaços nos quais os materiais sejam os próprios da construção ou materiais diferentes que rodeiam a estufa, sejam suscetíveis de ser inflamáveis. Também se tem de ter em conta a facilidade de acesso à estufa para futuras manutenções ou reparos.

A	Parede lateral.	≥ E
B	Parte traseira da caldeira.	≥ 80 mm
C	Profundidade total portas abertas.	Ver cotas
D	Estantes.	≥ 700 mm
E	Profundidade da caldeira.	Ver cotas

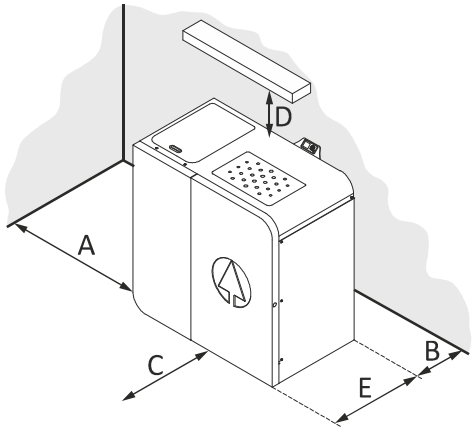


Figura 5

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

NORMAS DE SEGURANÇA PARA A SAÍDA DE GASES E ENTRADA DE AR.

4.14. A saída de gases deve estar numa zona com ventilação, não pode estar em zonas fechadas ou semi-fechadas, como garagens, corredores, interior da caixa de ar da casa ou locais aonde se possam concentrar os gases.

4.15. As superfícies da estufa podem atingir temperaturas suficientes para causar queimaduras, recomendamos utilizar algum tipo de protecção não combustível para evitar queimaduras em crianças ou adultos.
O final do tubo de saída de gases deve ficar mais alto que a saída da estufa. ***É imprescíndivel instalar pelo menos dois metros (2m) de tubo na vertical*** e assim criar uma extracção natural impedindo a possibilidade de fumos e cheiros num possível corte de fornecimento eléctrico.
O comprimento máximo do tubo na horizontal é de 1 metro, dado que com um maior comprimento corremos o risco de acumulação de cinzas, condensações ou corrosões da referida área.
Para proteger dos cortes de fornecimento eléctrico e das situações climatéricas peculiares (tempestades, fortes vendavais) convêm instalar um sistema de alimentação ininterrupta (S.A.I.) que temos disponível de forma opcional. Este aparelho alimentaria única e exclusivamente o extrator de saída de gases.

4.16. Distâncias desde portas, janelas, grelhas de ventilação ou entradas de ar ao edifício ou casa:

A	Distância desde grelha de ventilação.	500 mm
B	Distância desde grelha de ventilação.	500 mm
C	Distância lateral de uma janela.	1250 mm
D	Distância superior de uma janela.	650 mm
E	Distância superior de uma porta.	650 mm
F	Distância lateral de uma porta.	1250 mm
G	Distância a parede lateral.	300 mm
H	Altura a parede lateral.	2300 mm
I	Distância a edifício adjacente.	650 mm

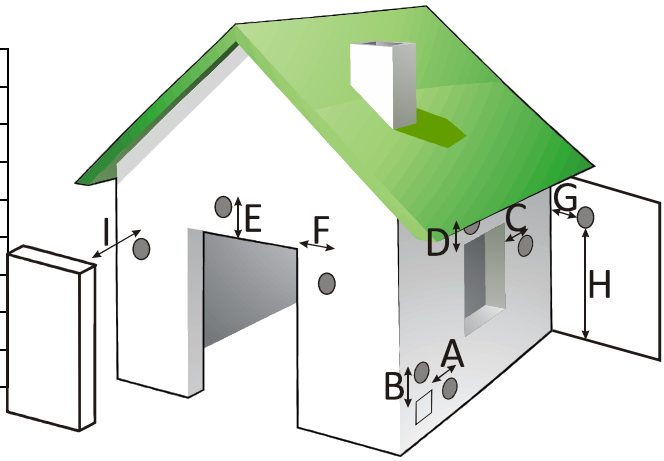


Figura 6

4.17. A distância mínima desde a saída de gases até ao chão, se a estufa o permitir, deve ser superior a 65 centímetros, sempre dependendo do tipo de superfície. Os gases podem chegar a queimar grama, plantas e arbustos situados próximo da saída de gases. No caso da saída da estufa ser inferior devem ser tomadas as medidas de segurança necessárias. O tubo de saída de gases nunca deve ficar por baixo do próprio extrator.

4.18. A distância da saída de gases e a via pública deve ser de 2,20 metros no mínimo. Consulte as leis locais.

4.19. ***Nunca*** se deve ligar o tubo da saída de gases da estufa numa chaminé ou em tubo já instalado que tenha 4 vezes a *secção* do tubo da estufa (Ø100 máximo 314 cm^2). No caso de instalar a estufa numa secção superior à indicada deve canalizar-se a saída de gases até à parte superior.
Se, no tubo que tinha instalado anteriormente, trabalhou com outro tipo de aquecimento (lenha, gasóleo, etc.), é ***OBRIGATÓRIO*** realizar uma limpeza exaustiva do mesmo, para reduzir o risco de incêndio na saída de gases.

4.20. Não se pode instalar o tubo da saída de gases em nenhuma classe de tubagem partilhada, como por exemplo a tubagem duma campânula extratora, outra estufa ou sistema de aquecimento.

4.21. Se a instalação da saída de gases não fôr a correcta, pode ocorrer que a mistura de ar da combustão seja pobre e suje a parede da casa ou fachada do edifício, acumule um excesso de cinza no interior da estufa e provoque um desgaste prematuro das diferentes peças da estufa e da tubagem de saída de gases.

4.22. O ***tubo de entrada de ar não deve canalizar-se*** já que afectaria o correcto funcionamento da estufa. Por isso e para facilitar a entrada de ar fresco devemos colocar uma grelha de ventilação ***NUNCA*** *a* menos de 50 centímetros tanto na horizontal como na vertical, da evacuacão de gases, ***ver ponto 4.16.***
Também devemos evitar uma incidência directa de correntes de ar exteriores já que afectariam o correcto funcionamento da estufa e por consequência o seu rendimento calorífico.
A ventilação do local deve satisfazer o fluxo mínimo requerido pelos regulamentos específicos e a entrada de de ar máximo da máquina.
austores poden causar problemas quando operan na mesma sala ou o mesmo espaço que o aparelho.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

4.23. Em caso algum o design da terminação da chaminé será um obstáculo à livre difusão na atmosfera dos produtos da combustão. Poderá colocar-se uma malha metálica com uma abertura de 3x3 cm, para evitar a entrada de pássaros ou outros objetos indesejados.

4.24. Se colocar um módulo de verificação para medição e tomada de amostras de gases de combustão, este deverá estar munido de fecho hermético e autoblocante.

EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO SAÍDA DE GASES.

Perante a impossibilidade de realizar um seguimento ou refletir todas as opções de instalação e normativas locais de instalação na sua zona de residência, a Ecoforest garante-lhe que, com as instalações sugeridas de seguida, a sua estufa funcionará de uma forma correta, além de respeitar as medidas mínimas de segurança tanto pessoais como materiais.

Se for instalar a sua caldeira num edifício, além de respeitar as normativas locais referentes a saídas de gases, aconselhamos-lhe a consultar a comunidade de vizinhos para evitar futuros problemas.

PT

Leia atentamente todo o manual de instruções e especialmente a secção de instalação para assegurar um correto funcionamento e rendimento na sua caldeira.

4.25. A instalação refletida abaixo é a mais frequente. Só devemos ter em conta que, se o tubo da saída de gases situado na parte exterior da casa ficar posicionado numa zona transitada, deve ser instalado um tubo isolado.

①	Chapéu anti - vento.
②	Abraçadeira de união de aço inox.
③	Tê de 90° com registro.
⑤	Manga isolante.
⑥	Chão de madeira.
⑦	Protector de chão incombustível.
⑱	*Distância igual ou superior a 2 metros.
*	Se o tubo for superior a 4 m, aumentaremos uma medida.

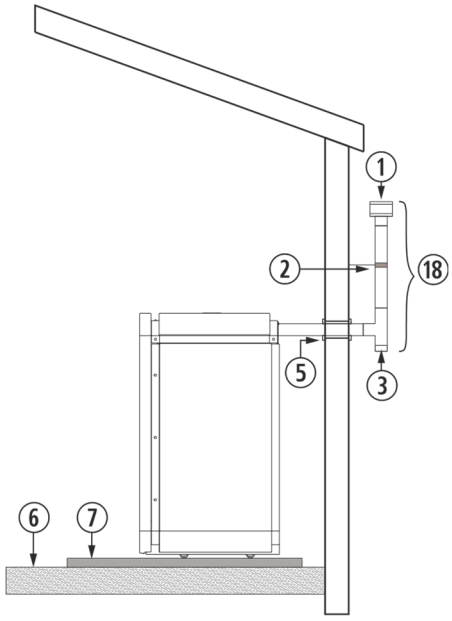


Figura 7

4.26. Se, por questões estéticas, normativas de segurança ou urbanísticas, não pudermos realizar a instalação anterior, podemos sempre instalar o tubo na parte interior da casa, prestando especial atenção às zonas de contacto da mesma, assim como a altura mínima na vertical e comprimento máximo na horizontal.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Chapéu anti - vento.
②	Abraçadeira de união de aço inox.
③	Tê de 90° com registro.
⑤	Manga isolante.
⑥	Chão de madeira.
⑦	Protector de chão incombustível.
⑭	Curva de 90°.
⑱	Distância igual ou superior a 2 metros.
⑲	***MÁXIMO*** 1 metro.

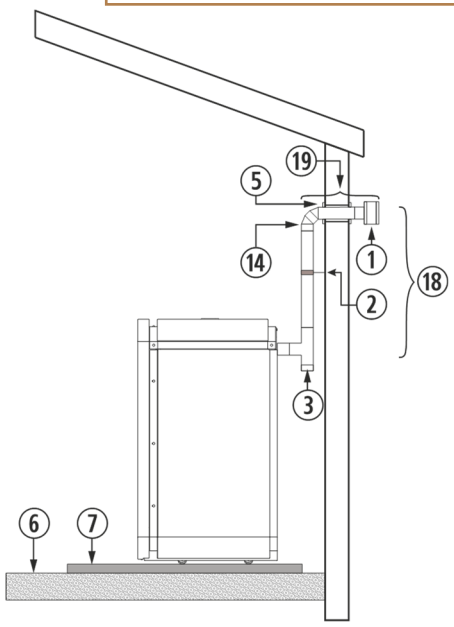


Figura 8

4.27. Na montagem através de uma chaminé de obra, deve-se ter em conta a vedação perfeita entre a tubagem flexível e a rígida, assim como o isolamento a colocar nas zonas de contacto entre a tubagem e possíveis zonas combustíveis. A terminação do tubo pode ser deixada dentro da mesma chaminé, tendo em conta a abertura da mesma.

Debemos prestar especial atención a la limpieza de la chimenea, especialmente si se había utilizado previamente con una estufa o encastrable de leña. En este caso, recomendamos encarecidamente que realice una exhaustiva limpieza del conducto, ya que una instalación en malas condiciones puede desencadenar algún tipo de pequeño incendio.

Depois de finalizada a instalação, devemos isolar a chaminé do interior da casa.

②	Abraçadeira de união de aço inox.
③	Tê de 90° com registro.
④	Curva de 45°.
⑥	Chão de madeira.
⑦	Protector de chão incombustível.
⑩	Tubo de aço inox flexível.
⑪	União adaptadora de flexível a rígido.
⑮	Mínimo 200mm.
⑯	Deve ultrapassar o teto em 1 metro.
⑰	Superior a 4 m, aumentaremos uma medida.

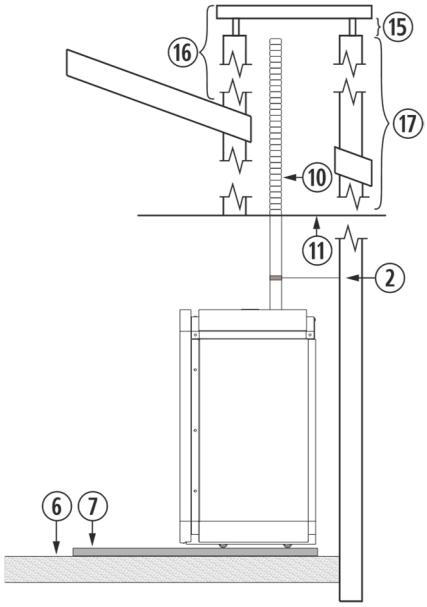


Figura 9

4.28. A instalação de um encastrável numa chaminé de obra pode ser feita em toda a sua totalidade em tubo flexível, tal como indicado na *figura 10.* Devemos ter especial cuidado na hora de realizar o isolamento entre a chaminé e o tubo da saída de gases para evitar possíveis retrocessos de gases em caso de tempestade.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

②	Abraçadeira de união de aço inox.
③	Tê de 90° com registro.
⑥	Chão de madeira.
⑦	Protector de chão incombustível.
⑩	Tubo de aço inox flexível.
⑪	União adaptadora de flexível a rígido.
⑫	Isolante anti-retrocesso.
⑮	Mínimo 200mm.
⑯	Deve ultrapassar o teto em 1 metro.
⑰	Superior a 4m, aumentaremos uma medida.

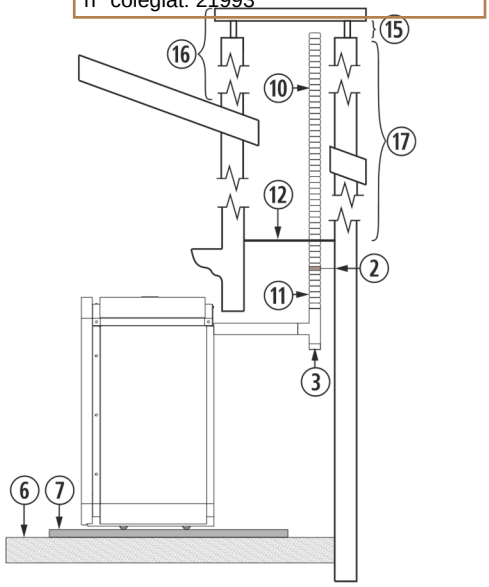


Figura 10

PT

Ao instalar o tubo flexível para a saída de gases, prestar especial cuidado para que não fique em contacto ou próximo da placa eletrónica nem de material combustível.

PURGA DO CIRCUITO DE AQUECIMENTO (MUITO IMPORTANTE).

O purgador está na parte superior do permutador da caldeira, podendo aceder-lhe retirando a tampa do permutador.

①	Purgador.
②	Tampa superior “top”.
③	Porta do permutador.

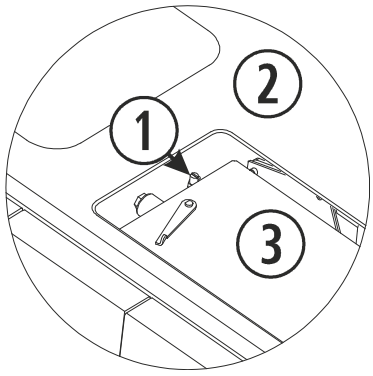


Figura 11

LIGAÇÃO DA ANTENA WIFI, CABO DE ALIMENTAÇÃO, TERMOSTATO DE AMBIENTE TECLADO E SUPORTE DO TECLADO.

Dentro do lar da caldeira envia-se uma caixa de ***Ecoforest***. Contém o manual do utilizador, manual de instalação e manutenção, cabo de alimentação, sonda de ambiente, escova de limpeza, antena wifi, teclado e suporte de teclado (exceto Super insert).

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Teclado e suporte do teclado.
②	Ligação de corrente ~230/240V - 50Hz.
③	Ligação do termostato ambiente.

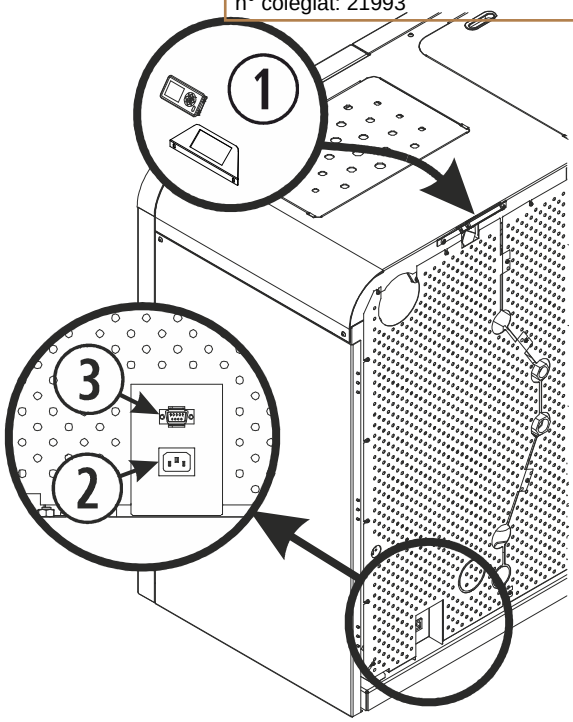


Figura 12

Enrole a antena WiFi à base de ligação com ímã. A referida base irá colada na parte traseira da estufa. Depois de fazer a montagem, o conjunto deve ficar montado em posição vertical (não é uma antena e/ou base articulada).

①	Antena.
②	Base de ligação com íman.

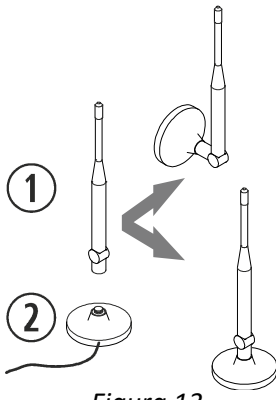
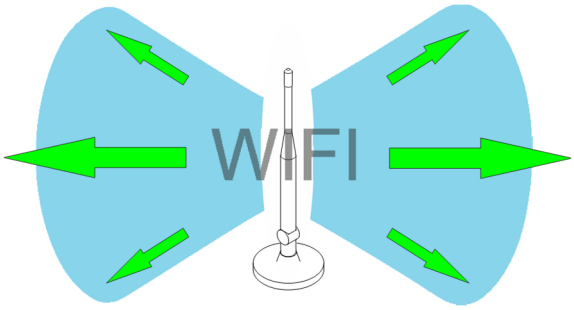


Figura 13

Coloque a base imantada juntamente com a antena onde mais lhe convier. É recomendável que permita ver a olho nu o LED da antena. Evite, no possível, que o perímetro da antena esteja rodeado por chapas metálicas, uma vez que iria deformar o sinal WiFi.



Vista WiFi alçado.



Vista WiFi planta sem objetos metálicos no perímetro.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ENCASTRAR A CALDEIRA SUPER INSERT NO LOCAL PREPARADO.

①	1075 mm.
②	1100 mm.
③	≥ 550 mm
④	Grade de ventilação ≥240x190mm. OBRIGATÓRIO.
⑤	Embelezador inferior.

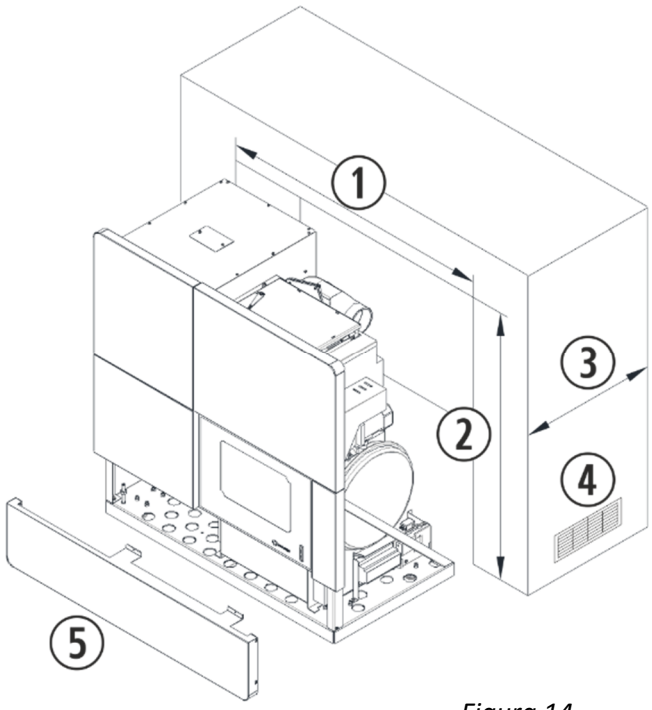


Figura 14

PT

5. LIMPEZA E MANUTENÇÃO.

Para um bom funcionamento de sua caldeira é imprescindível realizar as seguintes operações de limpeza e manutenção com a periodicidade que se indica. Sempre com a caldeira em frio.

A deterioração de peças da estufa por uma falta de limpeza leva à perda da garantia de dois anos oferecida por ***ECOFOREST*** (veja-se o capitulo de garantia).

LIMPEZA DIÁRIA EM FRIO.



5.1. *Porta de vidro.*

Limpe o vidro simplesmente com um papel ou aplicando um líquido limpa vidros, sempre em frio.

MANUTENÇÃO SEMANAL.



5.2. *Cinza no cinzeiro (Aspirar).*

Abrindo a porta de vidro acedemos ao cesto perfurado onde se produz a combustão. Retire a grelha do cesto, para o modelo *Aveiro*. Aspire e passe a escova de limpeza, se for necessário, para evitar que os não queimados cheguem a tapar os orifícios do defletor e do próprio cesto. No caso das caldeiras *Aveiro*, o cesto está fixado à grade da caldeira com 8 parafusos. Desmontar **só** quando finalizar a estação.

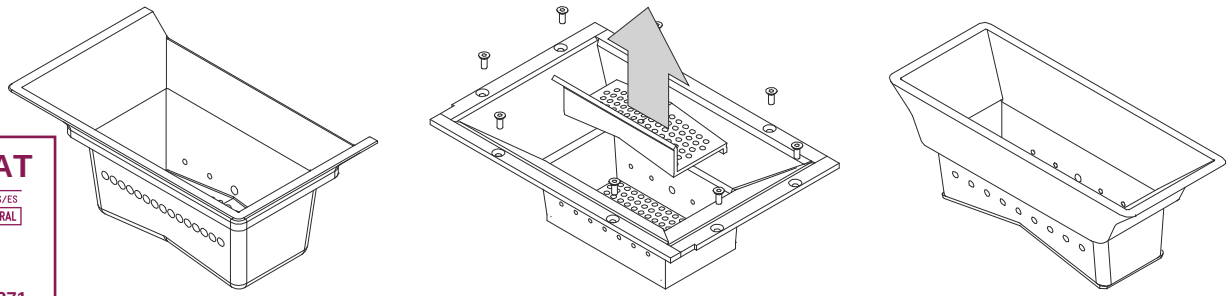


Figura 15

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

5.3. *Gaveta das Cinzas.*

A gaveta das cinzas encontra-se no pedestal, atrás da porta do local. Para aceder à mesma, primeiro devemos abrir a porta exterior, puxando-a no modelo Cantina Nova (*figura 16*) ou carregando no bordo circular do caixilho para a Aveiro.

Se a caldeira é um modelo Super Insert, devemos retirar o cesto e grade de segurança da caldeira, para poder aceder ao reservatório das cinzas.

①	Gaveta das Cinzas.
②	Porta do interior.
③	Porta do exterior (revestimento).

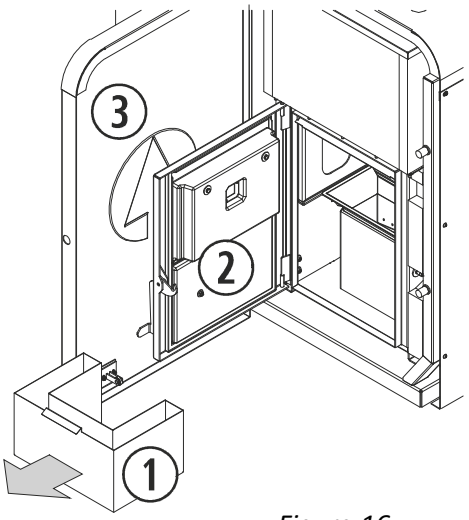


Figura 16

①	Reservatório de cinzas.
②	Cesto.
③	Grelha de segurança da caldeira.

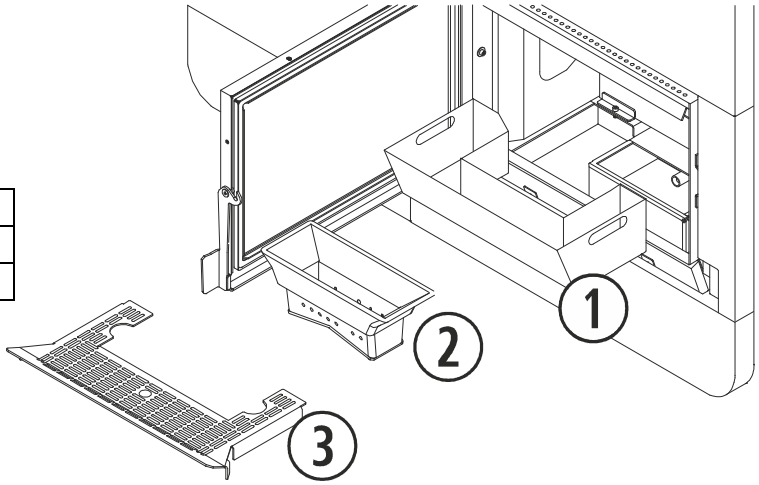


Figura 17

IMPORTANTE**:** Se a caldeira funciona saturada de cinza os resíduos podem deformar o cinzeiro, gaveta de cinzas o interior ou os motores da caldeira provocando assim um funcionamento defeituoso, e acelera a deterioração de sua caldeira.

MANUTENÇÃO FIM DE TEMPORADA OU A CADA 500 KG DE COMBUSTÍVEL.



É necessário para assegurar o correcto funcionamento, reduzir o consumo de combustível e prolongar a vida do aparelho. Quanto acabar a temporada invernal contacte com seu distribuidor (se este ainda não o tiver feito) e reserve uma data para realizar a manutenção; em que se deverão levar a cabo os seguintes trabalhos (sempre com a estufa desligada da rede eléctrica):

5.4. *Revisão dos lugares de mantemento diario e semanal.*

5. za do permutador de calor e do registo de limpeza. PRECAUÇÃO! DEVEMOS DESLIGAR A CALDEIRA DA CORRENTE ANTES DE REALIZAR ESTA OPERAÇÃO (muito importante).

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

É possível aceder aos tubos permutadores, tanto pela parte da frente da caldeira como pela parte superior. Para aceder pela parte da frente, abrir a porta do forro puxando no caso da Cantina Nova ou pressionando-a para a Aveiro, se se tratar de uma caldeira *Super Insert*, devemos retirar a porta superior direita do embelezador (fixada com 3 parafusos à lateral direita e 2 ao sistema central). Depois de abrir a porta do forro, desapertar as porcas que fixam a tampa frontal para limpeza do permutador e retirá-la, tal como a placa isolante do permutador.

Para aceder ao registo de limpeza e aos permutadores desde a parte superior, retirar a tampa do permutador além de retirar a caldeira do encastre no caso de uma caldeira *Super Insert*, rodar a alavanca da porta do permutador no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até ficar paralela com a borda da porta do permutador e abrir como mostrado na *figura 18* e *19*.

Depois de termos acesso aos tubos permutadores, limpar os restos de cinza acumulada entre os tubos e as câmaras interiores, com a escova de limpeza enviada com a caldeira e aplicar o líquido intertrocador (ver imagem) segundo as indicações mostradas na parte de trás da embalagem.

Para varrer o registo de limpeza, usar a escova de limpeza e um aspirador.

Finalizada a limpeza, voltar a fechar os acessos aos tubos permutadores e ao registo de limpeza.

PT

①	Aislamiento intercambiador.
②	Tampa frontal limpeza do permutador.
③	Placa isolante do permutador.
④	Tubos permutadores.
⑤	Porta do permutador.
⑥	Tampa do permutador.
⑦	Registo de limpeza.
⑧	Limpa permutadores Ecoforest.

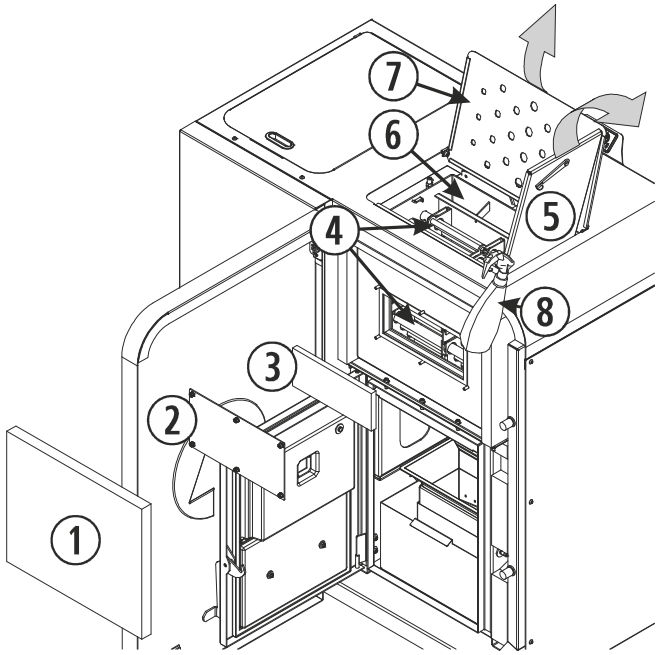


Figura 18

①	Tampa frontal limpeza do intertrocador.
②	Placa isolante do intertrocador
③	Tubos intertrocadores.
④	Porta do intertrocador.
⑤	Tampa do intertrocador.
⑥	Registo de limpeza.
⑦	Limpa permutadores Ecoforest.

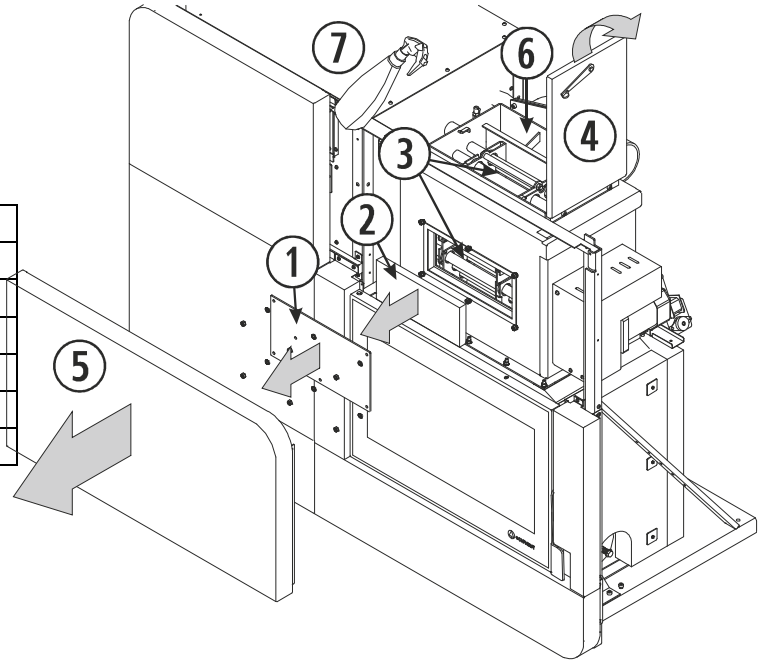


Figura 19

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

É conveniente calcular a periodicidade com a que limpamos o registo de limpeza tendo em conta as horas de funcionamento, evitando assim que chegue a saturar-se de cinza.
Uma vez que tenhamos limpas as paredes da estufa asegurar-nos-emos que *os registros de limpeza ficam perfeitamente fechados*, já que deles depende o bom funcionamento da estufa.

5.6. *Limpeza do circuito de saída de gases da caldeira. Sempre com a caldeira desligada* ***(Muito importante).***
Para uma óptima limpeza do colector do extractor é recomendável desmontar o próprio extractor, isto dar-nos-á um acesso total a toda essa zona para uma melhor limpeza. Para isso, tirar os parafusos que fixam as margens da rede traseira à caldeira e retirá-la, ou retirar a caldeira do encastre no caso de ser uma caldeira *Super Insert,* conseguindo um acesso total ao extrator. Uma vez tenhamos o extractor desmontado limpá-lo-emos com uma brocha seca, prestando especial atenção à turbina e à carcaça.
Na hora de voltar a montar o extrator, é ***OBRIGATÓRIO*** substituir a junta do extrator por uma nova pois corremos o risco de entrarem gases para a nossa casa.

PT

①	Extractor de saída de gases.
②	Junta de fibra cerâmica (substituir).

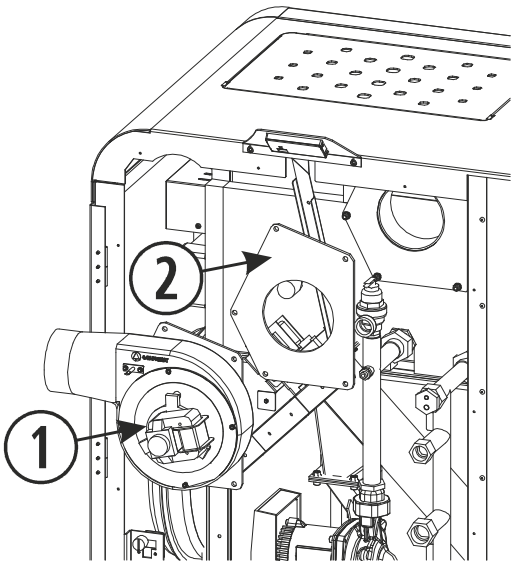


Figura 20

5.7. *Desmontar e limpar a tubagem de saída de gases.*
Quando se volta a montar a tubagem de saída de gases devemo-nos assegurar de que fique bem selada, preferivelmente com silicone. Se a tubagem dispõe de juntas de estanquicidade devemos verificar o seu correcto estado e sustituí-las se for necessário.

5.8. Lubrificação do parafuso e da mola da válvula de segurança dos gases. Está à esquerda da gaveta das cinzas. Para aceder e poder lubrificar a válvula antiexplosão, abrir as portas da caldeira, retirar a gaveta das cinzas e empurrar a chapa redonda para fora, permitindo-se assim a lubrificação do parafuso e da mola da válvula.

①	Ponto de lubrificação.

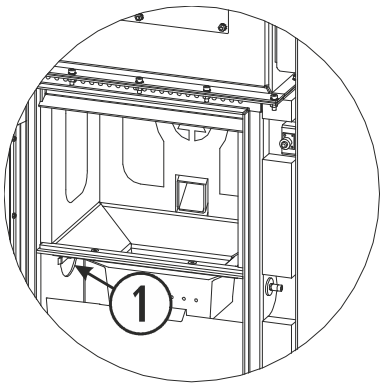


Figura 21

5. *...iar* do depósito o combustível restante, para evitar que o pellet absorva humidade.

5.10. *Revisão das juntas da porta de vidro.*

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Rever ao detalhe qualquer imperfeição que possa produzir uma entrada de ar. Proceder à sua substituição caso de seja necessário.

5.11. Limpeza da sujidade que possa acumular-se no interior da caldeira (parte baixa, componentes,etc.), acedendo a ela pela parte traseira da mesma.

5.12. *Limpeza da conduta de queda de pellets.*
Utilize o escovilhão fornecido por ***ECOFOREST*** para arrastar toda a sujidade que possa ficar aderida até ao final da conduta.

①	Escovilhão de limpeza.
②	Tubo de queda de combustível.

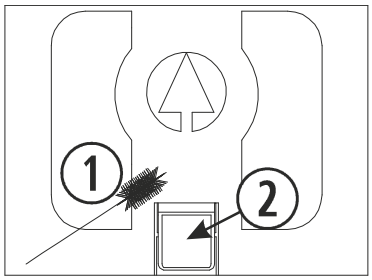


Figura 22

5.13. Lubricação do casquilho de latão do eixo sem fim com um óleo lubricante, uma pequena quantidade é suficiente para toda a temporada. **Operação recomendada única e exclusivamente no caso de algum ruído.**
Retirando a grade traseira da caldeira, temos acesso ao conjunto motor redutor e parafuso sem fim.
Só será necessário no caso de ruídos, já que de fábrica sai lubrificado com massa de alto rendimento, suficiente para vários anos.

①	Motor reductor do sem fim.
②	Casquilho de bronze e ponto de lubrificação.

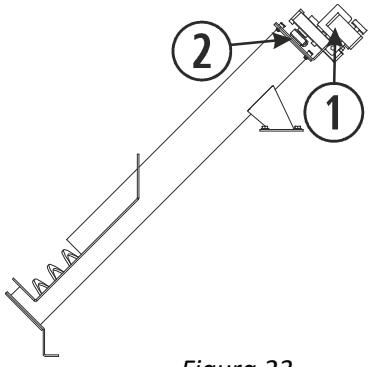


Figura 23

5.14. Para se assegurar do bom funcionamento da válvula de segurança, é preciso realizar uma descarga no final da estação ou a cada ano. Para poder manipular a lingueta de descarga, devemos retirar as redes traseiras da caldeira. pois de termos acesso à lingueta, levanta-se e confirma-se que se realiza a descarga. ***Atenção:*** A válvula de descarga deve ser ligada a um sifão de escoamento, ficando a passagem da água visível.

①	Válvula de segurança.
②	Lingueta de descarga.

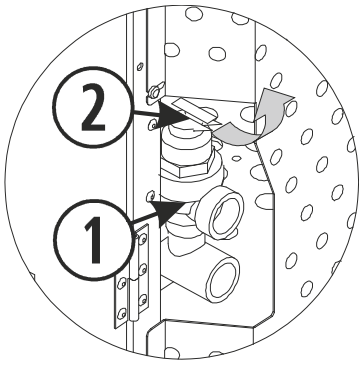


Figura 24

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5. *…ação dos parafusos e manipulo da porta de vidro.*
O manipulo de fechar, mesmo estando ajustado com uma porca de freio, deve rever-se periódicamente, ajustando se for necessário para impedir qualquer perda de estanquicidade na câmara de fogo.

IMPORTANTE: Após fazer uma limpeza ou uma afinação é necessário comprovar o correcto funcionamento da caldeira. Uma vez que se desligada a caldeira, e durante a temporada que não se use devemos deixar desligada da corrente, para evitar possíveis anomalias na electrónica por possíveis tempestades elétricas.

REVISÃO PRINCÍPIO DE TEMPORADA.

5.16. Rever elementos de segurança: pressão no vaso de expansão, válvula de segurança (parágrafo ***5.14***), etc.

5.17. Purgar a instalação, tal como é indicado no ponto ***4***.

5.18. Verificar que tanto na entrada de ar de combustão como na saída de gases não tenha nenhum elemento estranho (como ninhos de aves) que impeça uma normal circulação.

5.19. Aconselhável limpar a parte traseira da caldeira, a que se tem acesso através das grelhas posteriores ou das portas laterais para extrair o possível pó acumulado durante a temporada de Verão.

6. PROBLEMAS E RECOMENDAÇÕES.

O QUE NÃO SE DEVE FAZER.

6.1. Não acender e apagar a estufa intermitentemente, já que isto pode causar danos internos nos componentes electrónicos e distintos motores de ~230/240V - 50Hz.

6.2. ***NÃO tocar a estufa com as mãos molhadas***. Mesmo a estufa equipada com fio de terra não deixa de ser um aparelho eléctrico que poderia provocar uma descarga se manuseado de forma incorrecta. Só um técnico qualificado deve solucionar os possíveis problemas.

6.3. Não retirar nenhum parafuso das zonas expostas a altas temperaturas sem terem sido lubrificados com óleo lubrificante.

QUE FAZER SE...

NÃO CHEGA CORRENTE À CALDEIRA:

6.4. Assegure-se que a caldeira está ligada e que a tomada tem corrente.

6.5. Verificar se o cabo não se encontra deteriorado ou cortado.
Com a caldeira desligada, abrir a porta lateral direita, retirando os 2 parafusos de aperto que a prendem na Cantina Nova, 2 parafusos para a Aveiro e verificar se na C.P.U. há alguma ligação solta.

6.6. Verifique o piloto da C.P.U. Se estiver desligado, verificar o estado do fusível da C.P.U.

NÃO CAIEM PELLETS A CALDEIRA NÃO ACENDE:

6.7. Comprove se há pellets no depósito.

6.8. Comprove que a porta de vidro está bem fechada.

6.9. Observe que o tubo de saída de gases não está obstruído por algum corpo estranho, ninho de pássaro, plástico, etc.

6.10. Assegure-se que funciona o motor extractor, já que se não funciona não cai combustível.

6.11. *Com a caldeira desligada,* verificar o termóstato de segurança que está na parte traseira, para o lateral direito da caldeira deverá ver uma tampa plástica de cor negra, desenrosque-o e para activá-lo deve-se pulsar o botão se for necessário, se o termostato se encontra activado escutará um "clic". Se o termóstato de segurança já tiver sido ativado anteriormente, consulte o seu distribuidor. Na *figura 25*, ilustra-se a posição do termóstato na *Cantina Nova* e *Aveiro*. No modelo Super Insert, o termostato de segurança o encontramos abrindo a porta de vidro, no lado direito.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

①	Termóstato de segurança e rearme.

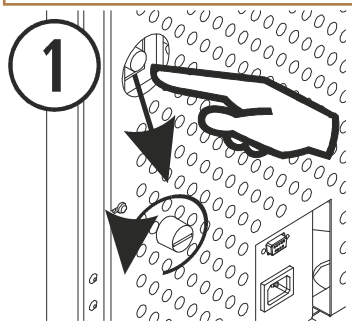


Figura 25

6.12. Se ao motor redutor chega corrente e gira mais devagar do que normal, pode ter algo encravado, um parafuso, um bocado de madeira, etc. Para solucionar isto tem que esvaziar o depósito, e se for necessário desmontar o parafuso sem fim.

6.13. Se o motor redutor cada vez que gira faz um ruído é por falta de lubrificação, deve lubrificar o parafuso do *nunca o próprio motor redutor*, ver ponto ***5.13***.

PT

CAIEM PELLETS E A CALDEIRA NÃO ACENDE:

6.14. Comprove que a porta de vidro está bem fechada.

6.15. Verifique a correcta colocação da resistência. Ou seja, que o tubo de suporte da resistência e o maior orifício central do recipiente coincidem. E o tubo de suporte da resistência deve situar-se por cima do recipiente.

①	Cestillo.
②	Entrada de ar da resistência.
③	Guia da resistência.
④	Resistência de ignição.
⑤	Tubo suporte da resistência.
⑥	Parafuso da resistência.
⑦	Guia do tubo suporte da resistência.
⑧	Tubo suporte da resistência, mal colocado.
⑨	Tubo suporte da resistência, mal colocado.
⑩	Resistência de ignição, mal colocada.
⑪	Tubo suporte da resistência, mal colocado.

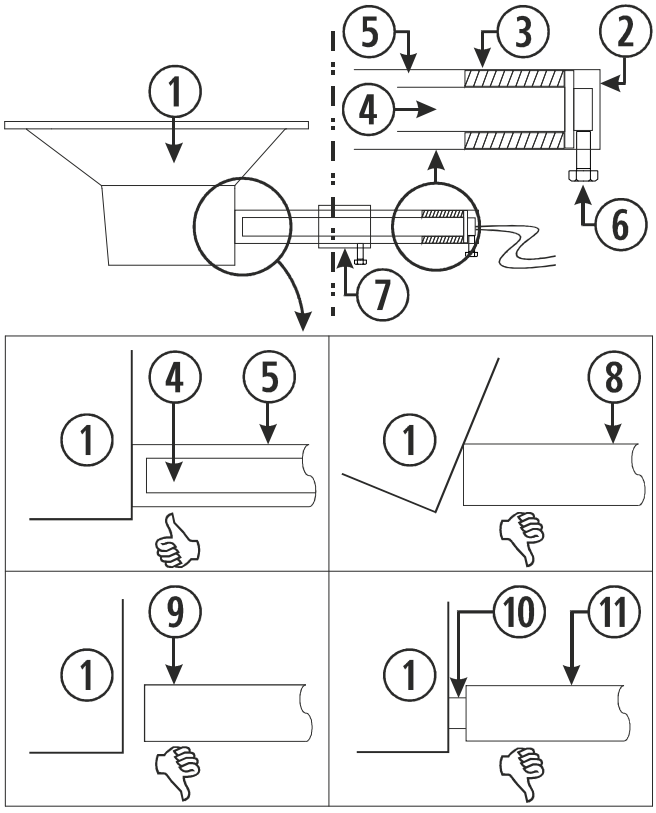


Figura 26

6.16. Preste especial atenção à limpeza da caldeira já que uma excessiva sujidade pode fazer com que não acenda.

6.17. Observe se a resistência de ignição funciona.

A RESISTÊNCIA DE IGNIÇÃO NÃO FUNCIONA:

6. que se a resistência aquece, aproximando o dedo *(não tocar)* do orifício sobre o qual a resistência focaliza r (orifício central de maior tamanho).

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

O EXTRACTOR DE SAÍDA DE GASES NÃO FUNCIONA OU FUNCIONA MAL:

6.19. Assegure-se que o motor não está preso fazendo-o girar com a mão e sempre com a caldeira desligada.
6.20. Verifique se chega corrente ao motor, ligando a caldeira.
6.21. Verifique também a ficha de ligações do extractor e da C.P.U.

A BOMBA ACELERADORA NÃO GIRA:

6.22. Se a caldeira acumular calor e a bomba não mover a água para a instalação, contacte o seu distribuidor.

A CALDEIRA APAGA-SE:

6.23. A caldeira pode não ter pellets.
6.24. Uma programação esquecida no relógio programador pode desligar a caldeira.
6.25. Uma má qualidade dos pellets, humidade, excesso de serrim, pode ser motivo de se desligar sem o desejar.
6.26. Se a caldeira se apaga e há pellets meio queimados no cesto de combustão pode ser motivado por uma falta de limpeza. Reveja a secção de limpeza e manutenção.
6.27. Sujidade interior na caldeira ou um uso demasiado prolongado sem limpá-la.
6.28. Se a caldeira está apagada e não tem pellets no cesto rever o motor redutor, a bomba aceleradora e o motor do extractor.

SISTEMA DE LIMPEZA AUTOMÁTICO NÃO FUNCIONA:

6.29. Verificar o piloto vermelho situado atrás da porta do forro na *Cantina Nova* e na *Aveiro* (ver *figura 15*). Se este estiver ativado por um tempo superior a dois minutos, significa que o sistema de limpeza ficou preso. Contacte o seu distribuidor.

ALARME EM WEB/TECLADO:

Rever a informação descrita no apartado ***alarmes*** do manual de utilizador.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

7. GARANTIA.

Biomassa Ecoforestal de Villacañas S.A.U. (a continuação ***ECOFOREST***) garante este produto durante 2(dois) anos desde a data de compra no caso de defeitos de fabrico e de materiais.

A responsabilidade de ***ECOFOREST*** limita-se ao fornecimento do aparelho, o qual deve ser instalado como é devido e seguindo as indicaçõess contidas nas publicações entregues ao adquirir o produto e em conformidade com as leis em vigor.

A instalação deve ser efectuada por pessoal autorizado, que assumirá por completo a responsabilidade da instalação definitiva e por conseguinte o bom funcionamento do produto. Não existirá responsabilidade por parte de ***ECOFOREST*** no caso de não serem adoptadas estas precauções. As instalações realizadas em lugares públicos estão sujeitas a regulamentos específicos de cada zona.

É indispensável efectuar uma prova de funcionamento do produto antes de completar a instalação com os correspondentes acabamentos de alvenaria (elementos decorativos da lareira, revestimento externo, pilastras, pintura de paredes, etc.).

PT

ECOFOREST não assume nenhuma responsabilidade pelos possiveis danos e os consequentes gastos de reparação dos acabamentos mencionados acima, mesmo quando forem ocasionados pela substituição de peças avariadas.

ECOFOREST assegura que todos os seus produtos se fabricam com materiais de qualidade óptima e com técnicas de fabrico que garantem a sua melhor eficiência.

Se durante o uso normal dos mesmos forem detectadas peças defeituosas ou avariadas, a sustituição destas peças será efectuada de forma gratuita pelo distribuidor que tenha formalizado a venda ou pelo revendedor da zona correspondente.

Para produtos vendidos no estrangeiro esta substituição será efectuada igualmente de forma gratuita, sempre em nosso estabelecimento excepto quando existam acordos especiais com distribuidores dos nossos produtos no estrangeiro.

CONDIÇÕES E VALIDADE DA GARANTIA:

Para que a garantia seja reconhecida como válida devem verificar-se as seguintes condições:

- Estar na posse do justificativo ou factura da compra do produto.
- A montagem e o arranque do aparelho seja efectuada por um técnico autorizado que considere idóneas as características técnicas da instalação a que se ligue o aparelho, de todas as formas esta instalação deverá respeitar as indicações contidas no manual de instruções que se entrega com o produto.
- O aparelho seja utilizado tal como indica o manual de instruções que se entrega junto ao produto.

A garantia não cobre danos causados por:

- Agentes atmosféricos, quimicos e/ou uso impróprio do produto, falta de manutenção, sobretensão, modificações ou manipulações indevidas do produto, ineficácia e/ou falta de adequação da conduta de saída de fumos e/outras causas que não dependam do produto.
- Sobreaquecimento da estufa devido à queima de materiais que não estejam conforme o tipo (pellet de madeira) indicado no manual que se entrega junto com o aparelho.
- Transporte do produto, portanto recomenda-se verificar minuciosamente a mercadoria quando se receba, avisando imediatamente o vendedor de qualquer possivel dano, e anotando as anomalias na guia de transporte, incluida a copia para o transportador. Dispõe de 24 horas para apresentar a reclamação por escrito ao seu distribuidor e/ou transportador.
- Só serão aceites as devoluções sempre que tenham sido aceites previamente por escrito por ***ECOFOREST***, que estejam em perfeitas condições e que além disso sejam devolvidas na sua embalagem original, com uma breve explicação do problema, cópia da guia e factura se a tiver, portes pagos assím como um papel escrito aceitando estas condições.
- Modificações não autorizadas pela ***ECOFOREST*** na ligação elétrica, nos componentes ou na estrutura da estufa.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Estão excluidas da garantia:

- Todas as peças sujeitas a desgaste: as juntas de fibra das portas, os vidros cerâmicos das portas, cesto perfurado, chapas do interior, peças pintadas, partes cromadas ou douradas, resistência de acendimento e a turbina do extractor (hélice).
- As variações cromáticas, fissuras e pequenas diferenças de tamanho das peças de cerâmica (se o modelo de estufa e/ou caldeira a levarem) não constituem motivo de reclamação, pois aquelas são características intrínsecas deste tipo de material.
- As obras de alvenaria e/ou canalização que tiver que realizar para a instalação da estufa ou caldeira.
- Para aqueles aparelhos que permitam a produção de água quente sanitária (termos ou acumuladores): as peças pertencentes à instalação da agua quente não fornecidas por ***ECOFOREST***. Assim, mesmo as afinações ou regulações do produto que se devam realizar devido ao tipo de combustivel ou às características da instalação, estão excluidas da garantia.
- Esta garantia é válida só para o comprador e não pode ser transferida.
- A substituição de peças não prolonga a garantia.
- Não se assumirão indemnizações fundamentadas na ineficiência do aparelho por um cálculo calorífico mal realizado do produto durante um periodo determinado.
- Esta é a única garantia válida e ninguém está autorizado a passar outras em nome ou por conta de ***ECOFOREST*** INTERVENÇÃO DURANTE O PERIODO GARANTIA.
- ***ECOFOREST*** não assumirá nenhuma indemnização por danos directos ou indirectos causados pelo produto ou derivados deste.

PT

A solicitação de intervenção deve ser feita ao estabelecimento vendedor do produto.

ECOFOREST reserva-se o direito a incluir modificações nos seus manuais, garantias e tabelas sem necessidade de notificá-las.

Qualquer tipo de sugestão e/ou reclamação devem ser enviadas por escrito a:

ECOFOREST Biomasa Eco Forestal de Villacañas, S.A.U.
Polígono industrial A Pasaxe, C/15 – N° 22 – Parcela 139.
36316 – Vincios / Gondomar – Espanha.
Fax: + 34 986 262 186
Telefone.: + 34 986 262 184 / 34 986 262 185 / 34 986 417 700
https://www.ecoforest.es

Dados que deve incluir na sugestão e/ou reclamação:
Nome e morada do seu fornecedor.
Nome, morada e telefone do instalador.
Nome, morada e telefone do comprador.
Factura e/ou guia de compra.
Data da instalação e arranque.
Número de série e modelo da estufa.
Control, revisões e manutenções anuais assinados pelo seu distribuidor.

Assegure-se de explicar com claresa o motivo do seu contacto, referindo todos os dados que considere necessários para evitar interpretações erradas.

As intervenções durante o periodo de garantia preveem a reparação do aparelho sem custo algum, como está previsto pela legislação em vigor.

JURISDIÇÃO:

Ambas as partes aceitam submeter-se à jurisdição dos julgados e tribunais de Vigo, fazendo renuncia expressa de qualquer outro foro que possa corresponder-lhes, incluso no caso de efeitos de pagamentos domiciliados noutra po anhola ou de diferente país.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

EN TECHNICAL FEATURES.

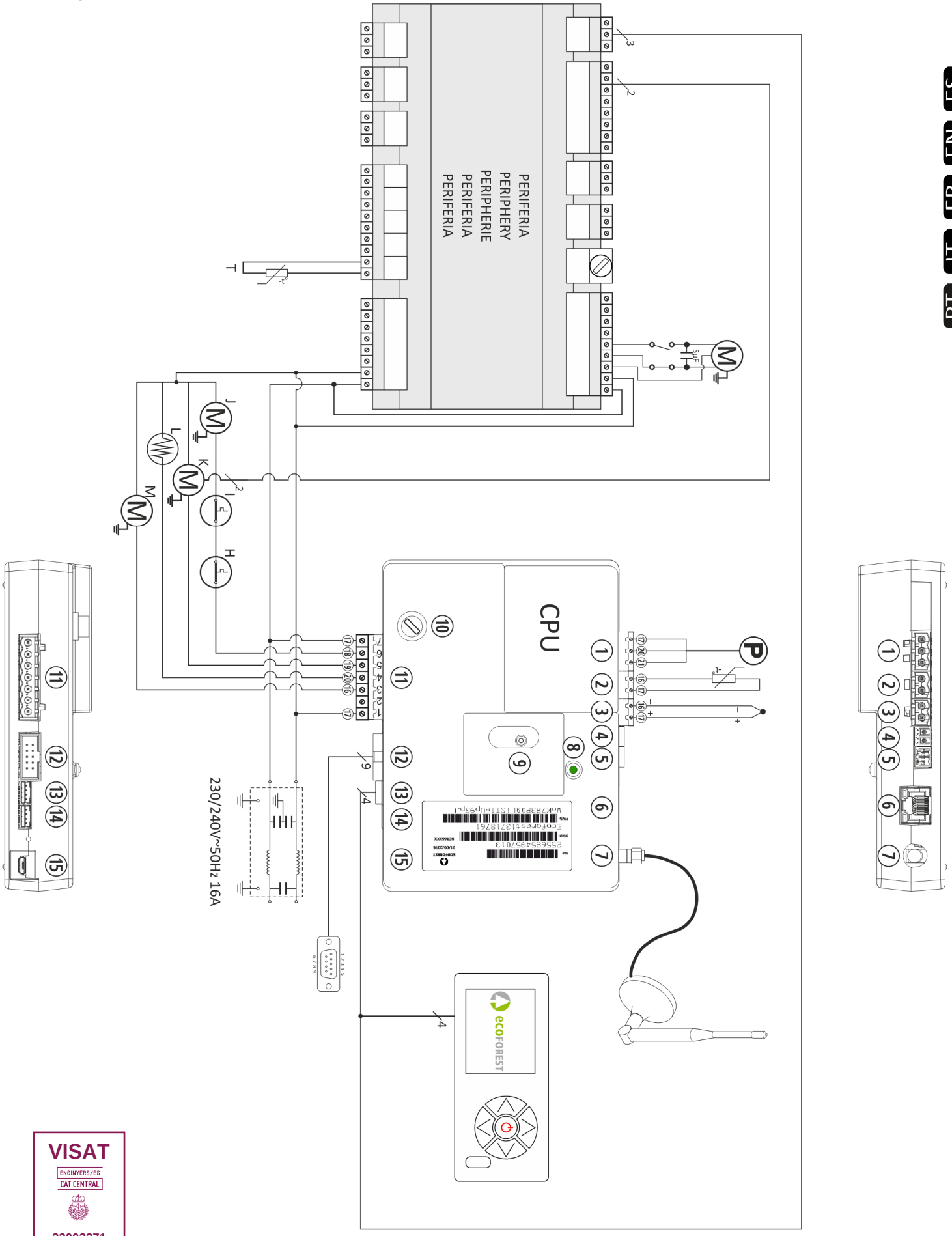
FR CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

IT CARATTERISTICHE TECNICHE.

PT CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

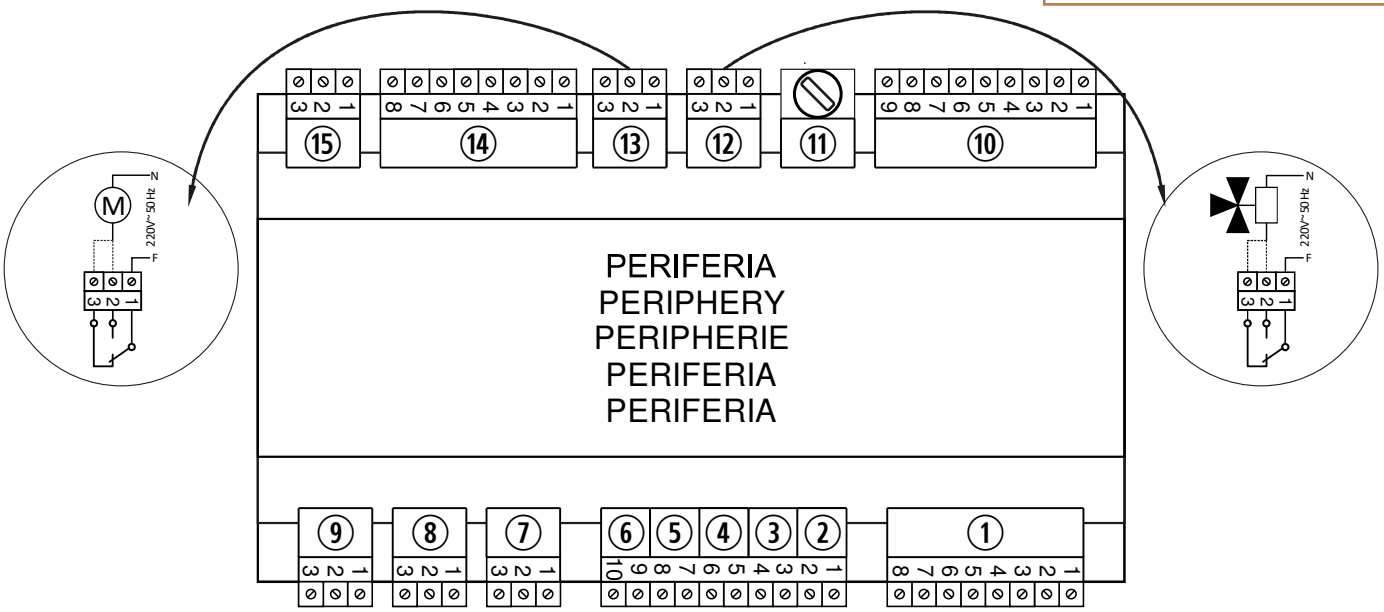
8. ESQUEMA ELÉCTRICO / ELECTRICAL DRAWING / SCHEMA ELÉCTRIQUE / SCHEMA ELETTRICO / ESQUEMA ELÉCTRICO.



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CPU					
①	Presostato Pressure switch Pressostat Pressostato Pressóstato	②	NTC ida Heating supply NTC NTC Départ chauffage NTC andata NTC impulsão	③	Termopar Thermocouple Thermocouple Termocopia Termopar
④	NTC retorno Return NTC NTC retour NTC ritorno NTC retorno	⑤	PWM	⑥	RJ45
⑦	Antena WiFI Antenna WiFI Antenne WiFI Antenna WiFI Antena WiFI	⑧	LED	⑨	Aire Air Air Aria Ar
⑩	Fusible 3,15 A Fuse 3.15 A Fusible 3,15 A Fusibile 3,15 A Fusível 3,15 A	⑪	Cable fuerza Power cable Cablage forcé Cavo alimentazione Cabo força	⑫	Cinta plana Control strip Câble plat Nastro di controllo Cinta de controlo
⑬	Teclado Keyboard Clavier Tastiera Teclado	⑭	N/C	⑮	Micro-USB OTG
⑯	Azul Blue Bleu Azzurro Azul	⑰	Rojo Red Rouge Rosso Vermelho	⑱	Gris Grey Gris Grigio Cinza
⑲	Marrón Brown Marron Marrone Castanho	⑳	Negro Black Noir Nero Preto	㉑	Amarillo Yellow Jaune Giallo Amarelo
I	Termostato tolva Hopper thermostat Thermostat trémie Termostato urna Termostato depósito	H	Termostato rearme Thermostat rearm Thermostat réarment Termostato riattivazione Termóstato rearme	J	Motor reductor Motor-reducer Motéur réducteur Motore riduttore Motor redutor
K	Bomba Water pump Pompe accélétrice Pompa acqua Bomba d'água	L	Resistencia de encendido Ignitor Résistenciad'allumage Resistenza di ascensione Resistência	M	Extractor Exhaust blower Extracteur Estrattore Extractor

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



①	Alimentación 230V ~50Hz y sensores/ Power 230V ~50Hz and sensors / Alimentation 230V ~50Hz et des capteurs. / Alimentazione 230V ~50Hz e sensori. / Alimentação 230V ~50Hz e sensores.	⑨	* Sonda nivel mínimo silo. / Probe, minimum level, filling. / Sonde niveau minimum silo. / Sonda livello minimo silos. / Sonda nível mínimo silo. (67913/1)
②	NTC 1, temperatura de retorno / NTC 1, return temperatura / NTC 1, température de retour. / NTC 1, temperatura di ritorno. / NTC 1, temperatura de retorno. (68669).	⑩	Sistema de limpieza intercambiador, cestillo y ceniza. / Cleaning system for heat exchanger, burning pot and ashes. / Système de nettoyage échangeur, creuset et cendre. / Sistema di pulizia scambiatore, braciere e cenere. / Sistema de limpeza permutador, cesto e cinza.
③	* NTC 2, temperatura ACS 1 / NTC 2, sanitary hot water temperature 1 / NTC 2, température ECS 1 / NTC 2, temperatura ACS 1 / NTC 2, temperatura AQS 1. (68685).	⑪	Fusible (5x20mm) 220V-3.15A. / Fuse (5x20mm) 220V-3.15A. / Fusible (5x20mm) 220V-3.15A. / Fusibile (5x20mm) 220V-3.15A. / Fusível (5x20mm) 220V-3.15A. (61363).)
④	* NTC 3, temperatura ACS 2 / NTC 2, sanitary hot water temperature 2 / NTC 2, température ECS 2 / NTC 2, temperatura ACS 2 / NTC 2, temperatura AQS 2. (68685).	⑫	* Válvula de 3 vías. / 3-way valve. / Vanne à trois voies. / Valvola a 3 vie. / Válvula de 3 vías. (68749).
⑤	* NTC 4, temperatura inercia 1 / NTC 4, buffer temperature 1 / NTC 4, température inertie 1 / NTC 4, temperatura inerzia 1 / NTC 4, temperatura inércia 1. (68685).	⑬	* Alimentación motor sin fin silo exterior. / Power supply for endless motor, no outer filling. / Alimentation moteur sans fin silo extérieur. / Alimentazione motore senza-fine silos esterno. / Alimentação motor sem fim silo exterior. (68689).
⑥	* NTC 5, temperatura inercia 2 / NTC 4, buffer temperature 2 / NTC 4, température inertie 2 / NTC 4, temperatura inerzia 2 / NTC 4, temperatura inércia 2. (68685).	⑭	Control de bomba agua. / Water pump control / Contrôle de la pompe à eau. / Controllo della pompa dell'acqua. / Controle da bomba de água.
⑦	* Sonda nivel mínimo tolva caldera. / Probe, minimum level, hopper of the boiler. / Sonde niveau minimum trémie poêle. / Sonda livello minimo tramoggia caldaia. / Sonda nível mínimo tremonha caldeira. (67912/1)	⑮	Conexión bus de comunicaciones y teclado. / Communication bus and keyboard connection. / Connexion bus de communication et clavier. / Collegamento bus di comunicazione e tastiera. / Conexão de bus de comunicação e teclado.
⑧	* Sonda nivel máximo tolva caldera. / Probe, maximum level, hopper of the boiler. / Sonde niveau maximum trémie poêle. / Sonda livello massimo tramoggia caldaia. / Sonda nível máximo tremonha caldeira. (67911/1)	*	Opcional / Optional / optionnel / opzionale / Opcional.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

ES

CONTROL DE LAS REVISIONES Y MANTENIMIENTOS ANUALES.

Para optimizar el funcionamiento de su caldera ***ECOFOREST*** es imprescindible realizar las operaciones de mantenimiento que vienen detalladas en el capítulo 5 del manual de instrucciones. Las que se enmarcan dentro de las que se realizan anualmente deben ser hechas por un técnico autorizado. Póngase en contacto con su distribuidor para que le envíe el personal adecuado. Tenga presente que para no perder la garantía de su aparato debe realizar el mantenimiento anual y para que quede constancia, el técnico que la haga, deberá cubrir y sellar (o en su defecto firmar) los recuadros que aparecen a continuación.

Nombre del técnico:
Fecha:

- Limpiar la cámara de fuego. ☐
- Desmontar el extractor y limpiar el colector de la salida de gases. ☐
- Limpiar el extractor de la salida de gases. ☐
- Sustituir las juntas del extractor, tanto la de la brida como la del propio motor. ☐
- Limpiar el tubo de la salida de gases y comprobar que se encuentre en perfectas condiciones. ☐
- Comprobar si el cestillo se encuentra arqueado o roto. ☐
- Comprobar el estado de la junta de la puerta y del cenicero. ☐
- Tras la limpieza comprobar el funcionamiento de la caldera. ☐
- Si todo funciona bien desenchufar la estufa hasta que se vuelva a utilizar. ☐

Sello o firma:

Nombre del técnico:
Fecha:

- Limpiar la cámara de fuego. ☐
- Desmontar el extractor y limpiar el colector de la salida de gases. ☐
- Limpiar el extractor de la salida de gases. ☐
- Sustituir las juntas del extractor, tanto la de la brida como la del propio motor. ☐
- Limpiar el tubo de la salida de gases y comprobar que se encuentre en perfectas condiciones. ☐
- Comprobar si el cestillo se encuentra arqueado o roto. ☐
- Comprobar el estado de la junta de la puerta y del cenicero. ☐
- Tras la limpieza comprobar el funcionamiento de la caldera. ☐
- Si todo funciona bien desenchufar la estufa hasta que se vuelva a utilizar. ☐

Sello o firma:

Nombre del técnico:
Fecha:

- Limpiar la cámara de fuego. ☐
- Desmontar el extractor y limpiar el colector de la salida de gases. ☐
- Limpiar el extractor de la salida de gases. ☐
- Sustituir las juntas del extractor, tanto la de la brida como la del propio motor. ☐
- Limpiar el tubo de la salida de gases y comprobar que se encuentre en perfectas condiciones. ☐
- Comprobar si el cestillo se encuentra arqueado o roto. ☐
- Comprobar el estado de la junta de la puerta y del cenicero. ☐
- Tras la limpieza comprobar el funcionamiento de la caldera. ☐
- Si todo funciona bien desenchufar la estufa hasta que se vuelva a utilizar. ☐

Sello o firma:

Nombre del técnico:
Fecha:

- Limpiar la cámara de fuego. ☐
- Desmontar el extractor y limpiar el colector de la salida de gases. ☐
- Limpiar el extractor de la salida de gases. ☐
- Sustituir las juntas del extractor, tanto la de la brida como la del propio motor. ☐
- Limpiar el tubo de la salida de gases y comprobar que se encuentre en perfectas condiciones. ☐
- Comprobar si el cestillo se encuentra arqueado o roto. ☐
- Comprobar el estado de la junta de la puerta y del cenicero. ☐
- Tras la limpieza comprobar el funcionamiento de la caldera. ☐
- Si todo funciona bien desenchufar la estufa hasta que se vuelva a utilizar. ☐

Sello o firma:

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

CONTROL OF THE REVISIONS AND ANNUAL MAINTENANCE.

In order to optimize the functioning of your boiler ***ECOFOREST*** it is necessary to carry out the operations of maintenance detailed in chapter 5 of the instructions manual. Those that shall be done annually must be carried out by an authorized technician. Contact your distributor so that he sends you the qualified personnel required. Consider than in order not to lose the warranty of your boiler, you must carry out this annual maintenance and for it to remain valid, the technician who carries it out must fill in, sign (or stamp) the following forms:

EN

Name of technician: Date:	
Clean fireplace.	☐
Dismantle extractor and clean collector of gas outlet.	☐
Clean gas outlet extractor.	☐
Replace extractor joints, both from socket and motor.	☐
Clean gas outlet pipe and check it is in perfect condition	☐
Make sure the burn pot isn't bended nor broken.	☐
Check ashtray's and door's joint.	☐
After cleaning, make sure the boiler operates correctly.	☐
If everything works properly, disconnect the boiler until next use.	☐
Stamp or signature:	

Name of technician: Date:	
Clean fireplace.	☐
Dismantle extractor and clean collector of gas outlet.	☐
Clean gas outlet extractor.	☐
Replace extractor joints, both from socket and motor.	☐
Clean gas outlet pipe and check it is in perfect condition	☐
Make sure the burn pot isn't bended nor broken.	☐
Check ashtray's and door's joint.	☐
After cleaning, make sure the boiler operates correctly	☐
If everything works properly, disconnect the boiler until next use.	☐
Stamp or signature:	

Name of technician: Date:	
Clean fireplace.	☐
Dismantle extractor and clean collector of gas outlet.	☐
Clean gas outlet extractor.	☐
Replace extractor joints, both from socket and motor.	☐
Clean gas outlet pipe and check it is in perfect condition	☐
Make sure the basket isn't bended nor broken.	☐
Check ashtray's and door's joint.	☐
After cleaning, make sure the boiler operates correctly.	☐
If everything works properly, disconnect the boiler until next use.	☐
Stamp or signature:	

Name of technician: Date:	
Clean fireplace.	☐
Dismantle extractor and clean collector of gas outlet.	☐
Clean gas outlet extractor.	☐
Replace extractor joints, both from socket and motor.	☐
Clean gas outlet pipe and check it is in perfect condition	☐
Make sure the basket isn't bended nor broken.	☐
Check ashtray's and door's joint.	☐
After cleaning, make sure the boiler operates correctly	☐
If everything works properly, disconnect the boiler until next use.	☐
Stamp or signature:	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

FR

CONTRÔLE DES RÉVISIONS ET DES ENTRETIENS ANNUELS.

Pour optimiser les performances de votre appareil ***ECOFOREST***, il est essentiel de réaliser les opérations d'entretien qui sont détaillées au chapitre 5 de la notice. Les opérations qui font partie de celles qui sont réalisées annuellement doivent être faites par un technicien agréé. Contactez votre revendeur pour qu'il vous envoie le personnel adéquat. Gardez à l'esprit que pour maintenir la sécurité de votre appareil, il faut réaliser un entretien annuel et pour qu'il reste actualisé, le technicien qui le fait, devra couvrir et sceller (ou à défaut signer) les cases qui apparaissent ci-dessous.

Nom du technicien: Date:	
Nettoyer la chambre à combustion.	☐
Démonter l'extracteur et nettoyer le collecteur d'évacuation des gaz.	☐
Nettoyer l'extracteur d'évacuation des gaz.	☐
Contrôler les joints de l'extracteur, tant la bride que ceux du moteur.	☐
Nettoyer le tuyau d'évacuation des gaz et vérifier qu'il soit en bonne.	☐
Vérifier que le panier ne soit pas arqué ni cassé.	☐
Contrôler l'état du joint de la porte et du cendrier.	☐
Après le nettoyage, s'assurer du fonctionnement du poêle.	☐
Si tout fonctionne bien, débrancher le poêle jusqu'à la prochaine utilisation.	☐
Tampon ou signature:	

Nom du technicien: Date:	
Nettoyer la chambre à combustion.	☐
Démonter l'extracteur et nettoyer le collecteur d'évacuation des gaz.	☐
Nettoyer l'extracteur d'évacuation des gaz.	☐
Contrôler les joints de l'extracteur, tant la bride que ceux du moteur.	☐
Nettoyer le tuyau d'évacuation des gaz et vérifier qu'il soit en bonne.	☐
Vérifier que le panier ne soit pas arqué ni cassé.	☐
Contrôler l'état du joint de la porte et du cendrier.	☐
Après le nettoyage, s'assurer du fonctionnement du poêle.	☐
Si tout fonctionne bien, débrancher le poêle jusqu'à la prochaine utilisation.	☐
Tampon ou signature:	

Nom du technicien: Date:	
Nettoyer la chambre à combustion.	☐
Démonter l'extracteur et nettoyer le collecteur d'évacuation des gaz.	☐
Nettoyer l'extracteur d'évacuation des gaz.	☐
Contrôler les joints de l'extracteur, tant la bride que ceux du moteur.	☐
Nettoyer le tuyau d'évacuation des gaz et vérifier qu'il soit en bonne.	☐
Vérifier que le panier ne soit pas arqué ni cassé.	☐
Contrôler l'état du joint de la porte et du cendrier.	☐
Après le nettoyage, s'assurer du fonctionnement du poêle.	☐
Si tout fonctionne bien, débrancher le poêle jusqu'à la prochaine utilisation.	☐
Tampon ou signature:	

Nom du technicien: Date:	
Nettoyer la chambre à combustion.	☐
Démonter l'extracteur et nettoyer le collecteur d'évacuation des gaz.	☐
Nettoyer l'extracteur d'évacuation des gaz.	☐
Contrôler les joints de l'extracteur, tant la bride que ceux du moteur.	☐
Nettoyer le tuyau d'évacuation des gaz et vérifier qu'il soit en bonne.	☐
Vérifier que le panier ne soit pas arqué ni cassé.	☐
Contrôler l'état du joint de la porte et du cendrier.	☐
Après le nettoyage, s'assurer du fonctionnement du poêle.	☐
Si tout fonctionne bien, débrancher le poêle jusqu'à la prochaine utilisation.	☐
Tampon ou signature:	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

CONTROLLO DELLE REVISIONIE MANUTENZIONI ANNUALI.

Per ottimizzare il funzionamento del suo apparecchio ***ECOFOREST*** è imprescindibile realizzare le operazioni di manutenzione che sono dettagliate nel capitolo 5 del manuale delle istruzioni.Quelle che sono raggruppate nel gruppo delle operazioni annuali devono essere fatte da un tecnico autorizzato. Si metta in contatto con il suo fornitore perché le invii il personale adeguato. Tenga presente che per non perdere la garanzia del suo apparecchio deve eseguire la manutenzione annuale. Per testimoniare ciò il tecnico che la eseguirà, dovrà timbrare (o in mancanza firmare) i quadri che vi sono di seguito:

IT

Nominativo del tecnico: Data:	
Pulire la camera di combustione.	☐
Smontare l'estrattore e pulire il collettore di scarico.	☐
Pulire l'estrattore di scarico.	☐
Sostituire le guarnizioni dell'estrattore, della flangia e del proprio motore.	☐
Pulire il tubo di scarico e controllare l'integrità.	☐
Controllare che il cestello non sia rotto o danneggiato.	☐
Controllare lo stato delle guarnizioni della porta e del cassonetto porta-cenere.	☐
Dopo la pulizia, controllare il buon funzionamento della stufa.	☐
Se tutti i controlli sono positivi, spegnere l'apparecchio fino al suo riutilizzo.	☐
Timbro o firma:	

Nominativo del tecnico: Data:	
Pulire la camera di combustione.	☐
Smontare l'estrattore e pulire il collettore di scarico.	☐
Pulire l'estrattore di scarico.	☐
Sostituire le guarnizioni dell'estrattore, della flangia e del proprio motore.	☐
Pulire il tubo di scarico e controllare l'integrità.	☐
Controllare che il cestello non sia rotto o danneggiato.	☐
Controllare lo stato delle guarnizioni della porta e del cassonetto porta-cenere.	☐
Dopo la pulizia, controllare il buon funzionamento della stufa.	☐
Se tutti i controlli sono positivi, spegnere l'apparecchio fino al suo riutilizzo.	☐
Timbro o firma:	

Nominativo del tecnico: Data:	
Pulire gli scambiatori d'aria calda.	☐
Pulire la camera di combustione.	☐
Smontare l'estrattore e pulire il collettore di scarico.	☐
Pulire l'estrattore di scarico.	☐
Sostituire le guarnizioni dell'estrattore, della flangia e del proprio motore.	☐
Pulire il tubo di scarico e controllare l'integrità.	☐
Controllare che il cestello non sia rotto o danneggiato.	☐
Controllare lo stato delle guarnizioni della porta e del cassonetto porta-cenere.	☐
Dopo la pulizia, controllare il buon funzionamento della stufa.	☐
Se tutti i controlli sono positivi, spegnere l'apparecchio fino al suo riutilizzo.	☐
Timbro o firma:	

Nominativo del tecnico: Data:	
Pulire gli scambiatori d'aria calda.	☐
Pulire la camera di combustione.	☐
Smontare l'estrattore e pulire il collettore di scarico.	☐
Pulire l'estrattore di scarico.	☐
Sostituire le guarnizioni dell'estrattore, della flangia e del proprio motore.	☐
Pulire il tubo di scarico e controllare l'integrità.	☐
Controllare che il cestello non sia rotto o danneggiato.	☐
Controllare lo stato delle guarnizioni della porta e del cassonetto porta-cenere.	☐
Dopo la pulizia, controllare il buon funzionamento della stufa.	☐
Se tutti i controlli sono positivi, spegnere l'apparecchio fino al suo riutilizzo.	☐
Timbro o firma:	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

CONTROLE DAS REVISÕES E MANUTENÇÕES ANUAIS.

Para optimizar o funcionamento da sua caldeira ***ECOFOREST*** é imprescindível realizar as operações de manutenção que vêm detalhadas no capítulo 5 do manual de instruções. As que se encontram dentro das que se realizam anualmente devem ser feitas por um técnico autorizado. Ponha-se em contacto com o seu distribuidor para que lhe envíe o pessoal adequado. Tenha presente que para não perder a garantia do seu aparelho deve realizar a manutenção anual e para que fique confirmado, o técnico que a faça, deverá preencher e carimbar (ou na sua falta assinar) os quadrados que aparecem a seguir.

PT

Nome do técnico: Data:	
Limpar a câmara de fogo.	☐
Desmontar o extractor e limpar o colector de saída de gases.	☐
Limpar o extractor da saída de gases.	☐
Substituir as juntas do extractor, tanto a da abraçadeira como a do próprio motor.	☐
Limpar o tubo da saída de gases e comprovar que se encontra em perfeitas condições.	☐
Comprovar se o cesto se encontra arqueado ou roto.	☐
Comprovar o estado da junta da porta e do cinzeiro.	☐
Depois da limpeza comprovar o funcionamento da caldeira.	☐
Se tudo funciona bem desligar a estufa até que se volte a utilizar.	☐
Carimbo ou assinatura:	

Nome do técnico: Data:	
Limpar a câmara de fogo.	☐
Desmontar o extractor e limpar o colector de saída de gases.	☐
Limpar o extractor da saída de gases.	☐
Substituir as juntas do extractor, tanto a da abraçadeira como a do próprio motor.	☐
Limpar o tubo da saída de gases e comprovar que se encontra em perfeitas condições.	☐
Comprovar se o cesto se encontra arqueado ou roto.	☐
Comprovar o estado da junta da porta e do cinzeiro.	☐
Depois da limpeza comprovar o funcionamento da estufa.	☐
Se tudo funciona bem desligar a estufa até que se volte a utilizar.	☐
Carimbo ou assinatura:	

Nome do técnico: Data:	
Limpar os tubos permutadores de calor.	☐
Limpar a câmara de fogo.	☐
Desmontar o extractor e limpar o colector de saída de gases.	☐
Limpar o extractor da saída de gases.	☐
Substituir as juntas do extractor, tanto a da abraçadeira como a do próprio motor.	☐
Limpar o tubo da saída de gases e comprovar que se encontra em perfeitas condições.	☐
Comprovar se o cesto se encontra arqueado ou roto.	☐
Comprovar o estado da junta da porta e do cinzeiro.	☐
Depois da limpeza comprovar o funcionamento da estufa.	☐
Se tudo funciona bem desligar a estufa até que se volte a utilizar.	☐
Carimbo ou assinatura:	

Nome do técnico: Data:	
Limpar os tubos permutadores de calor.	☐
Limpar a câmara de fogo.	☐
Desmontar o extractor e limpar o colector de saída de gases.	☐
Limpar o extractor da saída de gases.	☐
Substituir as juntas do extractor, tanto a da abraçadeira como a do próprio motor.	☐
Limpar o tubo da saída de gases e comprovar que se encontra em perfeitas condições.	☐
Comprovar se o cesto se encontra arqueado ou roto.	☐
Comprovar o estado da junta da porta e do cinzeiro.	☐
Depois da limpeza comprovar o funcionamento da estufa.	☐
Se tudo funciona bem desligar a estufa até que se volte a utilizar.	☐
Carimbo ou assinatura:	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Notas|Notes|Notes|Annotazioni|Anotações

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Notas|Notes|Notes|Annotazioni|Anotações

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Notas|Notes|Notes|Annotazioni|Anotações

ES EN FR IT PT

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

POR FAVOR GUARDE LAS INSTRUCCIONES PARA FUTURAS CONSULTAS.

La instalación y el servicio de asistencia técnica deben realizarlas técnicos cualificados.
Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este manual, por cualquier medio, sin el permiso expreso de ***ECOFOREST***. El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso. El único manual válido es el facilitado por la empresa ***ECOFOREST.***
A pesar de los esfuerzos realizados por asegurar la precisión del contenido de este manual en el momento de la impresión, podrían detectarse errores. Si este es el caso, ***ECOFOREST*** apreciaría enormemente le fueran comunicados. Pese a todo, ***ECOFOREST*** no se hace responsable de los errores que puedan aparecer en éste manual.
Todos los manuales de instrucciones están disponibles y actualizados en nuestra página web.

PLEASE KEEP THIS INSTRUCTIONS FOR FUTURE CONSULTATION.

Installation and technical operations must be carried out by approved technicians.
ECOFOREST reserves all rights. The partial or complete reproduction of this manual, by all means, without prior written consent given by ***ECOFOREST*** is forbidden. The content of this manual is subject to changes without prior notice. The unique valid manual is the one provided by ***ECOFOREST.***
In spite of the efforts made to make this manual as precise as possible, errors might occur during printing. In this case, please do not hesitate to communicate them to ***ECOFOREST***. Despite, ***ECOFOREST*** cannot be held responsible for the mistakes that might appear in this manual.
All instruction manuals are available and updated on our website.

S'IL VOUS PLAÎT CONSERVER LES INSTRUCTIONS POUR LES FUTURES CONSULTATIONS.

L'installation et le service d'assistance technique doivent être réalisés par des techniciens qualifiés. Tous les droits sont réservés. La reproduction entière ou partielle de ce manuel, par quelque moyen, sans l'autorisation expresse *d'****ECOFOREST*** est interdite. Le contenu de ce manuel est sujet à des changements sans préavis. Le seul manuel valide est celui fourni par l'entreprise ***ECOFOREST.***
Malgré les efforts déployés pour assurer l'exactitude du contenu de ce manuel au moment de l'impression, des erreurs peuvent être détectées. Si tel est le cas, ***ECOFOREST*** vous serait très reconnaissant de les signaler. Néanmoins, ***ECOFOREST*** n'est pas responsable des erreurs qui pourraient apparaître dans ce manuel.
Tous les manuels d'instructions sont disponibles et mis à jour sur notre site Web.

SI PREGA DI CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI PER UNA FUTURA CONSULTAZIONE.

L'installazione e il servizio d'assistenza tecnica devono essere eseguiti da un tecnico qualificato. Tutti i diritti sono riservati. Si vieta la riproduzione totale o parziale di questo manuale se non autorizzato da ***ECOFOREST***. ***ECOFOREST*** si riserva la facoltà di modificare questo manuale senza previo avviso. L'unico manuale valido d'istruzioni è il manuale fornito da ***ECOFOREST.***
Nonostante ***ECOFOREST*** si sia impegnata per assicurare la precisione del contenuto di questo manuale, potrebbero verificarsi errori di stampa. Si prega di comunicare eventuali errori riscontrati.
ECOFOREST non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori riscontrati in questo manuale.
Tutti i manuali di istruzioni sono disponibili e aggiornate sul nostro sito.

FAZ FAVOR GUARDE AS INSTRUÇÕES PARA FUTURAS CONSULTAS.

A instalação e o serviço de assistência técnica deve realizá-la um técnico qualificado. Reservados todos os direitos. Proíbe-se a reprodução total ou parcial deste manual, por qualquer meio, sem a permissão expresso de ***ECOFOREST.*** O conteúdo deste manual está sujeito a mudanças sem prévio aviso.
Apesar dos esforços realizados por assegurar a precisão do conteúdo deste manual no momento da impressão, poderiam detectar-se erros. Se este é o caso, ***ECOFOREST*** apreciaria enormemente lhe fossem comunicados.
Pese a tudo, ***ECOFOREST*** não se faz responsável dos erros que possam aparecer neste manual.
Todos os manuais de instruções estão disponíveis e atualizados no nosso site.

Agente para EUROPA:

ECOFOREST

ESTUFAS Y CALDERAS A PELLETS

BIOMASA ECOFORESTAL DE VILLACAÑAS, S.L.U. C.I.F.: B – 27.825.934
Polígono Industrial Porto do Molle - Rúa das Pontes Nº 25.
36350 – Nigrán – España.

ISO 9001
BUREAU VERITAS Certification
N° ES026796

(+ 34) 986 262 184/185 (+ 34) 986 262 186
www.ecoforest.es info@ecoforest.es
42° 8' 11.711" N
08° 47' 6.648" W

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
220[illegible]21
13/04/2022

CC BY ND

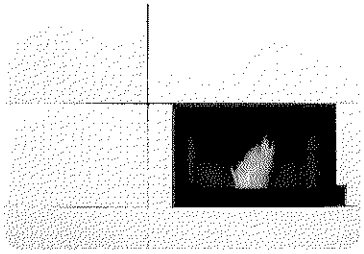
n° colegiat: 21993

SUPER INSERT

24/30/38

A+ EEI = 129/127/124

S.INSER 24	●	Ref. 20642/1
	○	Ref. 20643/1
S.INSERT 30	●	Ref. 20642/2
	○	Ref. 20643/2
S.INSERT 38	●	Ref. 20642/3
	○	Ref. 20643/3



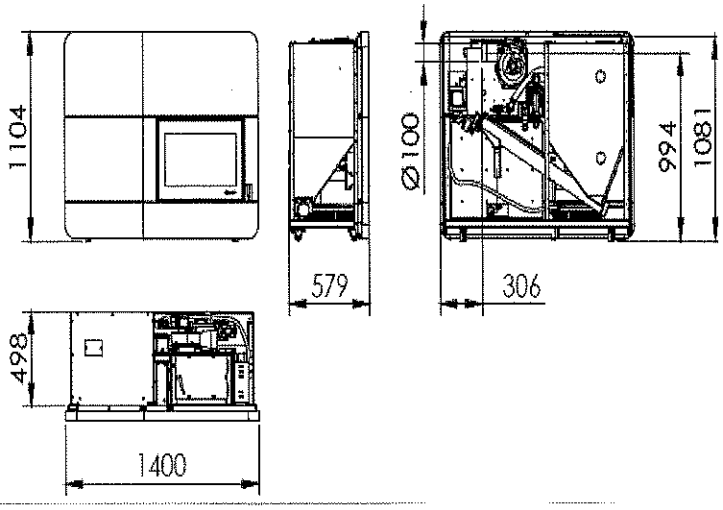
Rendimiento : 92,8/92,5/91,9 % Autonomía 41-16/40-13/38-10h

POTENCIA	TOLVA	CONSUMO Min.	CONSUMO Max.	DIÁMETRO SALIDA DE GASES	PESO
24/30/38 kW	85 kg	2,1/1,6/2,3 kg/h	5,2/6,6/8,7 kg/h	100 mm	260kg

Incluye

Estufa de pellets / Agua

- Regulación automática del aire de combustión, aporte de combustible y caudal bomba recirculadora.
- Regulación por software de la temperatura de ida y el retorno sin válvula anti condensación.
- Control de depósito de ACS, inercia y tolvas.
- Electrónica exclusiva ECOFOREST.
- Gestión vía wifi e internet.
- Control y programación por temperatura ambiente o por potencia.
- Policombustible (pellets, cáscara de almendra, hueso aceituna).
- Vacuum cleaning system.
- Múltiples sistemas de seguridad.
- Hogar con cerámica.
- [illegible] de fundición.
- Intercambiador de acero inoxidable.
- Incluye bomba recirculadora, vaso de expansión y válvula de seguridad.
- Ruedas para mantenimientos.
- Limpieza automática del intercambiador.



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ecoFOREST

n° colegiat: 21993

RIS H EKO

Recuperadores de calor provistos de intercambiador de placas a contraflujo, control automático y motor EC, para conductos horizontales e instalación en cubierta o sala técnica.





Panel FLEX incluido en todos los Modelos

Características comunes:
- Ventiladores EC regulables, eficientes y de bajo nivel sonoro.
- Interruptor seccionador para mantenimiento incorporado.
- Eficiencia térmica de hasta un 90%.
- Aislamiento acústico de hasta 50mm para un bajo nivel sonoro.
- Grandes puertas de acceso al mantenimiento.
- Bandeja de recogida de condensación y drenaje.

Funciones del control PRV 3.0 incorporado:
- Función free cooling mediante BY-PASS motorizado.
- Control de la velocidad de los ventiladores por selección manual o por sensores externos opcionales (CO2 o presión).
- Protección anticongelación incorporada.
- Sistema de control integrado con panel de control remoto FLEX (incluido cable de 13m).
- Control de compuertas externas de cierre (compuertas incluidas) según modelos.
- Control PARO / MARCHA y de velocidades disponible mediante panel o contactos externos.
- Control de enfriadoras DX externas.
- Sensores de temperatura y humedad incorporados (según modelos).
- Control del estado de los filtros mediante presostatos incorporados.
- Gestión de alarmas de fallos en equipo e incendio.
- Compatible con MODBUS RTU.

Acabado:
- Pintura RAL 7040.

Versiones:
- Ambiental: Renovación de aire, sin aportación de calefacción (S).
- Eléctrica: Con aportación de calefacción mediante baterías eléctricas de una etapa (E).
- Batería de agua: Con aportación de calefacción mediante baterías de agua externas al equipo (W).

Bajo demanda:
- Cajas con filtros de eficacias especiales.
- Módulo adiabático.
- Tejadillo para instalación en cubierta.

Código de pedido

RIS	—	2500	—	H-EKO	—	E	—	D	—	F7
Modelo		Tamaño		Conductos horizontales		S: Sin batería E: Batería eléctrica W: Batería de agua externa		Lado de la conexión del suministro de aire al local, visto desde acceso mantenimiento. D: Lado derecho (estándar) K: Lado izquierdo		Filtro F7 (filtro aportación)

Accesorios

Ver apartado accesorios


FILTROS


CJFILTER/REC


CAJA ADIABÁTICA


PRESOSTATO


SONDA CO2


TEJ

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Características según tamaños

	RIS-700	RIS-1200	RIS-1900	RIS-2500	RIS-3500	RIS-5500
Filtros estándar (aportación/extracción)	F7/M5	F7/M5	F7/M5	F7/M5	F7/M5	F7/M5
Función free cooling mediante BY-PASS motorizado 100% del caudal	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Control de compuertas externas de cierre	-	-	-	SI	SI	SI
Lado de acceso a mantenimiento convertible (D↔K)	SI	SI	SI	-	-	-
Disponibilidad de versiones según lado de acceso a mantenimiento (versiones D o K)	D/K	D/K	D / K	D	K	D
Presostatos control estado de los filtros incorporados	-	SI	SI	SI	SI	SI

Características técnicas

Modelo	Ventiladores			Caudal máximo F7 (m3/h)	Eficiencia térmica (%)	LpA irradiado 3m dB(A)	Tensión total (V)	Intensidad total (A)	Potencia total (kW)	Peso (Kg)	According ErP
	Velocidad (r/min)	Intensidad (A)	Potencia (kW)								
RIS-700-H-EKO-S	2930	2x1.7	2x0.23	850	90	56	1x230	3.3	0.4	105	2018
RIS-700-H-EKO-E	2930	2x1.7	2x0.23	850	90	56	1x230	8.5	1.6	105	2018
RIS-700-H-EKO-W	2930	2x1.7	2x0.23	850	90	56	1x230	3.3	0.4	117.5	2018
RIS-1200-H-EKO-S	3400	2x2.7	2x0.42	1350	90	53	1x230	5.3	0.8	184	2018
RIS-1200-H-EKO-E	3400	2x2.7	2x0.42	1350	90	53	1x230	14	2.8	184	2018
RIS-1200-H-EKO-W	3400	2x2.7	2x0.42	1350	90	53	1x230	5.3	0.8	200	2018
RIS-1900-H-EKO-S	2600	2x3.2	2x0.50	2000	90	60	1x230	6.3	0.9	260	2018
RIS-1900-H-EKO-E	2600	2x3.2	2x0.50	2000	90	60	1x230	19.3	3.9	260	2018
RIS-1900-H-EKO-W	2600	2x3.2	2x0.50	2000	90	60	1x230	6.3	0.9	276	2018
RIS-2500-H-EKO-S	2200	2x4.4	2x1.00	3300	90	62	3x400	8.4	1.8	390	2018
RIS-2500-H-EKO-E	2200	2x4.4	2x1.00	3300	90	62	3x400	13.6	5.5	390	2018
RIS-2500-H-EKO-W	2200	2x4.4	2x1.00	3300	90	62	3x400	8.4	1.8	408	2018
RIS-3500-H-EKO-S	2390	2x5.4	2x1.60	4100	90	69	3x400	10.9	2.3	627	2018
RIS-3500-H-EKO-E	2390	2x5.4	2x1.60	4100	90	69	3x400	19.5	8.3	627	2018
RIS-3500-H-EKO-W	2390	2x5.4	2x1.60	4100	90	69	3x400	10.9	2.3	649	2018
RIS-5500-H-EKO-S	2180	2x3.6	2x1.80	6100	90	77	3x400	6	3.7	768	2018
RIS-5500-H-EKO-E	2180	2x3.6	2x1.80	6100	90	77	3x400	23.3	15.7	768	2018
RIS-5500-H-EKO-W	2180	2x3.6	2x1.80	6100	90	77	3x400	6	3.7	790	2018

Características técnicas en modelos con batería eléctrica

Modelo	Tensión (V)	Potencia (kW)
RIS-700-H-EKO-E	1x230	1.2
RIS-1200-H-EKO-E	1x230	2
RIS-1900-H-EKO-E	1x230	3
RIS-2500-H-EKO-E	3x400	3.6
RIS-3500-H-EKO-E	3x400	6
RIS-5500-H-EKO-E	3x400	12

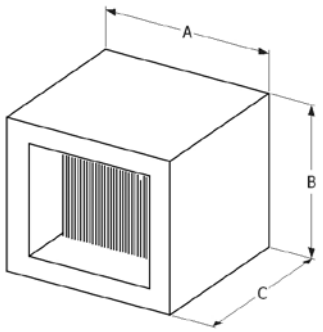
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Características técnicas en modelos con batería de agua 80/60 ºC

Modelo	Potencia calorífica (kW)	Caudal de agua (l/s)	Pérdida de carga (kPa)	Velocidad aire (m/s)	Salto térmico máximo (ºC)	DN rosca batería
RIS-700-H-EKO-W	10.6	0.13	9.32	3.37	31.3	1/2”
RIS-1200-H-EKO-W	15.6	0.19	9.5	3	33	1/2”
RIS-1900-H-EKO-W	10.6	0.13	9.5	2.06	21	1/2”
RIS-2500-H-EKO-W	20	0.24	15.6	2.44	20	1/2”
RIS-3500-H-EKO-W	33	0.4	23	2.57	20	3/4”
RIS-5500-H-EKO-W	33	0.4	23	2.57	20	3/4”

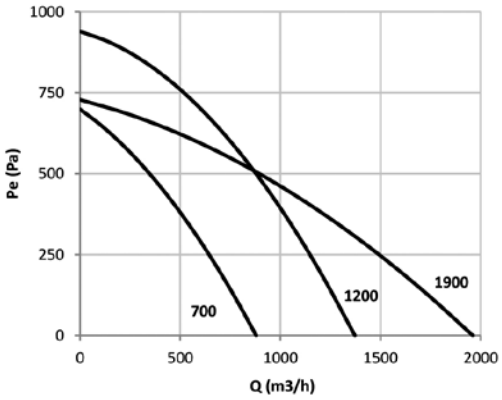
** Datos a 80/60ºC, caudal máximo del equipo y temperatura exterior = 0ºC*

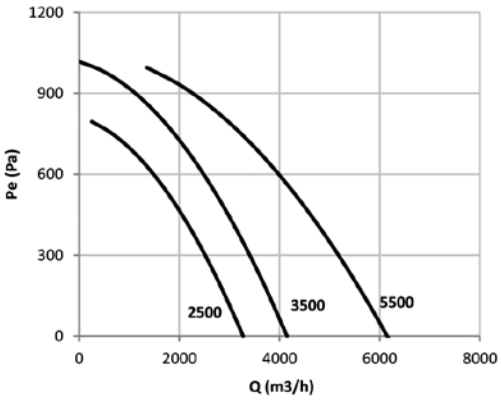
Modelo	A	B	C
RIS-700- H-EKO-W	364	395	342
RIS-1200- H-EKO-W	439	460	342
RIS-1900- H-EKO-W	679	813	791
RIS-2500- H-EKO-W	880	838	756
RIS-3500- H-EKO-W	1150	944	795
RIS-5500- H-EKO-W	1150	944	795



Batería de agua externa

Curvas características





Características acústicas

Los valores indicados se determinan mediante medidas de potencia sonora en dB(A) obtenidas en campo libre a una distancia no inferior a 3 m del equipo.

Espectro de potencia sonora Lw(A) en dB(A) por banda de frecuencia en Hz

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
RIS-700	42	45	49	54	45	43	40	37
RIS-1200	41	44	43	48	47	43	40	33
RIS-1900	40	41	51	55	53	52	49	42
RIS-2500	42	45	57	58	55	52	44	36
RIS-3500	53	59	65	62	62	59	52	58
RIS-5500	51	54	71	72	71	68	65	58

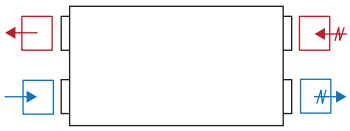
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Configuraciones

Vista del equipo desde el lado de acceso a mantenimiento

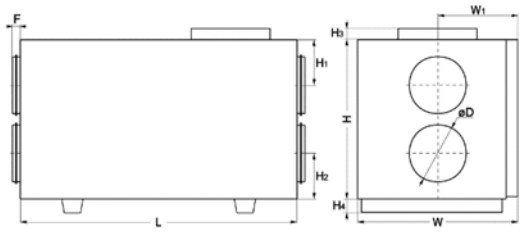
Extracción de aire del local
Impulsión de aire al local
Salida de aire viciado
Entrada de aire limpio
Batería de agua externa al equipo

	Configuración D	Configuración K
RIS 700/1200/1900 Versiones S / E		
RIS 2500 Versiones S / E		
RIS 3500 Versiones S / E		
RIS 5500 Versiones S / E		
RIS 700/1200/1900 Versiones W		
RIS 2500/5500 Versiones W		
RIS 3500 Versiones W		
RIS 5500 Versiones W		

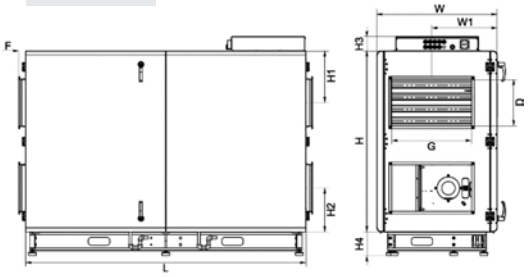
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Dimensiones mm

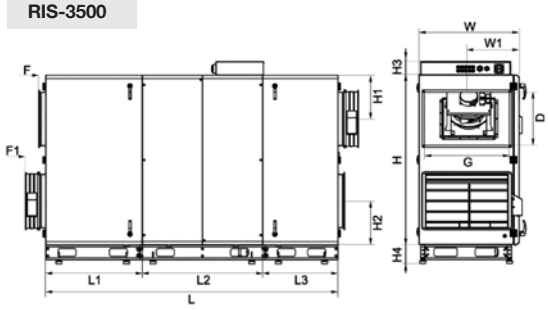
RIS-700/1200/1900



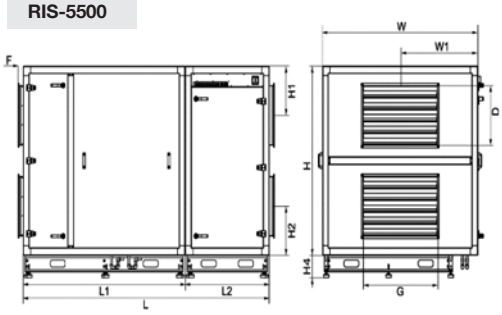
RIS-2500



RIS-3500



RIS-5500



Modelo	L	L1	L2	L3	W	W1	H	H1	H2	H3	H4	F	F1	øD	G	D
RIS-700- H-EKO-S/E	1200	-	-	-	670	335	780	210	210	65	126	40	-	250	-	-
RIS-700- H-EKO-W	1200	-	-	-	670	335	780	210	210	65	126	40	-	250	-	-
RIS-1200-H-EKO-S/E	1500	-	-	-	760	380	1000	269	269	70	141	40	-	315	-	-
RIS-1200- H-EKO-W	1500	-	-	-	760	380	1000	269	269	70	141	40	-	315	-	-
RIS-1900- H-EKO-S/E	1800	-	-	-	800	400	1245	331	331	106	141	70	-	400	-	-
RIS-1900- H-EKO-W	1800	-	-	-	800	400	1245	331	331	106	141	70	-	400	-	-
RIS-2500- H-EKO-S/E	2100	-	-	-	900	490	1355	387	327	108	180	50	-	-	600	350
RIS-2500- H-EKO-W	2100	-	-	-	900	490	1355	387	327	108	180	50	-	-	600	350
RIS-3500- H-EKO-S/E	2756	909	1132	709	946	494	1600	413	413	129	180	65	192	-	800	500
RIS-3500- H-EKO-W	2756	909	1132	709	946	494	1600	413	413	129	180	65	192	-	800	500
RIS-5500- H-EKO-S/E	2644	1740	900	-	1670	835	1600	415	415	-	180	55	-	-	800	500
RIS-5500- H-EKO-W	2644	1740	900	-	1670	835	1600	415	415	-	180	55	-	-	800	500

Configuraciones cajas filtrantes CJFILTER/REC

CJFILTER/REC — 300x600-250 — CA

- Modelo
- Tamaño de caja
- Filtros disponibles
  - F7
  - F9
  - CA (Carbón Activo)
  - H10
  - H13



formación ver
JFILTER/REC.

Referencias de cajas filtrantes según tamaño de equipo y sección de boca

Modelo	Tamaño de caja
RIS-700-H-EKO	300x600-250
RIS-1200-H-EKO	600x600-315
RIS-1900-H-EKO	600x600-400
RIS-2500-H-EKO	600x900-350x600
RIS-3500-H-EKO	600x900-500x800
RIS-5500-H-EKO	600x1200-500x800

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

6.1.3 Instal·lació elèctrica de baixa tensió

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Kentau
CL

nº colegiat: 21993



BLANCO



GRIS

Especificaciones/

Garantía	Hasta cinco años de garantía
Aislamiento eléctrico/	CII
Tensión (V)/	180-250V ac
Hz Frecuencia (Hz)/	50-60Hz
Φ Factor de potencia/	>0,90
Temp. de funcionamiento/	-5°C~+35°C
Driver/	celltech
Flujo luminoso (lm)/	Hasta 2.426lm
K Temperatura de color/	3.000/ 4.000/ 5.000/ 6.500K
Índice reproducción cromática/	>80
Ángulo de apertura	120°
Nº de Encendidos/	50.000
Vida útil/	50.000h
L70/	>50.000h
Regulación/	SI
Índice de estanqueidad/	-
IP luminaria Índice de estanqueidad	IP20
IP instalado Índice de estanqueidad	IP40
Resistencia al impacto/	-
Color/	-
Difusor/	PC-O: Policarbonato opal
Cuerpo/	AL: Aluminio
Dimensiones/	-
Orientación/	-
Corte/	-
Posición de montaje	Luminaria de empotrar

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

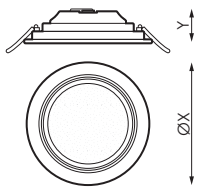
Kentau
CL

nº colegiat: 21993

Referencias/

	W	ϕ	K		(X-Y)			
543071	20W	2.249lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	CTOUCH	20
543088	14W	1.596lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	CTOUCH	20
532143	20W	2.249lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	1-10V	20
532150	14W	1.596lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	1-10V	20
532167	9W	954lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø150 x 30mm	Ø125-130mm	1-10V	40
532174	6W	572lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø125 x 30mm	Ø100-110mm	1-10V	40
527293	20W	2.249lm	4 4.000K	Bl Blanc	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	DALI	20
527309	14W	1.596lm	4 4.000K	Bl Blanc	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	DALI	20
381413	20W	2.173lm	3 3.000K	Gr RAL 9006	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	NO	20
381420	20W	2.249lm	4 4.000K	Gr RAL 9006	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	NO	20
381437	20W	2.173lm	3 3.000K	Bl Blanco	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	NO	20
381444	20W	2.249lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	NO	20
408202	20W	2.392lm	5 5.000K	Bl Blanco	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	NO	20
408219	20W	2.426lm	6,5 6.500K	Bl Blanco	Ø225 x 30mm	Ø200-210mm	NO	20
381468	14W	1.516lm	3 3.000K	Gr RAL 9006	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	NO	20
381451	14W	1.596lm	4 4.000K	Gr RAL 9006	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	NO	20
381482	14W	1.516lm	3 3.000K	Bl Blanco	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	NO	20
381475	14W	1.596lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø175 x 30mm	Ø150-155mm	NO	20
381505	9W	906lm	3 3.000K	Gr RAL 9006	Ø150 x 30mm	Ø125-130mm	NO	40
381499	9W	954lm	4 4.000K	Gr RAL 9006	Ø150 x 30mm	Ø125-130mm	NO	40
381529	9W	906lm	3 3.000K	Bl Blanco	Ø150 x 30mm	Ø125-130mm	NO	40
381512	9W	954lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø150 x 30mm	Ø125-130mm	NO	40
381543	6W	543lm	3 3.000K	Gr RAL 9006	Ø125 x 30mm	Ø100-110mm	NO	40
381536	6W	572lm	4 4.000K	Gr RAL 9006	Ø125 x 30mm	Ø100-110mm	NO	40
381567	6W	543lm	3 3.000K	Bl Blanco	Ø125 x 30mm	Ø100-110mm	NO	40
381550	6W	572lm	4 4.000K	Bl Blanco	Ø125 x 30mm	Ø100-110mm	NO	40

Dimensiones/

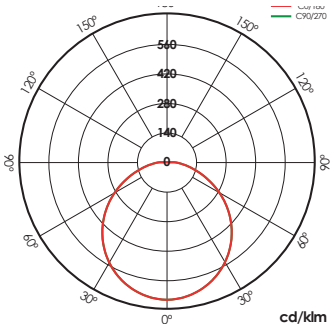


VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

[GRÁFICOS: Unidades en mm/ GRAPHICS: Units in mm/GRAPHIQUES: Unités en mm/GRÁFICOS: Unidades em mm]

nº colegiat: 21993

Fotometría/



9W

Accesorios/





	W	
387590	20W	Gr RAL 9006
387583	20W	Bl Blanco
387576	14W	Gr RAL 9006
387569	14W	Bl Blanco
387552	9W	Gr RAL 9006
387545	9W	Bl Blanco

Posición de montaje	Accesorio de superficie

	W	
507325	20W	DALI
507332	14W	DALI
543118	20W	CTOUCH
543125	14W	CTOUCH
532181	20W	1-10V
532198	14W	1-10V
532204	9W	1-10V
532211	6W	1-10V

Bajo pedido/

Regulación/	Configuración/
1-10V	Kit de emergencia 2h (Excepto superficie)
CTOUCH (sólo 20W/14W)	
o 20W/14W)	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

nº colegiat: 21993

Tecnologías/





CELLTECH/

La tecnología CELLTECH es un sistema revolucionario de alimentación de luminarias que permite la extracción y el intercambio de drivers que facilita y simplifica la instalación y montaje de luminarias.
Los driver CELLTECH están disponibles sin regulación y con regulación 1-10V y C-TOUCH.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

[GRÁFICOS: Unidades en mm/ GRAPHICS: Units in mm/GRAPHIQUES: Unités en mm/GRÁFICOS: Unidades em mm]

nº colegiat: 21993

Soluciones/ S

Was Indoor
White Adaptative System

Descripción/

La solución WAS INDOOR está especialmente orientada a hospitales, residencias geriátricas, centros de wellness, aulas, despachos en los que aumenta el bienestar del usuario. En centros de trabajo la iluminación circadiana se aplica para mejorar las condiciones visuales, la comodidad y el rendimiento de los trabajadores, lo que afecta de manera directa a su productividad, lo cual repercute de manera muy positiva al desarrollo de la empresa.

Aviso/

Necesita driver DALI

Pack Bluetooth

Descripción/

Dispositivo que habilita el control de luminaria DALI a través de cualquier terminal Bluetooth® vía APP gratuita que nos ofrece el control de regulación de flujo, color, configuración de escenas, comportamiento vinculado a horarios. Múltiples accesorios pueden configurarse para funcionar en la misma red para unificar el control de uno o varios espacios, siendo posible crear grupos, escenas y secuencias dinámicas a medida.
El dispositivo Bluetooth® es válido para cualquier luminaria DALI.

Aviso/

Necesita driver CTOUCH
Necesita driver DALI

Pack aulas/ despachos

Descripción/

Regulación por aporte de luz natural y presencia stand alone.
Sistema de control de iluminación para cumplir con las exigencias del CTE y optimizar el uso de la energía aprovechando el aporte de luz natural y apagado automático en caso de ausencia.
Control independiente de dos lineas de luminarias regulables DALI y una tercera linea ON-OFF.

Aviso/

Necesita driver DALI

Pack CTE

Descripción/

Regulación por aporte de luz natural para cumplir con las exigencias del CTE.
Control independiente de dos lineas de luminarias regulables DALI con sensor para instalar en luminaria o caja en superficie. Preconfigurado para poner en funcionamiento de manera sencilla.

Aviso/

Necesita driver DALI

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Berlín AVANT

nº colegiat: 21993



Especificaciones/

Tensión (V)/	230V ac
Frecuencia (Hz)/	50-60Hz
Intensidad (mA)/	Hasta 400mA
Factor de potencia/	Hasta 0,97

Aislamiento eléctrico/	CI
Índice de estanqueidad/	IP65
Resistencia al impacto/	IK08
Temp. de funcionamiento/	-20ºC~+35 ºC

Flujo luminoso (lm)/	Hasta 8.692lm
Temperatura de color/	3.000/4.000/5.000K
Índice reproducción cromática/	>80
Vida útil/	L70 B10>50.000h

Color/	Gris Claro
Difusor/	PC-O: Policarbonato opal
Cuerpo/	PC: Policarbonato
Posición de montaje/	Superficie

Modelo/	**Dimensiones/**	**Peso/**
1X-600mm/	660 x 85 x 88mm	-
2X-600mm/	660 x 125 x 88mm	-
1X-1.200mm/	1.270 x 85 x 88mm	-
2X-1.200mm/	1.270 x 125 x 88mm	2,1kg
1X-1.500mm	1.570 x 85 x 88mm	1,8kg
2X-1.500mm	1.570 x 125 x 88mm	2,6kg

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Berlín AVANT

nº colegiat: 21993

prilux led's PLAY!

Referencias/

	W_{LED}	$W_{LUM.}$		Cosφ	ϕ_{LED}	ϕ_{LUM}	K		
550420	1 x13W	15W	350mA	0,9	1.641lm	1.444lm	3.000K	24	660 x 85 x 88mm - 1x
550437	1 x13W	15W	350mA	0,9	1.710lm	1.505lm	4.000K	24	660 x 85 x 88mm - 1x
550444	1 x13W	15W	350mA	0,9	1.795lm	1.581lm	5.000K	24	660 x 85 x 88mm - 1x
550758	1 x 22W	24W	300mA	0,93	2.880lm	2.534lm	3.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550765	1 x 22W	24W	300mA	0,93	3.000lm	2.640lm	4.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550772	1 x 22W	24W	300mA	0,93	3.150lm	2.772lm	5.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550789	1 x 26W	28W	350mA	0,95	3.282lm	2.888lm	3.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550796	1 x 26W	28W	350mA	0,95	3.420lm	3.010lm	4.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550802	1 x 26W	28W	350mA	0,95	3.591lm	3.161lm	5.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550819	1 x 30W	32W	390mA	0,95	3.696lm	3.252lm	3.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550826	1 x 30W	32W	390mA	0,95	3.850lm	3.388lm	4.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550833	1 x 30W	32W	390mA	0,95	4.043lm	3.558lm	5.000K	48	1.270 x 85 x 88mm - 1x
550840	1 x 28W	30W	300mA	0,95	3.600lm	3.096lm	3.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550857	1 x 28W	30W	300mA	0,95	3.750lm	3.225lm	4.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550864	1 x 28W	30W	300mA	0,95	3.938lm	3.387lm	5.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550871	1 x 33W	35W	350mA	0,96	4.200lm	3.612lm	3.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550888	1 x 33W	35W	350mA	0,96	4.375lm	3.763lm	4.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550895	1 x 33W	35W	350mA	0,96	4.594lm	3.952lm	5.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550901	1 x 37W*	39W	390mA	0,96	4.619lm	3.973lm	3.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550918	1 x 37W*	39W	390mA	0,96	4.812lm	4.139lm	4.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550925	1 x 37W*	39W	390mA	0,96	5.053lm	4.346lm	5.000K	60	1.570 x 85 x 88mm - 1x
550574	2 x 11W	24W	300mA	0.94	2.800lm	2.534lm	3.000K	48	660 x 125 x 88mm - 2x
550581	2 x 11W	24W	300mA	0.94	3.000lm	2.640lm	4.000K	48	660 x 125 x 88mm - 2x
550598	2 x 11W	24W	300mA	0.94	3.150lm	2.772lm	5.000K	48	660 x 125 x 88mm - 2x
550604	2 x 22W	46W	300mA	0.96	5.760lm	5.069lm	3.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550611	2 x 22W	46W	300mA	0.96	6.000lm	5.280lm	4.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550628	2 x 22W	46W	300mA	0.96	6.300lm	5.554lm	5.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550635	2 x 26W	54W	350mA	0.97	6.564lm	5.776lm	3.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550642	2 x 26W	54W	350mA	0.97	6.840lm	6.019lm	4.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550659	2 x 26W	54W	350mA	0.97	7.182lm	6.320lm	5.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550666	2 x 30W	62W	400mA	0.98	7.392lm	6.504lm	3.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550673	2 x 30W	62W	400mA	0.98	7.700lm	6.776lm	4.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550680	2 x 30W	62W	400mA	0.98	8.086lm	7.116lm	5.000K	96	1.270 x 125 x 88mm - 2x
550697	2 x 28W	57W	300mA	0.97	7.200lm	6.192lm	3.000K	120	1.570 x 125 x 88mm - 2x
550703	2 x 28W	57W	300mA	0.97	7.500lm	6.450lm	4.000K	120	1.570 x 125 x 88mm - 2x
550710	2 x 28W	57W	300mA	0.97	7.875lm	6.773lm	5.000K	120	1.570 x 125 x 88mm - 2x
550727	2 x 37W*	76W	400mA	0.96	9.240lm	7.946lm	3.000K	120	1.570 x 125 x 88mm - 2x
550734	2 x 37W*	76W	400mA	0.96	9.625lm	8.278lm	4.000K	120	1.570 x 125 x 88mm - 2x
550741	2 x 37W*	76W	400mA	0.96	10.107lm	8.692lm	5.000K	120	1.570 x 125 x 88mm - 2x

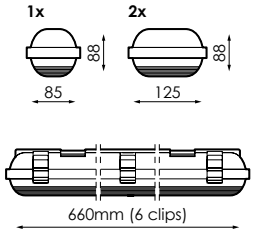
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

[GRÁFICOS: Unidades en mm/ GRAPHICS: Units in mm/GRAPHIQUES: Unités en mm/GRÁFICOS: Unidades em mm]

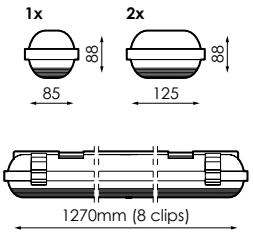
Berlín AVANT

nº colegiat: 21993

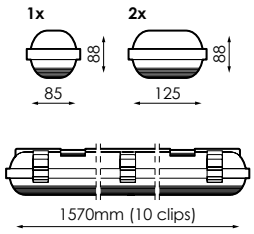
Dimensiones/



660mm

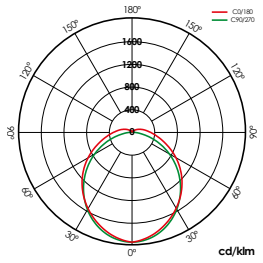


1270mm



1570mm

Fotometría/



1200mm

Accesorios/



378369 **INC. 6ud**

Kit 6 clips plástico 600mm



378376 **INC. 8ud**

Kit 8 clips plástico 1.200mm



378406 **INC. 10ud**

Kit 10 clips plástico 1.500mm

Bajo pedido/

K Temperatura de color/

4000K

Regulación/

1-10V

DALI

(mod. 1.200mm/1.500mm)

Configuración/

Kit de emergencia 3h. (mod. 1x/2x 1.200mm/1.500mm)

Sensor/

Sensor de presencia y luminosidad (mod. 1x/2x 1.200mm/1.500mm)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

nº colegiat: 21993

prilux led's PLAY!

Necesita driver DALI

Soluciones/ S

Pack Bluetooth

Cora Industry
Solución industrial

Descripción/

Dispositivo que habilita el control de luminaria DALI a través de cualquier terminal Bluetooth® vía APP gratuita que nos ofrece el control de regulación de flujo, color, configuración de escenas, comportamiento vinculado a horarios. Múltiples accesorios pueden configurarse para funcionar en la misma red para unificar el control de uno o varios espacios, siendo posible crear grupos, escenas y secuencias dinámicas a medida.
El dispositivo Bluetooth® es válido para cualquier luminaria DALI.

Descripción/

El dispositivo CORA en sus tres versiones; INDUSTRY UNIT, INDUSTRY y CORA INDUSTRY MASTER controla la iluminación de instalaciones nuevas o incluso ya existentes gracias a una tecnología inalámbrica como es BLUETOOTH 5.0

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Info/

Para obtener más información de las diferentes soluciones compatibles con esta luminaria consulte en los siguientes codigos BIDI o en la web www.grupoprilux.com

[GRÁFICOS: Unidades en mm/ GRAPHICS: Units in mm/GRAPHIQUES: Unités en mm/GRÁFICOS: Unidades em mm]

Chio

nº colegiat: 21993



6W



12W

Especificaciones/

Aislamiento eléctrico/	CII
Tensión (V)/	220-240V
Frecuencia (Hz)/	50-60Hz
Factor de potencia/	>0,90
Temp. de funcionamiento/	-30ºC~+35ºC
Flujo luminoso (lm)/	Hasta 3.128lm
Temperatura de color/	3.000/ 4.000K
Índice reproducción cromática/	>80
Ángulo de apertura	36º
Vida útil/	30.000h
L70/	>30.000h
Índice de estanqueidad/	IP20
Resistencia al impacto/	-
Color/	Blanco/ Negro
Difusor/	VT-T: Vidrio Templado transparente
Cuerpo/	AL iap: Aluminio iap
Dimensiones/	-
Orientación/	-180º/+180º
Posición de montaje	Luminaria de superficie
Unidad de Embalaje	10

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Info/

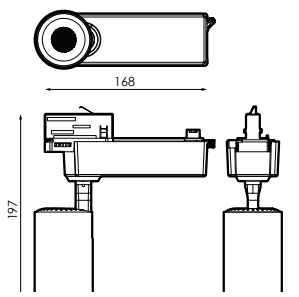
Carril electrificado trifásico y accesorios en blanco, negro y gris.
Adaptador para carril trifásico 250V 6A.

nº colegiat: 21993

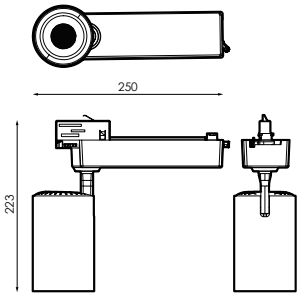
Referencias/

	W_{LED}	$W_{LUM.}$	ϕ LED	ϕ LUM	K		
484442	18W	20W	2.206lm	1.851lm	3 3.000K	BI Blanco	160 x 60 x 197mm
484459	18W	20W	2.367lm	1.986lm	4 4.000K	BI Blanco	160 x 60 x 197mm
484466	18W	20W	2.206lm	1.851lm	3 3.000K	N Negro	160 x 60 x 197mm
484473	18W	20W	2.367lm	1.939lm	4 4.000K	N Negro	160 x 60 x 197mm
484480	27W	30W	3.645lm	3.059lm	3 3.000K	BI Blanco	230 x 80 x 223mm
484497	27W	30W	3.727lm	3.128lm	4 4.000K	BI Blanco	230 x 80 x 223mm
484503	27W	30W	3.645lm	3.059lm	3 3.000K	N Negro	230 x 80 x 223mm
484510	27W	30W	3.727lm	3.128lm	4 4.000K	N Negro	230 x 80 x 223mm

Dimensiones/

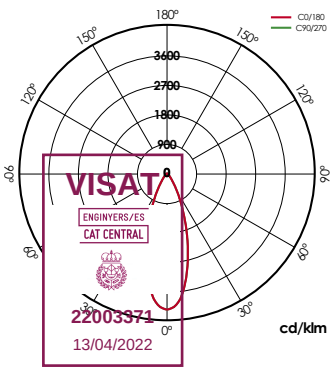


20W

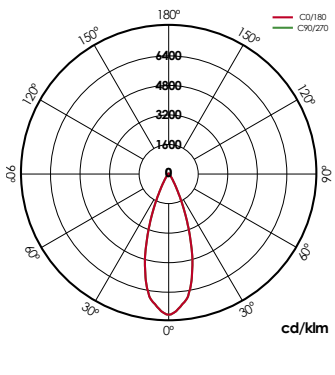


30W

Fotometría/



20W



30W

[GRÁFICOS: Unidades en mm/ GRAPHICS: Units in mm/GRAPHIQUES: Unités en mm/GRÁFICOS: Unidades em mm]

nº colegiat: 21993

Accesorios/



484565

Lente Chio 24º 20W



484572

Lente Chio 24º 30W



VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

484541

Accesorio chio 20W blanco oval snoot



484558

Accesorio chio 20W negro oval snoot



484626

Accesorio chio 30W blanco oval snoot



484633

Accesorio chio 30W negro oval snoot

Ficha técnica

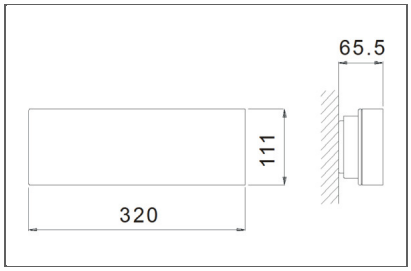
n° colegiat: 21993

HYDRA LD P6

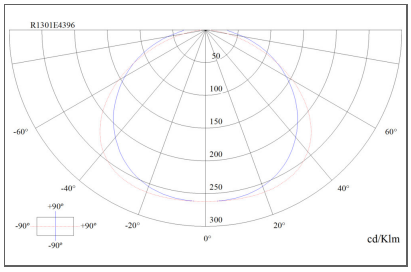
Códigos: HYB0200000



Hydra LD



Hydra



Descripción:
Cuerpo rectangular con aristas pronunciadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Dispone de una fuente de luz LED que se puede encender/apagar a voluntad mediante una entrada independiente (entrada LUM).

Características:
Formato: Hydra
Funcionamiento: Permanente LED
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: LGPLED
Piloto testigo de carga: LED
Lámpara en red: LGPLED
Grado de protección: IP42 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Conexión telemando: Si
Tipo batería: NiMH

Acabados:
Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz
Tono Color LED: Blanco Frío (6000ºK-7000ºK)

Fotometría:
Flujo luminoso en emergencia (lm):250
Flujo luminoso en presencia de red (lm):300

**Daisalux se reserva el derecho a cambiar, actualizar o eliminar la información contenida en este documento sin previo aviso.
Los acabados seleccionados pueden no coincidir con las imágenes mostradas.

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

7 ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

I1 – Instal·lació Protecció Contra Incendis, Secotrització i Evacuació

I2.1 – Instal·lació Tèrmica – Planta Baixa

I2.2 – Instal·lació Tèrmica – Planta Sotacoberta

I2.3 – Instal·lació Tèrmica – Planta Coberta

I3.1 – Instal·lació Elèctrica Baixa Tensió

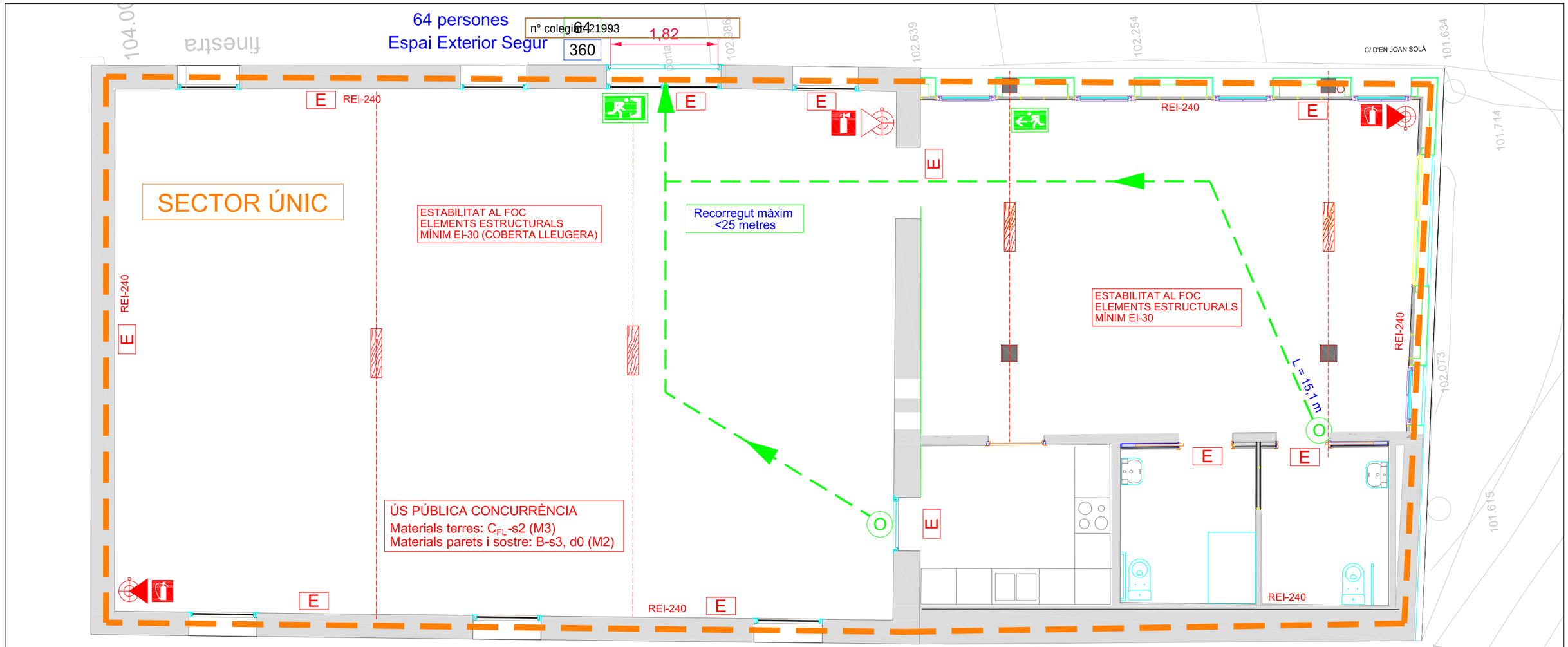
I3.2 – Esquema Unifilar Elèctric

I4 – Instal·lació Parallamps – Planta Coberta

I5 – Instal·lació Audiovisual

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022



SIMBOLOGIA

	Delimitació de Sector d'Incendi
	Recorregut d'Evacuació
	Direcció d'Evacuació
O	Origen de Recorregut d'Evacuació
E	Sortida a Espai Exterior
L = X m	Longitut de Recorregut d'Evacuació
	Capacitat Projectada en Portes
	Capacitat Admissible en Portes
	Senyalització Recorregut d'Evacuació
	Senyalització Sortida d'Emergència
	Extintor de CO2 de 5 kg
	Senyalització d'Extintor de CO2 de 5 kg
	Extintor de Pols ABC de 6 kg
	Senyalització d'Extintor de Pols ABC de 6 kg
	Bloc d'Enllumenat d'Emergència + Senyalització 315 Lumens

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PROPIETAT	Ajuntament d'Argençola	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21,993	ESCALA 1/75 DATA Febrer 2022 REFERÈNCIA 2104032	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ	NÚM PLÀNOL I1
EMPLAÇAMENT	Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola Clariana 08717 Argençola				PLÀNOL INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ	

n° colegiat: 21993

finestra

porta

C/ D'EN JOAN SOLÀ

20E

15E

18E

18E

A connectar a la instal·lació hidràulica existent

15E

A connectar a la instal·lació hidràulica existent

20E

Llar de Foc existent a deixar fora de servei

El conducte puja a sota teulada

30x15cm - 72 m3/h

30x15 cm

30x15cm - 72 m3/h

30x15 cm

18E

30x15cm - 240 m3/h

Ø 28 cm

30x15cm - 240 m3/h

30x15cm - 240 m3/h

Ø 30 cm

30x15cm - 240 m3/h

30x15cm - 240 m3/h

Ø 32,5 cm

30x15cm - 240 m3/h

35x30 cm

Extractor Serveis 100m3/h

Extractor Serveis 100m3/h

30x30cm - 144 m3/h

2u x 30x30cm - 720 m3/h x u

A connectar a la instal·lació hidràulica existent

15E

Instal·lar sistema de protecció mecànica que garanteixi el correcte funcionament de l'estufa de pellet evitant cremades als usuaris



A connectar a la instal·lació hidràulica existent

15E

ESTUFA PELLET

20E

20E

20E

T

Hidroestufa de Pellet Existent
Marca ECOFOREST Model HN30
de Pn = 30 kW tèrmics

Termo ACS de 50 Litres existent

Adequar la instal·lació d'AFS i ACS existent a la nova distribució dels serveis

Adequar la instal·lació d'AFS i ACS existent a la nova distribució dels serveis

SIMBOLOGIA

Conducte d'Extracció de Xapa Galvanitzada
Conducte d'Impulsió de Xapa Galvanitzada
Reixa d'Extracció de Ventilació
Reixa d'Impulsió de Ventilació
Extractor de Serveis de 100m3/h
Recuperador de Calor de 2.000m3/h
Circuit d'Impulsió hidràulica existent de Calefacció
Circuit de Retorn hidràulica existent de Calefacció
Circuit d'Impulsió hidràulica a instal·lar de Calefacció
Circuit de Retorn hidràulica a instal·lar de Calefacció
Circuit d'Impulsió hidràulica a instal·lar soterrrat de Calefacció
Circuit de Retorn hidràulica a instal·lar soterrat de Calefacció
Radiador d'Alumini

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PROPIETAT Ajuntament d'Argençola

EMPLAÇAMENT Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola
Clariana 08717 Argençola

ambit grup Serveis Tècnics

Carlos Carillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº 21,993

ESCALA 1/75

DATA Febrer 2022

REFERÈNCIA 2104032

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ

PLÀNOL INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES - PLANTA BAIXA

NÚM PLÀNOL I2.1

n° colegiat: 21993

finestra

porta

104.00

102.986

102.639

102.254

101.634

101.714

101.615

101.147

99.076

35x30cm

35x30cm

SIMBOLOGIA

	Conducte d'Extracció de Xapa Galvanitzada
	Conducte d'Impulsió de Xapa Galvanitzada
	Reixa d'Extracció de Ventilació
	Reixa d'Impulsió de Ventilació
	Extractor de Serveis de 100m3/h
	Recuperador de Calor de 2.000m3/h
	Circuit d'Impulsió hidràulica existent de Calefacció
	Circuit de Retorn hidràulica existent de Calefacció
	Circuit d'Impulsió hidràulica a instal·lar de Calefacció
	Circuit de Retorn hidràulica a instal·lar de Calefacció
	Circuit d'Impulsió hidràulica a instal·lar soterrrat de Calefacció
	Circuit de Retorn hidràulica a instal·lar soterrat de Calefacció
	Radiador d'Alumini

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PROPIETAT Ajuntament d'Argençola

EMPLAÇAMENT Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola
Clariana 08717 Argençola

ambit grup
Serveis Tècnics

Carlos Carillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº 21.993

ESCALA 1/75

DATA Febrer 2022

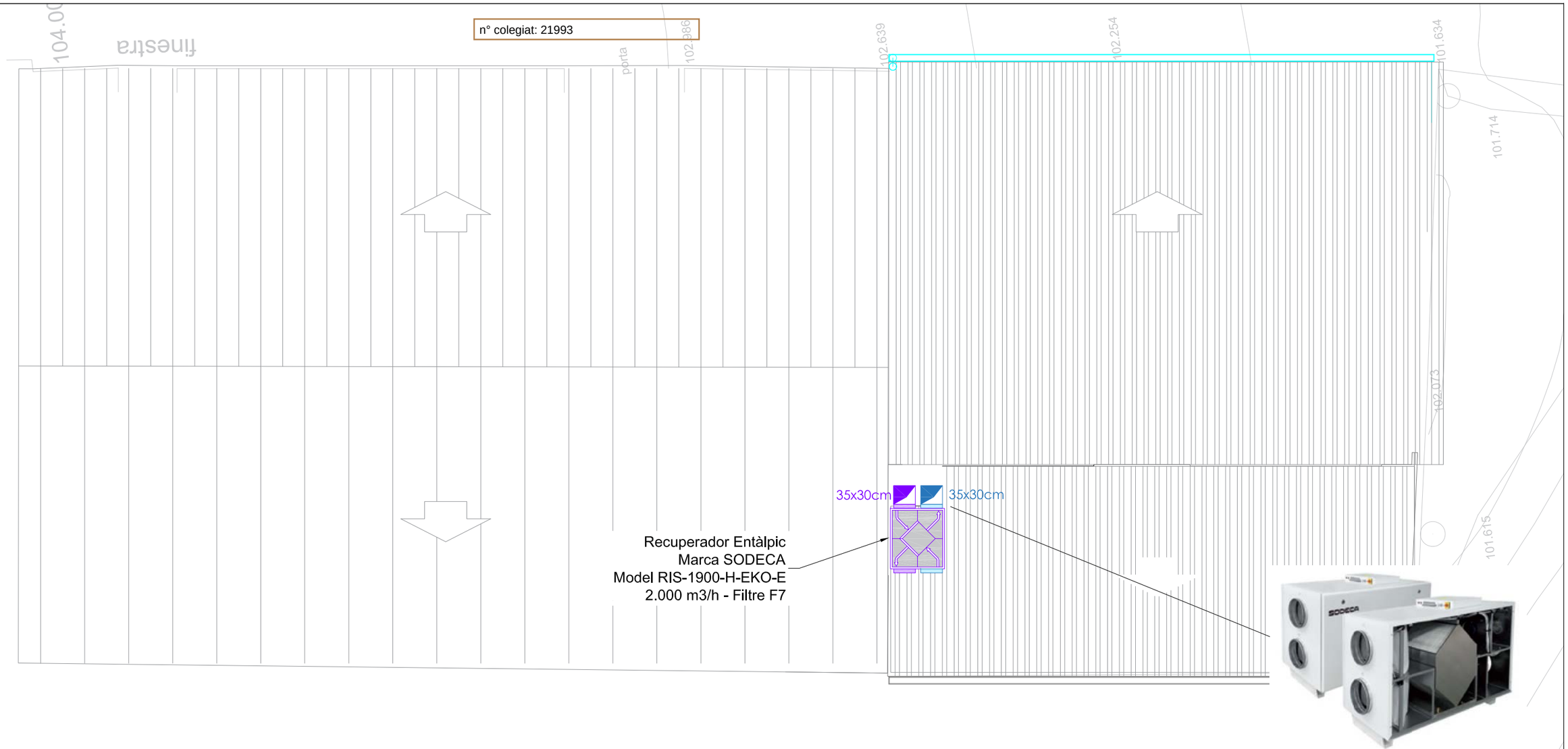
REFERÈNCIA 2104032

PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ

PLÀNOL INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES - PLANTA SOTACOBERTA

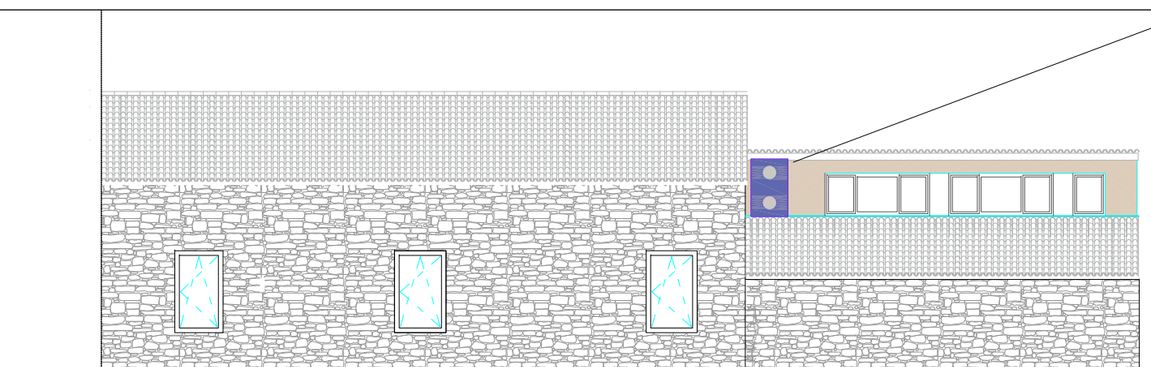
NÚM PLÀNOL I2.2

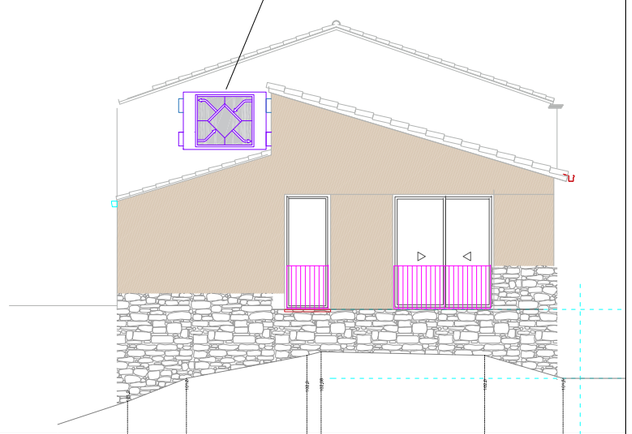
n° colegiat: 21993



SIMBOLOGIA

- Conducte d'Extracció de Xapa Galvanitzada
- Conducte d'Impulsió de Xapa Galvanitzada
- Reixa d'Extracció de Ventilació
- Reixa d'Impulsió de Ventilació
- Extractor de Serveis de 100m3/h
- Recuperador de Calor de 2.000m3/h
- Circuit d'Impulsió Hidràulica Existent de Calefacció
- Circuit de Retorn Hidràulica Existent de Calefacció
- Circuit d'Impulsió Hidràulica a Instal·lar de Calefacció
- Circuit de Retorn Hidràulica a Instal·lar de Calefacció
- Radiador d'Alumini

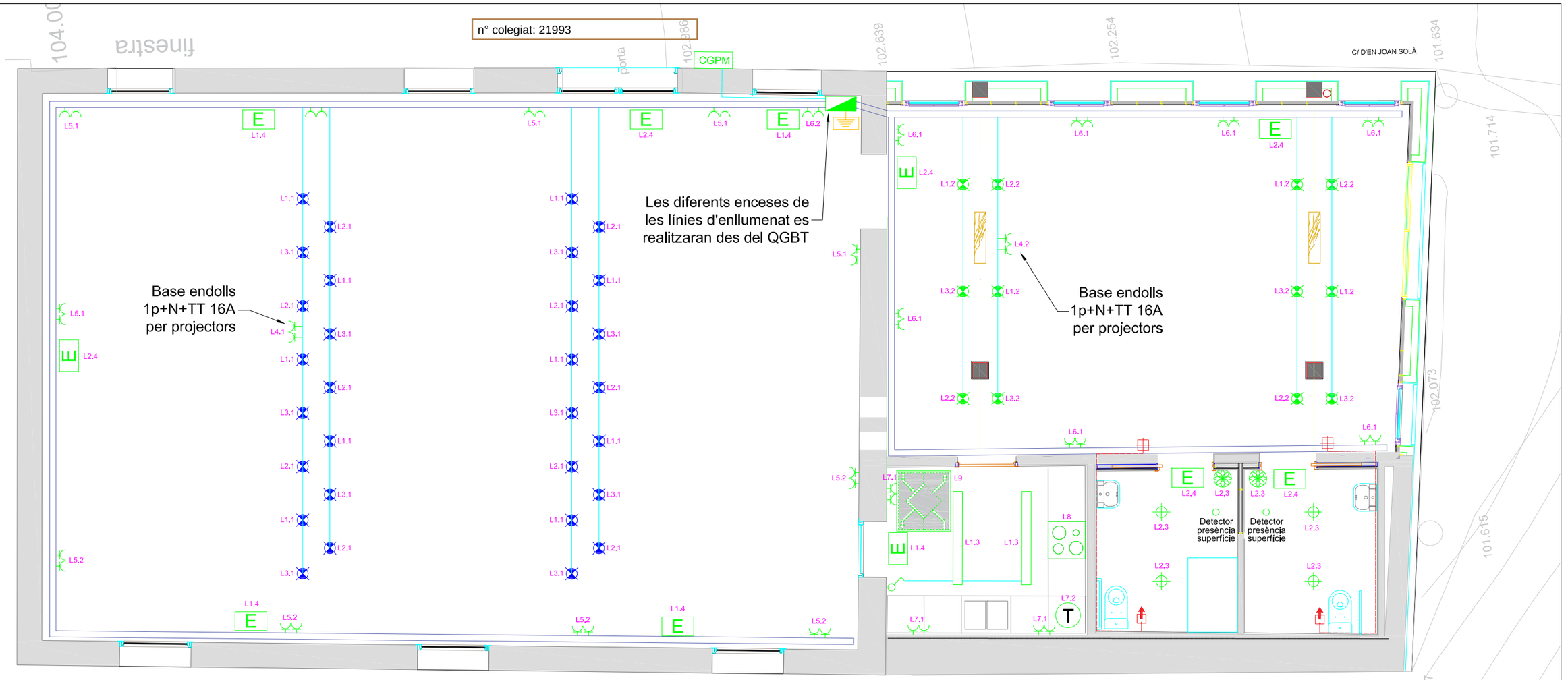




VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

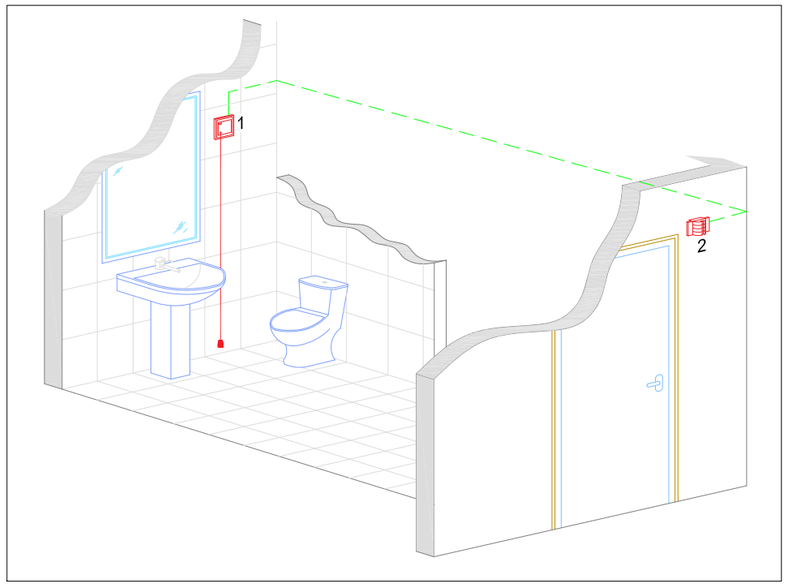
PROPIETAT	Ajuntament d'Argençola	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21,993	ESCALA 1/75 - 1/150 DATA Febrer 2022 REFERÈNCIA 2104032	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ PLÀNOL INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES - PLANTA COBERTA	NÚM PLÀNOL I2.3
EMPLAÇAMENT	Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola Clariana 08717 Argençola					

n° colegiat: 21993



SIMBOLOGÍA

	Quadre General de Distribució en BT
CGPM	Armari de Comptador + CGP
	Focus LED de 30 Watts
	Focus existent de 100 Watts
	Downlight LED de superfície de 14 Watts
	Pantalla Estanca LED de 24 Watts
	Extractor de Serveis de 100m3/h
	Recuperador de Calor de 2.000m3/h
E	Bloc d'Enllumenat d'Emergència + Senyalització 150 Lumens
	Base d'endoll Shucko 1p+N+T de 16A amb TT lateral
	Interruptor unipolar de 10A
	Bloc de trucada d'emergència per WC amb tirador (1)
	Indicador lluminós sobre porta (2)
	Caixa separació de terra
	Traçat de la instal·lació elèctrica
	Safata metàl·lica reixada de 100x60mm

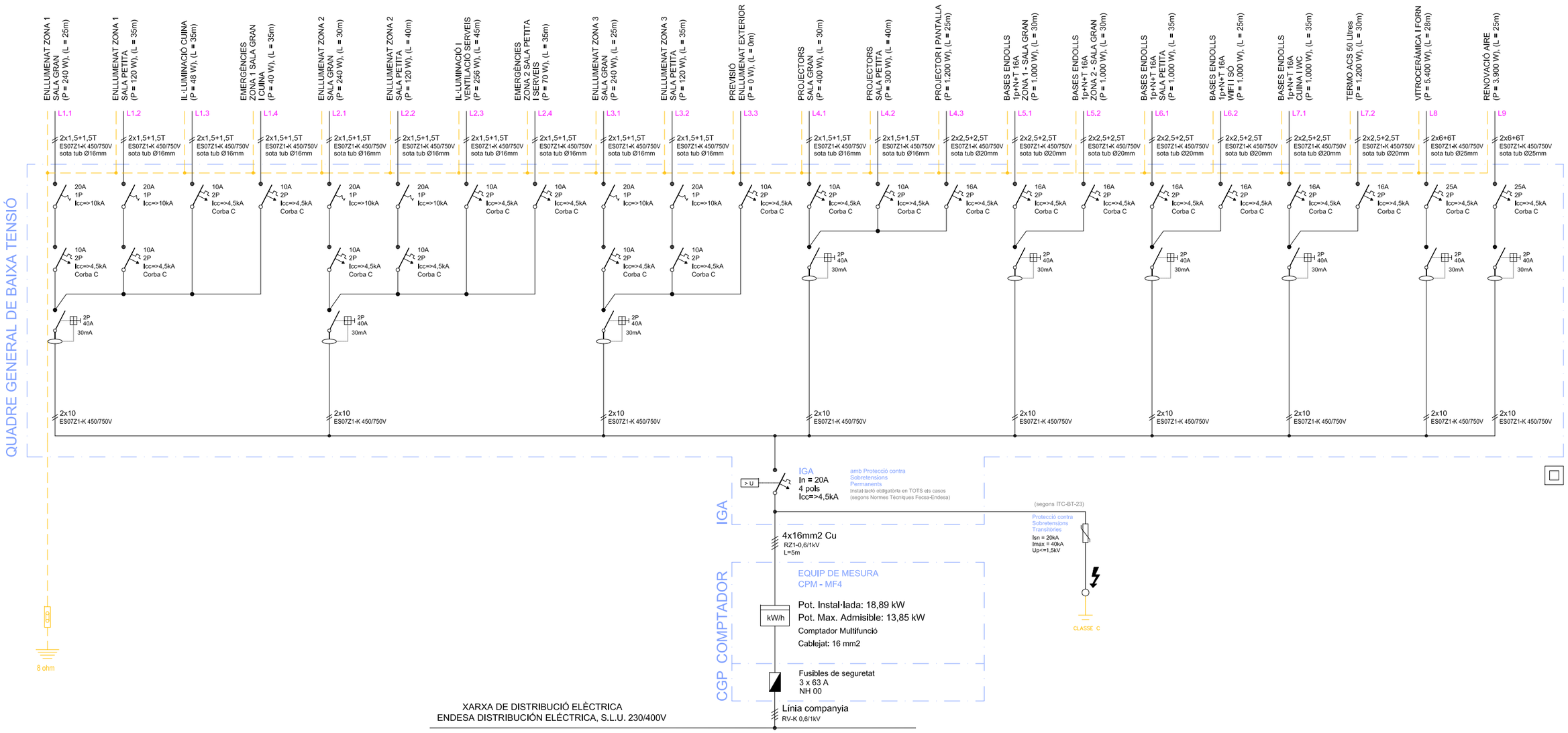


DETALL SENYAL ACÚSTIC / ÒPTIC PER SERVEIS

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PROPIETAT	Ajuntament d'Argençola	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carillo Romero	ESCALA	1/75	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ	NÚM PLÀNOL
EMPLAÇAMENT	Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola Clariana 08717 Argençola		Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21,993	DATA	Febrer 2022		I3.1
				REFERÈNCIA	2104032	PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ	

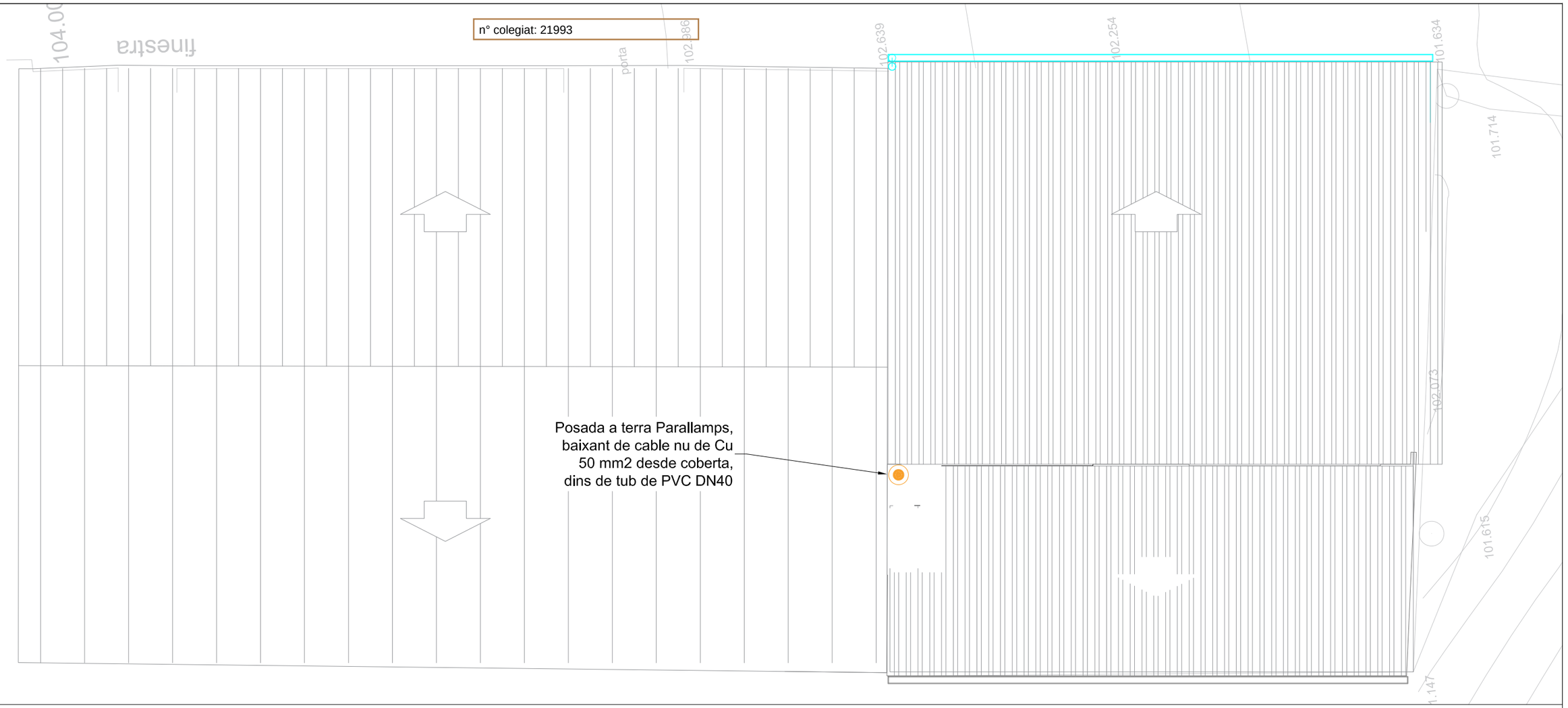
n° colegiat: 21993



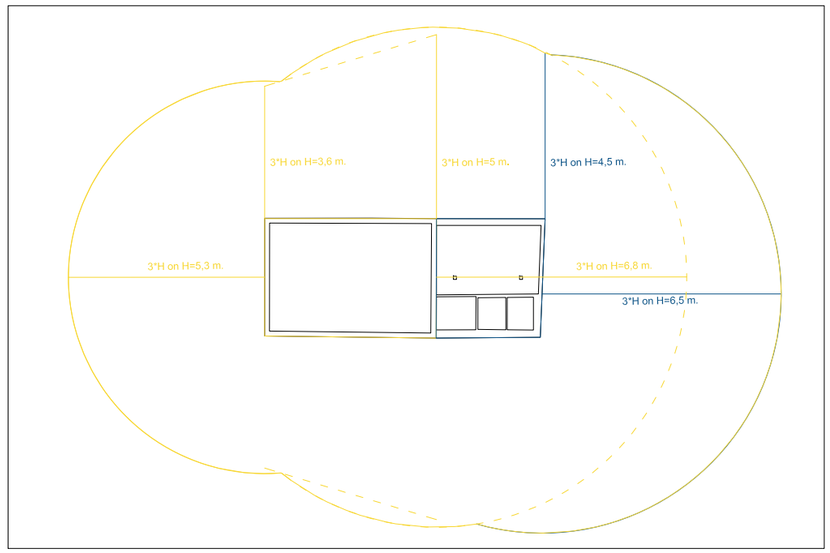
VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PROPIETAT Ajuntament d'Argençola EMPLAÇAMENT Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola Clariana 08717 Argençola	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21,993	ESCALA S/E DATA Febrer 2022 REFERÈNCIA 2104032	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ PLÀNOL ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC	NÚM PLÀNOL I3.2

n° colegiat: 21993



Posada a terra Parallamps, baixant de cable nu de Cu 50 mm2 desde coberta, dins de tub de PVC DN40



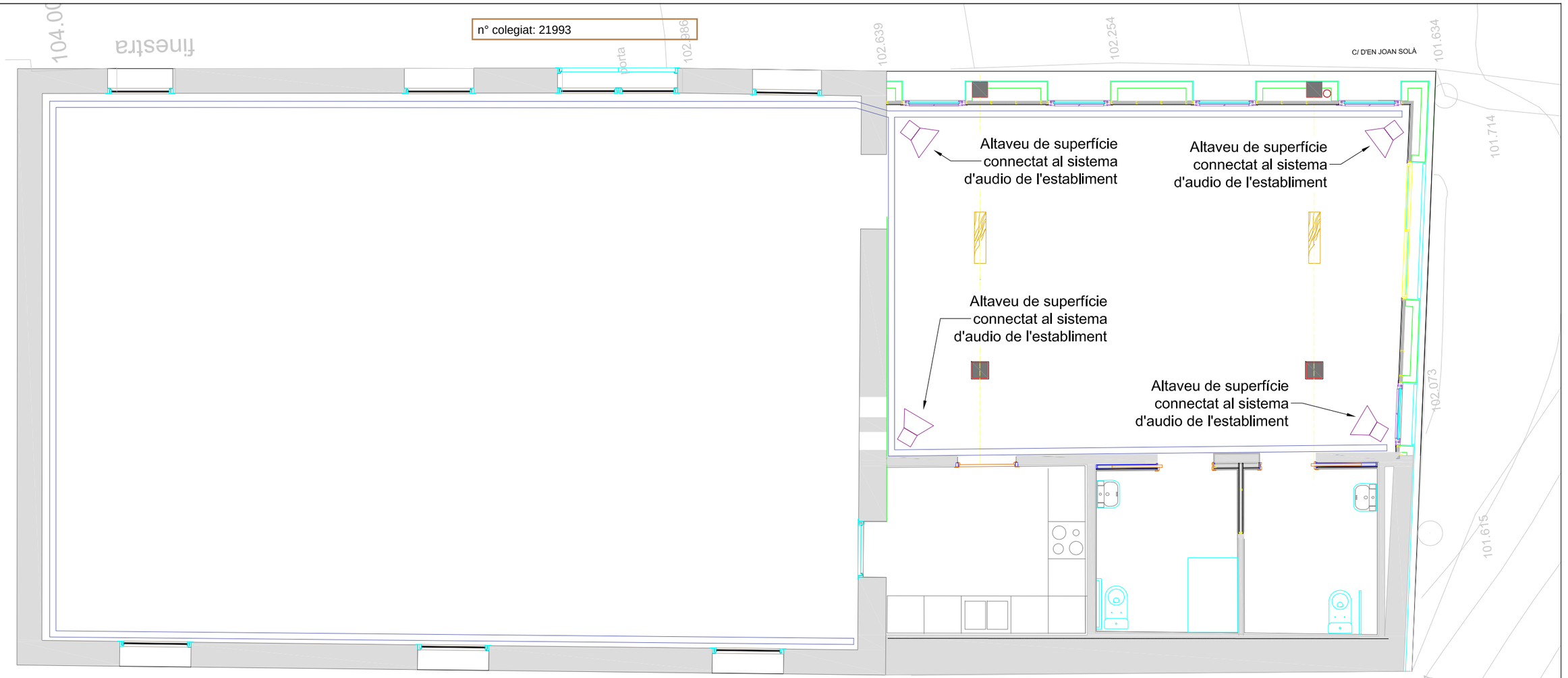
DETALL SUPERFÍCIE DE CAPTURA PARALLAMPS

SIMBOLOGIA
Cable de Cu nu de 50 mm2 sota tub PVC
Pica presa terra 2,5m Ø18,3 mm
Connexió equipotencial amb unió a pressió i brida normalitzada
Barra equipotencial en pericó registrable

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL 22003371 13/04/2022

PROPIETAT	Ajuntament d'Argençola	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21,993	ESCALA 1/75 - S/E DATA Febrer 2022 REFERÈNCIA 2104032	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ PLÀNOL INSTAL·LACIONS PARALLAMPS - PLANTA COBERTA	NÚM PLÀNOL 14
EMPLAÇAMENT	Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola Clariana 08717 Argençola					

n° colegiat: 21993



SIMBOLOGÍA
Altaveu circular de 330 mm de diàmetre de superfície
Safata metàl·lica reixada de 100x60mm

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PROPIETAT	Ajuntament d'Argençola	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carillo Romero	ESCALA	1/75	PROJECTE EXECUTIU D'ADEQUACIÓ CASA DEL TIÓ	NÚM PLÀNOL
EMPLAÇAMENT	Casa del Tió i Casa del Bosc d'Argençola Clariana 08717 Argençola		Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21,993	DATA	Febrer 2022		15
				REFERÈNCIA	2104032	PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

8 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

8.1 CONDICIONS GENERALS

Article 1

El plec es redacta per tal de reglamentar les obligacions entre les parts contractants i interessades durant la execució dels treballs a realitzar en la instal·lació.

Article 2

Les diferents obres a realitzar en la instal·lació s'ajustaran als Plànols i Memòria inclosos en aquest projecte així com a les instruccions verbals o escrites de la Direcció Facultativa, per tal de complir amb allò establert pel Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Article 3

L'instal·lador responsable dels treballs, està obligat a conèixer i respectar íntegrament la Reglamentació Nacional del Treball en la indústria de la construcció i instal·lacions, essent responsable del compliment de les obligacions que això comporta.

Article 4

No es realitzarà cap unitat d'obra sense que, prèviament, hagi estat aprovada per la Direcció Tècnica.

Article 5

És obligació de l'instal·lador desfer i tornar a realitzar, a càrrec seu, tota unitat d'obra no realitzada segons les prescripcions especificades en els diferents documents que composen aquest projecte, o que no corresponguin a la qualitat i característiques fixades per la Direcció Tècnica.

Article 6

L'instal·lador conservarà, en tot moment , l'obra en bon estat de presència i neteja, recollint tot sovint la runa que es vagi produint al llarg de la jornada.

Article 7

No es realitzarà la recepció definitiva fins que la Direcció Tècnica revisi la instal·lació i comprovi que les obres han estat executades segons el Projecte i les instruccions donades.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

8.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

MATERIALS

Tots els materials utilitzats en la execució dels treballs han de ser de primera qualitat.

No es podran utilitzar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Tècnica.

Els materials desaprovats per la Direcció Tècnica, seran retirats de l'obra per l'instal·lador en la seva totalitat i immediatament. De no complir-se aquesta condició, la Direcció Tècnica podrà ordenar retirar-los a càrrec de l'instal·lador.

Tots els materials i elements a utilitzar per als treballs han d'estar en perfectes condicions de conservació i ús, llençant els materials amb defectes o deteriorats.

EXECUCIÓ DE L'OBRA

Serà obligatori el compliment per part de l'instal·lador de totes les especificacions dictades al llarg del projecte i de les ordres donades per la Direcció Tècnica.

Es realitzaran amb els mitjans auxiliars i mà d'obra especialitzada i segons l'art de cada ofici de manera que tingui un bon aspecte a més d'un funcionament correcte i en perfectes condicions de duració i conservació.

RESPONSABILITAT

Un cop realitzades les obres i revisades per la Direcció Tècnica donant la seva conformitat, la responsabilitat del manteniment de la instal·lació escau íntegrament a la propietat. Sense perjudici de les responsabilitats contractuals que en concepte de garantia obliguen a la empresa instal·ladora.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

9 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES

- - Tipus -

-0 - Familia 0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

-06E7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
    - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
    - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

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

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

Gruix de l'aïllant del conductor:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

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

Temperatura de servei (T): =< 70ºC

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

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

Característiques de reacció al foc:

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

Temperatura de servei (T): =< 70ºC

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

Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

Característiques de reacció al foc:

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

Temperatura de servei (T): =< 90ºC

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

- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
  - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

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

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

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

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

RACTERÍSTIQUES GENERALS:
den ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la àctica.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

B059- - GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FO,B059-06FN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2
Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2
Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts
Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
        - Reacció al foc
        - Aïllament directe al soroll aeri
        - Resistència tèrmica
    - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
    - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
    - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst

- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1- - ABRAÇADORA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar
els elements.
vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
s diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A2- - ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A2-1JLN,B0A2-1JLM,B0A2-1JLL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C43- - PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C43-0JPI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
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.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
    - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
    - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
    - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
    - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
    - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
    - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
    - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
    - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
    - T1: - 5% o 5 mm
    - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
    - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
    - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
    - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

s característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
LTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
rmeabilitat al vapor d'aigua:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
     - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
    - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
    - Densitat (UNE-EN 1602)
    - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
    - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
    - Amplària
    - Llargària
    - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 - EMISSORS PER AIGUA

BE3E- - RADIADOR D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE3E-0MV4,BE3E-0MV2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.
Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.
La columna ha d'anar proveïda d'aletes.
Han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409
En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C
Fondària: 90 - 100 mm
Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei
En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció
A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
    - Pressió màxima de servei (bar)
    - Potència tèrmica nominal
    - Equació característica normal
    - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)
    - Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 - EMISSORS PER AIGUA

BE3K- - RADIADOR DE PLANXA D'ACER

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Radiadors de planxa d'acer formats per elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies mullades dels radiadors d'acer han d'estar fetes a partir de planxes d'acer amb baix contingut de carboni, lliures d'escates i de rovell, d'acord amb la norma UNE_EN 10131.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, rebaves a la planxa o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,11 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409

En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Els elements han d'estar soldats entre ells formant blocs. La unió dels blocs s'ha de fer per mitjà de maniguets roscats i junts d'estanquitat. Els orificis extrems de cada bloc, a dalt i a baix, han d'anar roscats.
Dimensions:

Elements	Amplària (mm)
3	138-150
4	184-200
5	230-250
6	276-300
7	322-350
8	368-400
9	414-450

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Columnes	Fondària (mm)
2	100-110
3	<= 160

Alçària i emissió tèrmica:
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar els cops. Els radiadors, amb les boques de connexió obturades, han d'anar protegits durant el transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
  - Pressió màxima de servei (bar)
  - Potència tèrmica nominal
  - Equació característica normal
  - Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, nº columnes, nº elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125	160	250 ¦ 400	200	250 ¦ 400	

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL 22003371 13/04/2022

Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat						
Gruix (mm)	no definit	0,5						0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKM- - REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA (D)

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

BEKM-H4YP,BEKM-0MHP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM9- - VENTILADOR-EXTRACTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM9-0OPF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.
Han d'estar formats per:
- Hèlix impulsora
- Motor elèctric
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.
En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.
En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.
En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.
Característiques tècniques:

Cabal (m3/h)	Potència (W)
100	<= 20
160	<= 35
250	<= 50

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

```
¦   450 ¦   <= 40   ¦
¦   600 ¦   <= 45   ¦
¦   900 ¦   <= 65   ¦
+-------------------+
Nivell sonor:  <= 45 dB (A)
Material de construcció:  Plàstic injectat
```

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en capses de cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
    - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

BEN2- - FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEN2-28OF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres d'aire.
S'han considerat els materials següents:
- Filtres de plafò pla:
    - Poliamida amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
    - Poliuretà amb bastiment metàl·lic sense nansa o bastiment de cartró
    - Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
- Mantes filtrants per a col·locar sobre filtres d'aire de plafó pla amb marc metàl·lic desmuntable.
    - A base de fibres de polipropilè d'alt rendiment, sense teixir i lligades tèrmicament
    - A base de fibres organico-sintètiques d'alt rendiment, sense teixir i lligades

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

tèrmicament
S'ha considerat la següent classificació dels filtres (segons UNE_EN 779):
- Filtres que pertanyen al grup G: Filtres de pols grossa
- Filtres que pertanyen al grup F: Filtres de pols fina
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El filtre complert ha d'estar fet de materials resistents a l'ús normal i a l'exposició a les temperatures, humitats i ambients corrossius en els que pugui ser utilitzat.
El filtre complert ha d'estar dissenyat de manera que resisteixi les tensions mecàniques existents en ús normal.
El filtre ha de portar marcades de forma indeleble les següents dades:
- Nom, marca u altre mètode d'identificació del fabricant
- Tipus i número de referència del filtre
- Refèrència a la norma UNE_EN 779
- Grup i classe del filtre segons la classificació establerta per la norma UNE_EN 779
- Cabal volumètric d'aire corresponent a la classe del filtre
Si la posició de muntatge no es evident, el filtre ha de portar indicacions per a la seva correcte adaptació al conducte de ventilació.
Màxima pèrdua de càrrega permesa per l'element filtrant:
- Filtres del grup G:: =< 250 Pa
- Filtres del grup F:: =< 450 Pa
Gruix: 20 mm
Grau de separació de pols en pes (DIN 24185): >= 80%
FILTRES DE POLIAMIDA O POLIURETÀ I BASTIMENT METÀL·LIC SENSE NANSA:
Han d'estar formats per un marc i un contramarc muntats a pressió entre ells, i que empresonen l'element filtrant i permeten de canviar-lo fàcilment un cop saturat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FILTRES DE PLAFÒ PLA:
Subministrament: Per unitats.
MANTA FILTRANT:
Subministrament: En rotlles o tallades a mida.
CONDICIONS GENERALS:
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, pols i humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
    - Marca, model, nº de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW0- - ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

hi ha normativa de compliment obligatori.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A,BEW2-FG88.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4- - SUPORT PER A RADIADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW4-0OWM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) 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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ1- - AIXETA PER A RADIADORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ3- - DETENTOR

Plec de condicions

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ5- - PURGADOR PER A RADIADORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) 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.

- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEZ8- - TAP PER A RADIADORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF43- - TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF43-17XV,BF43-17XU,BF43-17YN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids viscosos a temperatura ambient.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2:
    - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m
    - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm) màx.	Diàmetre exterior (mm) mín.	Gruix paret (mm)
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

leràncies:
Gruix de paret:
    - Tubs de la sèrie 1: ± 10 %

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Tubs de la sèrie 2:
  - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm
  - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm
  - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- - ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1AMQ,BFW3-1AMP,BFW3-1AMO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G7A,BG12-0G75,BG12-0G57,BG12-0G6T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG13- - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G1A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
han considerat els graus de protecció següents:
Normal
Estanca

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

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

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cajas para cuadros de distribución con o sin puerta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Metálico
- Plástico y metálico

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
Para empotrar
Para montar superficialmente
CARACTERISTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.
PLASTICO:
El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será del mismo material que el resto y cerrará a presión.
METALICA:
La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo.
Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.
Espesor de la chapa de acero: >= 1 mm
PARA EMPOTRAR:
Tendrá aberturas para el paso de tubos.
La puerta y el marco serán de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.
Anchura del perfil: 35 mm
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20-324): >= IP-425
Grado de protección con tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE:
Tendrá marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.
CON PUERTA:
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará por presión.
PLASTICO-METALICA CON PUERTA:
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cajas de derivación.
Se han considerado los siguientes materiales:
Plástico
Fundición de aluminio
Plancha de acero
Plastificado
Se han considerado los siguientes grados de protección:
Normal
Estanca
Antihumedad
Antideflagrante

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CARACTERISTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.
Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.
Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo				
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fundición Al	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:
El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.
Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C
Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB
GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:
El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.
GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
PLASTIFICADA:
El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
PLASTICO:
La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
PLANCHA:
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
FUNDICIÓN DE ALUMINIO:
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG17- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG17-0FLS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.
S'han considerat les caixes següents:
- Caixa per a comptador monofàsic
- Caixa per a comptador trifàsic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
'ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.
caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
au de protecció (UNE 20-324):

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:
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.
CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:
Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.
Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada caixa ha de portar 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
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar 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 i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG19- - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.
Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
Nombre del fabricante
Marca de identificación de los productos
El marcaje será legible
Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
Control de la documentación técnica suministrada.
Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
Ensayos:
Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG27- - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG27-0B6O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

nal metàl·lica de planxa d'acer llisa, amb obertures o ranurades, de dimensions 100x300 , com a màxim.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per elements que poden portar o no dispositius de derivació i aparells.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Les unions dels trams de canalització s'han de fer mitjançant elements auxiliars d'adaptació, així com els canvis de sentit i de pendent.
S'ha d'utilitzar per a BT i ha de permetre la instal·lació de conductors i platines conductores.
Ha de tenir un sistema adient per a la fixació dels suports aïllants d'esteatita per a barres i platines conductores.
Gruix de xapa: >= 1 mm
Potència de servei: <= 16 kW

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En mòduls d'una llargària de 0,5, 1 i 2 m. S'admet una tolerància de ± 10 mm.
Cada canal ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Valors de resistència, reactància e impedància.
- Referència a les normes
Emmagatzematge: En llocs protegits contra la pluja, les humitats, els impactes i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

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

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KUI,BG2P-1KUZ,BG2P-1KV0,BG2P-1KUD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- - TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KST.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
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 RZ1K (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.
Quedará 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 (mm2)	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: <= 90°C
Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
Entre conductores aislados: <= 1 kV
Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV
Tolerancias:
Espesor del aislante (UNE_HD 603): >= 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.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
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 <= 30 cm.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
Control de la documentación técnica suministrada.
Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
Control final de identificación
Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
Ensayos:
En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
Rigidez dieléctrica (REBT)
Resistencia de aislamiento (REBT)
Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
Control dimensional (Documentación del fabricante)
Extinción de llama (UNE-EN 50266)
Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables flexibles de designación H07V-K, con aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21031
Cables rígidos de designación H07V-U, con aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21031
Cables rígidos de designación H07V-R, con aislamiento de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21031
Cables flexibles de designación ES07Z1-K (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 211002
Cables flexibles de designacinó H07Z1-K (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 211002
Cables flexibles de designación H07Z-K (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 21027
Cables rígidos de designación H07Z-R (AS), con aislamiento de mezcla de poliolefinas, UNE 21027
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE 21-011 y 21-022.
Todos los hilos de cobre que forman el alma de los conductores cableados y de los flexibles deben tener el mismo diámetro.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Debe ser resistente a la abrasión.
Los conductores deben ir identificados según la norma UNE 21-089.
Espesor del aislante del conductor (UNE 21-031 (2)):

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

Tolerancias:
Espesor del aislante (UNE_HD 603): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)
CABLES CON AISLANTE DE PVC:
El aislamiento debe estar constituido por una mezcla de policloruro de vinilo (PVC) del tipo TI1 aplicada alrededor del conductor.
Temperatura de servicio (T): -20ºC =< T =< +70ºC (instalación fija)
CABLES DE DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS):
El aislante estará constituido por una mezcla de material termoplástico con baja emisión de humos, gases tóxicos y corrosivos, del tipo TIZ1, según las especificaciones de la norma UNE 211002.
Temperatura de servicio (T): -40ºC =< T =< +70ºC (instalación fija).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES CON AISLANTE DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El aislamiento tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
Nombre del fabricante o marca comercial
Tipo de conductor
Sección nominal
Longitud de la pieza
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
licitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos pruebas.
ntrol de la documentación técnica suministrada.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
Control final de identificación
Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
Ensayos:
En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
Rigidez dieléctrica (REBT)
Resistencia de aislamiento (REBT)
Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
Control dimensional (Documentación del fabricante)
Extinción de llama (UNE-EN 50266)
Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2SL,BG33-G2VP,BG33-G2VO,BG33-G2VM,BG33-G2VR,BG33-G2W2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al c, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una assificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

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

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

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

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

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

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

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

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

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

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

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

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

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

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

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

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

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

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

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- - CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-HFVQ,BG35-HIIU,BG35-HIW3,BG35-HJAZ,BG35-HIO6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

(UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
    - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
    - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

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

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
ccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7
gons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

NDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

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

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

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

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cortacircuito unipolar con fusible cilíndrico hasta 100 A, o para fusible cilíndrico con tubo para neutro, con portafusible articulado o separable.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Los elementos conductores fusibles estarán unidos a las cuchillas de contacto por medio de soldadura.
Las piezas de contacto metálicas estarán protegidas de la corrosión.
El cuerpo del fusible será de material aislante y resistente al choque térmico.
La base será de material aislante e incombustible, tendrá los bornes para su conexión a la red y los agujeros previstos para su fijación.
El portafusibles tendrá un sistema de sujeción del fusible por presión.
El portafusible tendrá unas pinzas metálicas que garanticen el contacto de éste con los conductores.
No deberán ser accesibles las partes que vayan a estar en tensión.
Cuando el portafusibles tenga articulación, ésta irá en el eje inferior de la base, de forma que se pueda abrir y cerrar con facilidad y actuar como seccionador de corriente.
Cuando el portafusibles sea separable estará unido a la base por presión.
Dimensiones características de los fusibles:

Tamaño (mm)	Longitud (mm)	Diámetro cilindro de contacto (mm)	Longitud cilindro de contacto (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensión nominal: <= 660 V en corriente alterna
Poder de cortocircuito: >= 50 kA en corriente alterna
Tensión de cortocircuito: <= 2500 V
Potencia disipable de los fusibles:

Tamaño (mm)	Potencia disipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensidad convencional de no fusión y de fusión de los fusibles cilíndricos (In = Intensidad nominal):

I nominal (A)	I de no fusión (A)	I de fusión (A)
2 4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6 10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16 20 25	<= 1,4 In	>= 1,75 In
32 40 50 63 80 100	<= 1,3 In	>= 1,6 In

Capacidad de los bornes del portafusible para fase:

Tamaño	Sección (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

ado de protección (UNE 20-324): IP-2XX

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Resistencia al calor: Cumplirá
Resistencia mecánica: Cumplirá
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 21-103.
Tolerancias:
- Dimensiones:

Tamaño (mm)	Longitud del fusible (mm)	Longitud de la envolvente (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51	-	+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

Diámetro del cilindro de contacto: ± 0,1 mm
Longitud del cilindro de contacto: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la 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 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La base tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
Nombre del fabricante o marca comercial
Referencia del tipo de fabricante
Tensión nominal
Intensidad nominal
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
Control de la documentación técnica suministrada.
Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
Control de la documentación técnica suministrada.
Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1.
Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
ra cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
ra subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC TIPUS ICP-M

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG46-19Q8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació
La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

BG49-189P,BG49-18GI,BG49-18K1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de ºC
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4J- - TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilindric fins a 100 A, o per a fusible cilindric amb tub per a neutre, amb portafusible articulat o separable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
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.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2 4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6 10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16 20 25	<= 1,4 In	>= 1,75 In
32 40 50 63 80	<= 1,3 In	>= 1,6 In

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

	100		

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)
10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6 - 1,0
22 x 58	-	+ 0,1 - 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta 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:
- Nom del fabricant o marca comercial
- 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:
s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les equades.
an les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
    - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
    - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
ITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
r quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
r subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions,

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG64- - CAIXA PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG64-07EK,BG64-07EI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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

ITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NQ9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

NDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Nom del fabricant o marca comercial

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Tensió d'alimentació
- Intensitat

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG6D- - MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6D-1OBM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa i marc per a 1, 2, 3 ò 4 elements, de plàstic blanc, de color o bicolor, i del tipus 2 ò 3.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Conjunt format per un bastiment i una placa que serveix per a muntar un, dos, tres o quatre mecanismes a la caixa corresponent.
El bastiment ha de tenir el sistema de fixació a la caixa per mitjà de cargols o grapes.
El mecanisme ha de quedar immobilitzat entre el bastiment i la placa, de manera que aquesta placa quedi subjecta a pressió sobre el bastiment i adossada al parament.
Tant el bastiment com la placa han de correspondre al tipus o a la sèrie de mecanismes escollits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

6E- - POLSADORS

ec de condicions

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- A la intempèrie
- A l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.
El comandament d'accionament ha de ser manual.
Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.
Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir
Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir
Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Secció (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPÈRIE:
La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.
Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.
Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): >= IP-245
La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.
A L'INTERIOR:
La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.
La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):
- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG6G- - PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NY1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG6J- - SORTIDA DE FILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6J-07O3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sortida de fils de tipus 1, 2, 3 ò 4 i per encastar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

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

ec de condicions
- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2-093P,BGW2-093M,BGW2-093N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
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.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
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 COMPLIMENT OBLIGATORI
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I,BGW2-093P,BGW2-093M,BGW2-093N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

rts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
RACTERÍSTIQUES GENERALS:
material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW3- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CANALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW3-0AHF,BGW3-0AH6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

- MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos o diferenciales, cortacircuitos, cajas seccionadoras, interruptores manuales y protectores de sobretensiones.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para aparatos de protección y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un aparato de protección.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGW8- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

WC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS8,BGWD-0AS2,BGWD-0AS3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BGYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 - EXTINTORS

BM30- - ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-0T70.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
Ha d'estar pintat de color vermell.
L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
Alçària: >= 600 mm

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Amplària: >= 300 mm
Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 - EXTINTORS

BM33- - EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP3 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE MEGAFONIA

BP31- - ALTAVEU EXPONENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP31-1BR7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements destinats a la difusió de so, per a interior o exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La potència necessària ha de ser la indicada per la DF.
ALTAVEUS EXPONENCIALS:
Ha d'estar construït amb material resistent a la corrossió.
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 I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa i protegits de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20502-2:1993 Equipos para sistemas electroacústicos. Parte 5. Altavoces

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa que indiqui de manera indeleble:
- Tensió
- Tipus de corrent elèctrica
- Intensitat
- Identificació del constructor

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Model o tipus
- Símbol del grau d'aillament
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els equips i l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig els altaveus i reguladors de nivell sonor, el cablejat i sistema de canalització. S'han de comprovar tots els equips amplificadors
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons el criteri de la DF, han de poder ser acceptats o rebutjats els equips que no compleixin les especificacions del projecte.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP42- - CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP42-H5RK,BP42-H5RJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, per a col·locar en tub.
CONDICIONS GENERALS:
Els conductors han de ser bipolars.
Els conductors han d'estar composats de coure multifilar de 0,22 mm2 de secció mínima.
L'aïllament de cada conductor ha de ser de PVC.
La coberta dels conductors ha de ser de PVC.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Temperatura mínima de servei: -5ºC
Temperatura màxima de servei : +80ºC
Tensió nominal : 250 V
Tensió de prova : 1.500 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb s especificacions de la norma UNE-EN 60603.
connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per impat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I 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

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

- - Tipus -

-D - Familia D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

-DYD5,-DT40.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els xos dels elements per connectar.
uest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Muntat com a canalització soterrada
Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Replanteig del traçat del tub
Estesa, fixació i curvat
Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
Comprovació de la unitat d'obra
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
Trams horitzontals: <= 60 cm
Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar el grau de protecció IP
Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locat superficialment
Col·locat en tub
Col·locat en canal o safata
Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
Sense transit rodat: >= 4 m
Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de aïllament.
la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
Verificar l'ús adequat dels codis de colors
Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

ec de condicions
- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.
Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC),UNE 21031
Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Col·locat en tub
Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
Verificar l'ús adequat dels codis de colors
Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
Muntat superficialment
Fixat a pressió
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'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
Verticalitat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
Verificar que el sistema de fixació es correcte
Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
NTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
s tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
mprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG48 - PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació i anivellació
Connexionat
Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests proposits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
Verificar que el sistema de fixació es correcte
Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG6 - MECANISMES

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.
CAIXES PER A MECANISMES:
han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
s tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

TERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

EGE1 - MÒDULS FOTOVOLTAICS

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la zona de treball
Replanteig de la unitat d'obra
Muntatge dels suports
Col·locació dels mòduls fotovoltaics
Execució de les connexions elèctriques
Prova de servei
Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

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

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits,

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE3 - EMISSORS (PER AIGUA)

PE32 - RADIADORS DE PLANXA D'ACER

PE321- - RADIADOR DE PLANXA D'ACER, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos.
El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
    - Accessibilitat per al manteniment i reparació
    - Número màxim d'elements
    - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
    - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
    - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE3 - EMISSORS (PER AIGUA)

PE36 - RADIADORS D'ALUMINI

PE361- - RADIADOR D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE361-46P4,PE361-46QL.

Plec de condicions

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

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos.
El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
    - Accessibilitat per al manteniment i reparació
    - Número màxim d'elements
    - Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
    - No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
    - Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m

Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

NDICIONS GENERALS:
el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
    - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
    - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
    - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
    - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
    - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
    - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UF3.

Plec de condicions

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, 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 sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos ls elements o dels punts a connectar.
uest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35EC.

Plec de condicions

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat.
La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKM- - REIXETA DE RETORN DE QUADRÍCULA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKM-H81E,PEKM-48DD.

Plec de condicions

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

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la reixeta al bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
[illegible] reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
[illegible]ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades [illegible] projecte.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM5- - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

Plec de condicions

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

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
    - Connexió al conducte
    - Connexió a la xarxa elèctrica
    - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
    - Control de la situació dels ventiladors
    - Verificació de la no existència de sorolls anormals
    - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
    - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEMA- - VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEMA-FGZJ.

Plec de condicions

- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

tractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.
EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.
És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
    - Control de la situació dels ventiladors
    - Verificació de la no existència de sorolls anormals
    - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
    - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEN - FILTRES D'AIRE I PORTAFILTRES

PEN2- - FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEN2-9G7C.

Plec de condicions

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

Filtres d'aire fixats al bastiment de muntatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Poliamida amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Poliuretà amb bastiment metàl·lic o de cartró
- Fibres sintètiques de polièster
- Malles metàl·liques amb bastiment de cartró
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del bastiment al conducte
- Col·locació del filtre en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El filtre s'ha d'instal·lar en un marc individual que formi part del conducte d'aire o de l'aparell corresponent, i amb un junt hermètic fet per mitjà d'una tanca fàcil de maniobrar.
S'ha d'orientar respecte al sentit de circulació de l'aire, de manera que l'aire net surti per la cara de la tela metàl·lica.
No hi han d'haber fuites entre el filtre d'aire i el conducte de ventilació.
La pols retinguda, o les fibres de l'element filtrant, no han de suposar cap risc per a les persones o els aparells exposats a l'aire filtrat.
El filtre ha de ser accessible per al seu manteniment. Pel costat de l'entrada d'aire, ha de tenir un espai totalment lliure d'obstacles, de 60 cm d'amplària, en tota la cara frontal.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El filtre s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e Instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 779:2003 Filtros de aire utilizados en ventilación general para eliminación de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

partículas. Determinación de las prestaciones de los filtros.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
    - Control de la situació dels ventiladors
    - Verificació de la no existència de sorolls anormals
    - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
    - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV2- - CENTRAL DE PROGRAMACIÓ PER A SISTEMES DE CALEFACCIÓ, PROGRAMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEV2-8F5Z.

Plec de condicions

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

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han de considerar els següents tipus d'elements:
- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
    - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
    - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
        - Lectures
        - Actuacions dels elements
        - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- - COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

Plec de condicions

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

Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.
Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

al Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ1- - CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Plec de condicions

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

Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant
- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat
En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:
- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.
Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.
CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:
La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la DT.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.
El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor ii la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.
GASOS REFRIGERANTS:
Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.
En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.
Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GASOS REFRIGERANTS:
kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
FLUIDS:
Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEZ3- - CONJUNT DE VALVULERIA PER A RADIADOR

Plec de condicions

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

Conjunt de valvuleria per a radiadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge dels accessoris del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Connexió al circuit d'aigua
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
L'aixeta d'entrada d'aigua ha de quedar instal·lada a una de les connexions superiors del radiador i a l'altra s'hi ha de connectar el purgador. A una connexió inferior hi ha d'haver una vàlvula de retorn i a l'altra el tap cec. Totes les connexions s'han de fer amb el tap i la reducció corresponents.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació i el conjunt d'accessoris i vàlvules del radiador.
No hi han d'haver fuites en cap de les connexions.
Cal deixar el radiador en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

al Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

PF42- - TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF42-65HF,PF42-65HE,PF42-65HC.

Plec de condicions

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

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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.
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
rams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
rams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

PFZ1- - BEINA DE PROTECCIÓ DE MUNTANT

Plec de condicions

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

Elements de protecció mecànica per a muntants.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Beines de tipus tubular que abracen completament el tub, encastades a terra i subjectades amb brides al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i fixació de la beina de protecció
- Retirada de l'obra dels retalls i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La beina no ha de quedar en contacte amb el tub o el baixant a protegir.
La beina ha de quedar sòlidament fixada al parament.
S'ha de preveure un forat de desguàs, a la rasant del paviment, per tal de drenar l'aigua que pugui acumular en el seu interior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
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.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, etc.).

- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

itat de beina realment col·locada, amidada segons les especificacions de la DT.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DHHV,PG12-DHGG,PG12-DHEQ,PG12-DH7C.

Plec de condicions

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG13- - CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG13-E36M.

Plec de condicions

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació i anivellament
NDICIONS GENERALS:
caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG17- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG17-3A78.

Plec de condicions

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

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.
La caixa ha de ser precintable.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
    - Secció dels conductors
    - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
    - Calibre i naturalesa dels conductes
    - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
    - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG1B- - CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

Plec de condicions

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG1G- - MUNTATGE I DESMUNTATGE DE CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1G-614G.

Plec de condicions

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

Canvi d'emplaçament de la caixa general de protecció, i substitució de la línia repartidora en un tram de 3 m de llargària com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desconnexió i retirada de la caixa de l'emplaçament original
- Col·locació i anivellació de la caixa en el nou emplaçament
- Col·locació del tub de protecció
- Col·locació dels conductors a dintre dels tubs
- Connexió dels conductors a la caixa general de protecció pel costat d'abonat i a la resta de la línia per l'altre extrem
- Retirada de l'obra dels retalls de tubs, cables i resta de material sobrant de la instal·lació
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
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: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
TUB DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar fixat al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
CONDUCTORS:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament fer-ho per simple retorciment o enrotllament dels fils.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

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.
S'ha de comprovar que les característiques del productes corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com a embalatges, retalls de conductes, etc.
B DE PROTECCIÓ:
s canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
CONDUCTORS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG29- - CANAL DE PLANXA D'ACER PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG29-DWGI.

Plec de condicions

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

Canal metàl·lica, llisa, amb obertures o ranurada, amb compartiments o sense, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant cada tram de canal i cada tapa al conductor de terra.
Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament.
Distància entre les fixacions: <= 2,5 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

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.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

Plec de condicions

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

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- - TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUJG.

Plec de condicions

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZ9,PG2P-6T0C,PG2P-6SYX.

Plec de condicions

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E4W6,PG33-E4W7,PG33-E4W8,PG33-E4WA,PG33-E4ZY.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada ral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
stància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
stància vertical entre fixacions: <= 150cm

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3 - UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- - CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-HIXS,PG35-HIJA,PG35-HJB1,PG35-HJAY,PG35-HR8R.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.
- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
COL·LOCAT EN TUBS:
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

47- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EOH2,PG47-EOH4,PG47-EOH8.

Plec de condicions

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

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1 6 a 63 A.
E 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 6 a 63 A.
A:

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
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.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG48- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC TIPUS ICP-M, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG48-EQBY.

Plec de condicions

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

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico Baja Tensión. REBT 2002.
P:
E 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
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.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- - INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DX3F.

Plec de condicions

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

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
an la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les nnexions.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
uests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4G- - PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4G-9GYC.

Plec de condicions

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

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.
L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
    - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
    - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
    - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4N- - TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- Fixat a pressió
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'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.
Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.
Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG65- - CAIXA PER A MECANISMES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG65-4847,PG65-4843.

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
IXES PER A MECANISMES:
han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
s tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG69- - ENDOLL BIPOLAR

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

69-61UO.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Plec de condicions

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

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Han de ser rectes.
Si la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al teix pla que el parament acabat.
de quedar amb els costats aplomats.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos emats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
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 EN CABLEJAT:
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6A- - INTERRUPTOR COL·LOCAT ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6A-61UN.

Plec de condicions

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

Col·locació de mecanismes encastats, inclosa la instal·lació elèctrica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Col·locació d'interruptors i commutadors
- Col·locació d'endolls
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig del traçat de la instal·lació
- Obertura de regates per a encastar els tubs elèctrics
- Formació d'encastos per a caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels tubs de protecció elèctrica encastats
- Col·locació de les caixes de mecanismes i de derivació
- Tapat de la regata amb guix
- Collat amb guix de les caixes de mecanismes i de derivació
- Col·locació dels mecanismes
- Estesa dels cables elèctrics per l'interior dels tubs i execució de totes les connexions
- Col·locació de plaques i marcs
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexions de la instal·lació o bé en els borns dels mecanismes.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
Les regates han d'estar fetes al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
[illegible] de ser rectes.
[illegible] la paret és estructural, la regata no pot ser horitzontal.
[illegible] de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
Fondària:
- Paret estructural: < 1/6 gruix paret
- Paret no estructural: < 1/3 gruix paret
Pendent: >= 70°
Separació als brancals: >= 20 cm
Separació entre regates: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
Els encastos han d'estar fets al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Recobriment de guix: >= 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
La caixa de mecanismes col·locada encastada ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El mecanisme col·locat ha de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Els empalmaments i les derivacions han d'estar fets amb borns o regletes de connexió.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN CABLEJAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
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 EN CABLEJAT:
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MECANISMES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CABLEJAT:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MECANISMES:
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.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6E- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-77G7.

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

NTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
s tasques de control a realitzar són les següents:
Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6I- - MARC PER A MECANISME ELÈCTRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6I-78DA.

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6K- - POLSADORS, COL·LOCATS

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6O- - PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77RC.

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades projecte.
s materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

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

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6S- - SORTIDA DE FILS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6S-486O.

Plec de condicions

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

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sortida de fils, encastada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
Posició: ± 20 mm
RTIDES DE FILS:
sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de mplir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG7 - DISPOSITIUS ELECTRÒNICS

PG70- - INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-78AC.

Plec de condicions

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

Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

Plec de condicions

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades projecte.
s materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- - INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estuctura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada la xarxa de terra.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE - ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE4- - KIT PER A LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA AMB CONTROL DINÀMIC DE POTÈNCIA, COL·LOCAT

Plec de condicions

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

Kits per a la generació d'energia eléctrica fotovoltaica amb control dinàmic de potencia, per a autoconsum instantani.
El kit ha d'estar format per els següents components:
- conjunt de mòduls fotovoltaics del tipus policristal·lí;
- estructura de suport de perfils d'alumini anoditzat, amb cargols d'acer inoxidable, apte per a anar muntada sobre un terrat pla o una coberta inclinada;
- inversor o inversors de connexió a xarxa, monofàsics o trifàsics segons el kit;
- sistema de control dinàmic de potència per a la injecció 0 a la xarxa elèctrica;
- quadres elèctrics de corrent continua i de corrent alterna, amb les proteccions elèctriques i amb el sistema de control i monitorització del funcionament de la instal·lació.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Muntatge de l'inversor o inversors
- Muntatge del quadre elèctric de corrent contínua
- Muntatge del quadre elèctric de corrent alterna
- Muntatge del sistema de control dinàmic de potencia
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes de materials, embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició dels elements ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabiliat, salubritat i

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
COL·LOCACIÓ DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT I MUNTATGE DELS MÒDULS FOTOVOLTAICS
La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.
L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.
L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.
Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.
Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.
L'estructura metàl·lica de suport ha d'estar connectada a la xarxa de terra de l'edifici.
INVERSORS, QUADRES ELÈCTRICS I SISTEMA DE CONTROL
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Els comandaments de l'equip i les pantalles i dispositius de comunicació local han de ser accessibles i visibles.
Al voltant de l'equip cal deixar l'espai lliure suficient per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Per aquest motiu es respectaran les separacions mínimes a altres equips o a la pròpia construcció i, en general, les condicions d'instal·lació indicades a la DT del fabricant.
No poden quedar obstruïdes les ranures de ventilació.
Si l'equip te portes o registres, aquests han de ser accessibles i s'han de poder obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
Queda expressament prohibit fer modificacions sobre l'equip subministrat pel fabricant.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

PH21- - LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-AZPJ.

Plec de condicions

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les cases i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 - LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3BE.

Plec de condicions

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

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHP - PROJECTORS PER A INTERIORS

PHP0- - PROJECTOR PER A INTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHP0-AZZ9.

Plec de condicions

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

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
[illegible] de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels [illegible]bles.
[illegible] cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

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.

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

PM3 - EXTINTORS

PM32- - EXTINTOR, COL·LOCAT

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PM32-DZ5H,PM32-DZ5C.

Plec de condicions

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d'incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Cal de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

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

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

PMS0- - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z98,PMS0-6Z9B,PMS0-6Z9A.

Plec de condicions

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP42- - CABLE PER A INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA, COL·LOCAT (D)

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PP42-HA41,PP42-HA44.

Plec de condicions

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

Cables per a megafonia d'1 a 8 parells de conductors, instal·lats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i fixació
- Connexionat a caixes o elements
CONDICIONS GENERALS:
La connexió dels cables de megafonia ha d'estar feta sobre els següents elements:
- Regulador del nivell sonor
- Selector de programes
- Central de megafonia
- Altaveus
Els cables han de penetrar dins els conductes.
Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió.
La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment.
Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport.
Quan es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions i la canalització ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
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 han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- - FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-614Y.

Plec de condicions

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

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
 d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig evi, aprovades per la DF.
element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- - FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY04-5T84.

Plec de condicions

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

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- - OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CIV.

Plec de condicions

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

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022
ambit grup Serveis Tècnics

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

10 AMIDAMENTS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Adequació de l'equipament municipal per tal d'adequar-ho com a sala d'exposicions corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc de Clariana (Argençola)

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram sortida Recuperador		1,300	3,000			3,900	C#*D#*E#*F#
2	Tram 1 Sala Gran		1,250	4,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2 Sala Gran		1,080	4,000			4,320	C#*D#*E#*F#
4	Tram 3 Sala Gran		0,890	4,000			3,560	C#*D#*E#*F#
5	Tram Sala Petita		0,500	8,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6	Retorn - Sala Gran		1,500	1,200			1,800	C#*D#*E#*F#
7	Retorn - Sala Petita		1,500	1,200			1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,380**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat de superfície. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Recuperador		1,000	1,200			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió Sala Gran		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Impulsió Sala Petita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PEC4-CS4A	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou el material necessari i els treballs corresponents per la correcta fixació del recuperador de calor a l'espai indicat al projecte executiu i segons les indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les Obres

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

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

6 PEN2-9G7C u Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %, muntat sobre bastidor o caixa

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

7 PEV2-8F5Z u Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic

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

8 PEV4-H9SW u Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat

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

9 PE361-46P4 u Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

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

10 PE361-46PE u Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

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

11 PE361-46QT u Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

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

HF m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calefacció		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		40,000	

13 PF42-65HE m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

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

14 PF42-65A4 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calefacció		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		40,000	

15 PF42-65HC m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

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

16 PG2N-EUGL m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Petita		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		22,000	

17 PEMA-FGZJ u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat

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

18 PFA7-6ZBZ m Tub de cPVC de 90 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

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

19 RETIRADA PA Partida alçada corresponent a la instal·lació de protecció mecànica necessària per evitar el contacte directe amb la hidroestufa de pellet existent a la sala gran, realitzada mitjançant una reixa amb pas suficient per evitar el contacte directe a la mateixa, col·locada segons les indicacions de la direcció facultativa de les obres. Inclou el

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL 22003371 13/04/2022

muntatge i el material necessari corresponent a justificar davant la direcció facultativa de les obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

20 RETIRADA2 PA

Partida alçada corresponent als treballs necessaris pels treballs d'inhabilitació de la llar de foc existent a la sala gran de l'establiment de referència. Inclou la mà d'obra necessària i el mateiral corresponent per ubicar-hi una protecció i/o tancament per evitar l'ús de la mateixa. Aquesta partida s'ha de justificar davant la direcció facultativa de les obres corresponents.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

21 CONEXINST PA

Partida alçada corresponent als treballs necessaris per la interconnexió de la nova instal·lació tèrmica amb la instal·lació hidràulica existent a l'establiment, corresponent a la connexió dels radiadors d'alumini amb la instal·lació hidràulica de la hidroestufa de pellet existent a la sala gran de l'establiment. Inclou els treballs, el petit material i les proves necessàries per la correcta posta en funcionament de la instal·lació de calefacció prevista.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

22 LEGALITZR u

Legalització de la Instal·lació de Climatització i Ventilació, segons el RITE i el CTE. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny i les taxes derivades de la inscripció davant del Departament d'Industria de la Generalitat de Catalunya

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

23 IMPREVRITE PA

Partida alçada corresponent als imprevistos que puguin sorgir corresponents a la realització de la instal·lació de climatització i ventilació a justificar davant la Direcció Facultativa de les obres

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1G-614G	u	Muntatge i desmuntatge de caixa general de protecció de 160 A per a canvi d'emplaçament, no inclou connexionat per la companyia subministradora

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 DESMUNT PA

Partida alçada corresponent al desmuntatge de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent que no compleix amb la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou els treballs necessaris, la gestió dels residus de material elèctric i el material i treballs de reposició de tubs retirats que estaven encastats en parets.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PG17-3A78 u

Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

33G u

Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm, col·locat

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG12-DHHV u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PG12-DHGG u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PG12-DHEQ u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 PG13-E36M u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 PG25-AZDY m Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments

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

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

10 PG29-DWGI m Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

SZ9 m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

12 PG2P-6T0C m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

13 PG2P-6SYX m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

14 PG33-E4W6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Serveis		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Cuina		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

15 PG33-E4W7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Serveis		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Cuina		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **520,000**

16 PG33-E4W8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	Gran		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
	Petita		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

17 PG33-E4WA m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	Recuperador		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

18 PG33-E4ZY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CGP a QGBT		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

19 PG35-HIXS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Serveis		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,000**

20 PG35-HIJA m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2	Sala Petita		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Serveis		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,000**

21 PG35-HJB1 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2	Petita		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	a		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	eis		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

22 PG35-HJAY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

23 PG35-HR8R m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

24 PG4G-9GYC u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 PG48-EQBY u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

OH8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

AMIDAMENTS

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

29 PG4B-DX3F u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

30 PG4C-BICL u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

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

31 PG63-895U u Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala Gran		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala Petita		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	43,000	

32 PG6O-77MX u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala Gran		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala Petita		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	32,000	

33 PG6E-76W6 u Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

86Q u Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

35 PG70-78A8 u Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

36 PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Sala Petita		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala Gran		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

37 PP7K-HCQX u Subministrament i instal·lació d'adaptador òptic i acústic per a 1 connector SC simplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic. Inclou tot el material necessari per realitzar la instal·lació de protecció acústica i òptica de seguretat pels serveis del local i pel correcte funcionament i la posada en servei.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

38 LEGALITZ PA Legalització de la Instal·lació Elèctrica de BT segons la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou projecte tècnic, import dels visats corresponents, inspecció inicial per una EIC acreditada i tramitació de la instal·lació davant del Departament d'Industria.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

39 IMPRELEC PA Partida alçada correpsonent als imprevistos que poden sorgir durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió de l'establiment de referència a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
	PA57-B3BE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

	1	Sala Gran		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
	2	Sala Petita		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
	3	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
	4	Serveis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	**11,000**	

2 PHP0-AZZ9 u Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntat a carril. Inclou el subministrament del carril electrificat, el petit material necessari per la correcta fixació del mateix, el muntatge dels projectors, els alimentadors elèctrics correpsonents, els treballs de fixació dels elements a l'estructura de fusta existent i la regulació i orientació dels projectors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Petita		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

3 PH13-BZCG u Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment

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

4 PH11-AZWQ u Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment

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

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM32-DZ5H u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

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

2 PM32-DZ5C u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

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

Z98 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

	1	Extintors						3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PMS0-6Z9B u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PMS0-6Z9A u Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PN INSTAL·LACIONS DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM93-B301	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG3B-E7D8 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió parallamps a terra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PG2P-6T01 m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió parallamps a terra		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

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

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PGD1-E3BE u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP30-C53S u Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PP42-HA41 m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Gran		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

3 PP42-HA44 m Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala Petita		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 PG2P-6SZ9 m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2104032
Capítol PQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAVI-02CU u Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74

		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	...l·lació Calefacció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

11 QUADRE DE PREUS 1

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CONEXINST	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris per la interconnexió de la nova instal·lació tèrmica amb la instal·lació hidràulica existent a l'establiment, corresponent a la connexió dels radiadors d'alumini amb la instal·lació hidràulica de la hidroestufa de pellet existent a la sala gran de l'establiment. Inclou els treballs, el petit material i les proves necessàries per la correcta posta en funcionament de la instal·lació de calefacció prevista. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
P-2	DESMUNT	PA	Partida alçada corresponent al desmuntatge de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent que no compleix amb la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou els treballs necessaris, la gestió dels residus de material elèctric i el material i treballs de reposició de tubs retirats que estaven encastats en parets. (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	495,00 €
P-3	IMPRELEC	PA	Partida alçada correpsonent als imprevistos que poden sorgir durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió de l'establiment de referència a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	375,00 €
P-4	IMPREVRITE	PA	Partida alçada corresponent als imprevistos que puguin sorgir corresponents a la realització de la instal·lació de climatització i ventilació a justificar davant la Direcció Facultativa de les obres (CINC-CENTS TRENTA-CINC EUROS)	535,00 €
P-5	LEGALITZ	PA	Legalització de la Instal·lació Elèctrica de BT segons la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou projecte tècnic, import dels visats corresponents, inspecció inicial per una EIC acreditada i tramitació de la instal·lació davant del Departament d'Industria. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00 €
P-6	LEGALITZR	u	Legalització de la Instal·lació de Climatització i Ventilació, segons el RITE i el CTE. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny i les taxes derivades de la inscripció davant del Departament d'Industria de la Generalitat de Catalunya (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	675,00 €
P-7	PE361-46P4	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	345,86 €
P-8	PE361-46PE	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	317,65 €
P-9	PE361-46QT	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	270,27 €
P-10	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat de superfície. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres. (TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	30,28 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	32,95 €
P-12	PEC4-CS4A	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou el material necessari i els treballs corresponents per la correcta fixació del recuperador de calor a l'espai indicat al projecte executiu i segons les indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les Obres (SIS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6.459,07 €
P-13	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,94 €
P-14	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48 €
P-15	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	93,43 €
P-16	PEN2-9G7C	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %, muntat sobre bastidor o caixa (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	41,52 €
P-17	PEV2-8F5Z	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	74,15 €
P-18	PEV4-H9SW	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	223,02 €
P-19	PF42-65A4	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat (ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11,22 €
P-20	PF42-65HC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19 €
P-21	PF42-65HE	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,74 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	PF42-65HF	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	12,93 €
P-23	PFA7-6ZBZ	m	Tub de cPVC de 90 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	69,32 €
P-24	PFV1-02CU	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74 (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	156,73 €
P-25	PG10-H83G	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm, col·locat (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	568,46 €
P-26	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55 €
P-27	PG12-DHGG	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01 €
P-28	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44 €
P-29	PG13-E36M	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,94 €
P-30	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	226,49 €
P-31	PG1G-614G	u	Muntatge i desmuntatge de caixa general de protecció de 160 A per a canvi d'emplaçament, no inclou connexionat per la companyia subministradora (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	181,31 €
P-32	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P-33	PG29-DWGI	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm, muntada superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	38,28 €
P-34	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	2,35 €
P-35	PG2P-6SYX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	7,86 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2203337
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	4,93 €
P-37	PG2P-6T01	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55 €
P-38	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-39	PG33-E4W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-40	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-41	PG33-E4W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-42	PG33-E4WA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P-43	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	8,75 €
P-44	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1,09 €
P-45	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	PG35-HJAY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	2,76 €
P-47	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26 €
P-48	PG35-HR8R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28 €
P-49	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,98 €
P-50	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	22,96 €
P-51	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17 €
P-52	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78 €
P-53	PG48-EQBY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	80,12 €
P-54	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	103,59 €
P-55	PG4C-BICL	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (QUINZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	15,22 €
	-9GYC	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	274,07 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P-58	PG6E-76W6	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	13,36 €
P-59	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment (DEU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	10,49 €
P-60	PG6S-486Q	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	15,76 €
P-61	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	46,73 €
P-62	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	26,56 €
P-63	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	38,97 €
P-64	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	48,19 €
P-65	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment (VUITANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	85,19 €
P-66	PH57-B3BE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	113,30 €
P-67	PHP0-AZZ9	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntat a carril. Inclou el subministrament del carril electrificat, el petit material necessari per la correcta fixació del mateix, el muntatge dels projectors, els alimentadors elèctrics correpsonents, els treballs de fixació dels elements a l'estructura de fusta existent i la regulació i orientació dels projectors. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	148,24 €
P-68	PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	81,79 €
P-69	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	92,31 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PM93-B301	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret (NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	997,36 €
P-71	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P-72	PMS0-6Z9A	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P-73	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P-74	PP30-C53S	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	148,58 €
P-75	PP42-HA41	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €
P-76	PP42-HA44	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1,28 €
P-77	PP7K-HCQX	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador òptic i acústic per a 1 connector SC simplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic. Inclou tot el material necessari per realitzar la instal·lació de protecció acústica i òptica de seguretat pels serveis del local i pel correcte funcionament i la posada en servei. (CENT SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	116,44 €
P-78	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10 €
P-79	RETIRADA	PA	Partida alçada corresponent a la instal·lació de protecció mecànica necessària per evitar el contacte directe amb la hidroestufa de pellet existent a la sala gran, realitzada mitjançant una reixa amb pas suficient per evitar el contacte directe a la mateixa, col·locada segons les indicacions de la direcció facultativa de les obres. Inclou el muntatge i el material necessari corresponent a justificar davant la direcció facultativa de les obres. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
	ADA2	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris pels treballs d'inhabilitació de la llar de foc existent a la sala gran de l'establiment de referència. Inclou la mà d'obra necessària i el mateiral corresponent per ubicar-hi una protecció i/o tancament per evitar l'ús de la mateixa. Aquesta partida s'ha de justificar davant la direcció facultativa de les obres corresponents. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

12 QUADRE DE PREUS 2

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CONEXINS	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris per la interconnexió de la nova instal·lació tèrmica amb la instal·lació hidràulica existent a l'establiment, corresponent a la connexió dels radiadors d'alumini amb la instal·lació hidràulica de la hidroestufa de pellet existent a la sala gran de l'establiment. Inclou els treballs, el petit material i les proves necessàries per la correcta posta en funcionament de la instal·lació de calefacció prevista.	**350,00** €
			Sense descomposició	350,00000 €
P-2	DESMUNT	PA	Partida alçada corresponent al desmuntatge de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent que no compleix amb la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou els treballs necessaris, la gestió dels residus de material elèctric i el material i treballs de reposició de tubs retirats que estaven encastats en parets.	**495,00** €
			Sense descomposició	495,00000 €
P-3	IMPRELEC	PA	Partida alçada correpsonent als imprevistos que poden sorgir durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió de l'establiment de referència a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres	**375,00** €
			Sense descomposició	375,00000 €
P-4	IMPREVRIT	PA	Partida alçada corresponent als imprevistos que puguin sorgir corresponents a la realització de la instal·lació de climatització i ventilació a justificar davant la Direcció Facultativa de les obres	**535,00** €
			Sense descomposició	535,00000 €
P-5	LEGALITZ	PA	Legalització de la Instal·lació Elèctrica de BT segons la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou projecte tècnic, import dels visats corresponents, inspecció inicial per una EIC acreditada i tramitació de la instal·lació davant del Departament d'Industria.	**1.250,00** €
			Sense descomposició	1.250,00000 €
P-6	LEGALITZR	u	Legalització de la Instal·lació de Climatització i Ventilació, segons el RITE i el CTE. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny i les taxes derivades de la inscripció davant del Departament d'Industria de la Generalitat de Catalunya	**675,00** €
			Sense descomposició	675,00000 €
P-7	PE361-46P4	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**345,86** €
	BE3E-0MV4	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	282,08000 €
	BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	3,00000 €
			Altres conceptes	60,78000 €
P-8	PE361-46PE	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**317,65** €
	BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	3,00000 €
	BE3E-0MVE	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	253,87000 €
			Altres conceptes	60,78000 €
P-9	PE361-46QT	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**270,27** €
	BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	3,00000 €
	BE3E-0MVC	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	211,56000 €
			Altres conceptes	55,71000 €
P-10	PE58-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat de superfície. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta	**30,28** €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres.	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000 €
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	7,06100 €
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500 €
			Altres conceptes	20,26400 €
P-11	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres.	**32,95 €**
	BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	11,34000 €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750 €
			Altres conceptes	20,26250 €
P-12	PEC4-CS4A	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou el material necessari i els treballs corresponents per la correcta fixació del recuperador de calor a l'espai indicat al projecte executiu i segons les indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les Obres	**6.459,07 €**
	BEC1-1GT4	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència	6.281,80000 €
			Altres conceptes	177,27000 €
P-13	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**26,94 €**
	BEKJ-H4YI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	11,75000 €
			Altres conceptes	15,19000 €
P-14	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**30,48 €**
	BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	15,29000 €
			Altres conceptes	15,19000 €
P-15	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**93,43 €**
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	62,74000 €
			Altres conceptes	30,69000 €
P-16	PEN2-9G7C	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %, muntat sobre bastidor o caixa	**41,52 €**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEN2-28OF	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %	36,46000 €
			Altres conceptes	5,06000 €
P-17	PEV2-8F5Z	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic	**74,15 €**
	BEV2-2152	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i amb display gràfic	60,52000 €
			Altres conceptes	13,63000 €
P-18	PEV4-H9SW	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat	**223,02 €**
	BEV6-H6E8	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs	147,00000 €
			Altres conceptes	76,02000 €
P-19	PF42-65A4	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	**11,22 €**
	BF43-17XU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	4,21260 €
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,80900 €
			Altres conceptes	5,19840 €
P-20	PF42-65HC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**9,19 €**
	BF43-17YN	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,98860 €
	BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,56600 €
	B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,20000 €
			Altres conceptes	4,43540 €
P-21	PF42-65HE	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**10,74 €**
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,28500 €
	BF43-17XU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	4,21260 €
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	1,80900 €
			Altres conceptes	4,43340 €
P-22	PF42-65HF	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,93 €**
	2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,35200 €
	3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,22600 €
	BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	5,28360 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	5,06840	€
P-23	PFA7-6ZBZ	m	Tub de cPVC de 90 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**69,32**	**€**
	BFA6-1GBX	m	Tub de cPVC de 90 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	45,26760	€
	BFYG-08XX	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	2,45000	€
	BFWB-08W6	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	11,03400	€
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,93720	€
			Altres conceptes	9,63120	€
P-24	PFV1-02CU	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74	**156,73**	**€**
	BV2R0-02CF	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74	156,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-25	PG10-H83G	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm, col·locat	**568,46**	**€**
	BG10-H4SK	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	533,01000	€
			Altres conceptes	35,45000	€
P-26	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**16,55**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,54000	€
			Altres conceptes	11,69000	€
P-27	PG12-DHG	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**32,01**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG12-0G75	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	14,55000	€
			Altres conceptes	17,14000	€
P-28	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**33,44**	**€**
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG12-0G7A	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	15,98000	€
			Altres conceptes	17,14000	€
P-29	PG13-E36M	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**20,94**	**€**
	W2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
	3-0G1A	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,65000	€
			Altres conceptes	15,97000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment	**226,49** €
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000 €
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	160,16000 €
			Altres conceptes	63,31000 €
P-31	PG1G-614G	u	Muntatge i desmuntatge de caixa general de protecció de 160 A per a canvi d'emplaçament, no inclou connexionat per la companyia subministradora	**181,31** €
	BG2P-1KUI	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	9,08820 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,45000 €
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000 €
	BG33-G2SL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	33,15000 €
			Altres conceptes	126,62180 €
P-32	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments	**32,40** €
	BGW3-0AHF	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41000 €
	BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	4,30000 €
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	23,79660 €
			Altres conceptes	3,89340 €
P-33	PG29-DWGI	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm, muntada superficialment	**38,28** €
	BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,53000 €
	BG27-0B6O	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm	34,40460 €
			Altres conceptes	3,34540 €
P-34	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,35** €
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,20360 €
			Altres conceptes	1,14640 €
P-35	PG2P-6SYX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,86** €
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,34480 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,36520 €
	P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**4,93** €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100 €
			Altres conceptes	2,17900 €
P-37	PG2P-6T01	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**10,55 €**
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	7,89480 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,50520 €
P-38	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,21 €**
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,80460 €
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,25540 €
P-39	PG33-E4W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**1,47 €**
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,86700 €
			Altres conceptes	0,60300 €
P-40	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**1,80 €**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,19340 €
			Altres conceptes	0,60660 €
P-41	PG33-E4W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,29 €**
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,68300 €
			Altres conceptes	0,60700 €
	3-E4WA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,97 €**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,34600 €
			Altres conceptes	1,62400 €
P-43	PG33-E4ZY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**8,75 €**
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,72180 €
			Altres conceptes	2,02820 €
P-44	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,09 €**
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,32640 €
			Altres conceptes	0,76360 €
P-45	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**0,95 €**
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,19380 €
			Altres conceptes	0,75620 €
P-46	PG35-HJAY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,76 €**
	BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,73440 €
			Altres conceptes	2,02560 €
P-47	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,26 €**
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,49980 €
			Altres conceptes	0,76020 €
	[illegible]5-HR8R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,28 €**

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,25460 €
			Altres conceptes	2,02540 €
P-49	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	**10,98 €**
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000 €
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,88700 €
			Altres conceptes	8,76300 €
P-50	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**22,96 €**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000 €
			Altres conceptes	10,13000 €
P-51	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**23,17 €**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,59000 €
			Altres conceptes	10,13000 €
P-52	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**23,78 €**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,20000 €
			Altres conceptes	10,13000 €
P-53	PG48-EQBY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**80,12 €**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
	BG46-19Q8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,72000 €
			Altres conceptes	10,95000 €
P-54	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**103,59 €**
	L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	14,22000 €
P-55	PG4C-BICL	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**15,22 €**
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000 €
	BG4A-2R57	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	5,96000 €
			Altres conceptes	8,77000 €
P-56	PG4G-9GYC	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**274,07 €**
	BG4G-1OER	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	262,67000 €
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	10,95000 €
P-57	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**10,16 €**
	BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,16000 €
			Altres conceptes	7,00000 €
P-58	PG6E-76W6	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**13,36 €**
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
	BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	4,58000 €
			Altres conceptes	8,37000 €
P-59	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment	**10,49 €**
	BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,72000 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,40000 €
			Altres conceptes	8,37000 €
P-60	PG6S-486Q	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**15,76 €**
	BG6J-07O5	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	9,92000 €
			Altres conceptes	5,84000 €
P-61	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	**46,73 €**
	BG70-1O9A	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	38,99000 €

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	7,74000	€
P-62	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**26,56**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000	€
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,80000	€
			Altres conceptes	11,80000	€
P-63	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**38,97**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
			Altres conceptes	12,66000	€
P-64	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**48,19**	**€**
	BH11-2LSY	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	33,00000	€
			Altres conceptes	15,19000	€
P-65	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment	**85,19**	**€**
	BH12-2XSF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a muntar superficialment	70,00000	€
			Altres conceptes	15,19000	€
P-66	PH57-B3BE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**113,30**	**€**
	BH65-2IJE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
			Altres conceptes	7,60000	€
P-67	PHP0-AZZ9	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntat a carril. Inclou el subministrament del carril electrificat, el petit material necessari per la correcta fixació del mateix, el muntatge dels projectors, els alimentadors elèctrics correpsonents, els treballs de fixació dels elements a l'estructura de fusta existent i la regulació i orientació dels projectors.	**148,24**	**€**
	CARRILELEC	u	Carril electrificat trifàsic	69,11080	€
	BH43-2LYC	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a muntar a carril	69,00000	€
			Altres conceptes	10,12920	€
P-68	PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**81,79**	**€**
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
			Altres conceptes	10,14000	€
	2-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**92,31**	**€**
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
			Altres conceptes	20,27000	€
P-70	PM93-B301	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**997,36**	**€**
	BM91-0T7B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	790,65000	€
			Altres conceptes	206,71000	€
P-71	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**12,76**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000	€
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
			Altres conceptes	8,18000	€
P-72	PMS0-6Z9A	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**12,76**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000	€
	BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
			Altres conceptes	8,18000	€
P-73	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**12,76**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000	€
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
			Altres conceptes	8,18000	€
P-74	PP30-C53S	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	**148,58**	**€**
	BP31-1BR7	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	128,31000	€
			Altres conceptes	20,27000	€
P-75	PP42-HA41	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**1,03**	**€**
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,27000	€
			Altres conceptes	0,76000	€
	2-HA44	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub	**1,28**	**€**
	BP42-H5RJ	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52000	€

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,76000	€
P-77	PP7K-HCQX	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador òptic i acústic per a 1 connector SC simplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic. Inclou tot el material necessari per realitzar la instal·lació de protecció acústica i òptica de seguretat pels serveis del local i pel correcte funcionament i la posada en servei.	**116,44**	**€**
	BP71-1YC8	u	Adaptador òptic per a 1 connector SC simplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	75,55000	€
			Altres conceptes	40,89000	€
P-78	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	**8,10**	**€**
			Altres conceptes	8,10000	€
P-79	RETIRADA	PA	Partida alçada corresponent a la instal·lació de protecció mecànica necessària per evitar el contacte directe amb la hidroestufa de pellet existent a la sala gran, realitzada mitjançant una reixa amb pas suficient per evitar el contacte directe a la mateixa, col·locada segons les indicacions de la direcció facultativa de les obres. Inclou el muntatge i el material necessari corresponent a justificar davant la direcció facultativa de les obres.	**550,00**	**€**
			Sense descomposició	550,00000	€
P-80	RETIRADA2	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris pels treballs d'inhabilitació de la llar de foc existent a la sala gran de l'establiment de referència. Inclou la mà d'obra necessària i el mateiral corresponent per ubicar-hi una protecció i/o tancament per evitar l'ús de la mateixa. Aquesta partida s'ha de justificar davant la direcció facultativa de les obres corresponents.	**250,00**	**€**
			Sense descomposició	250,00000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Adequació de l'equipament municipal per tal d'adequar-ho com a sala d'exposicions corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc de Clariana (Argençola)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	23,04000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,04000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,07000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,44000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	26,86000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,86000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,42000	€
B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,40000	€
B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,57000	€
B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,88000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000	€
B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	6,14000	€
BE3E-0MV4	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	282,08000	€
BE3E-0MVC	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	211,56000	€
BE3E-0MVE	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	253,87000	€
BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	11,34000	€
BEC1-1GT4	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència	6.281,80000	€
BEKJ-H4YI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	11,75000	€
BEKM-0MHP	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	15,29000	€
BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	62,74000	€
BEN2-28OF	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %	36,46000	€
BEV2-2152	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i amb display gràfic	60,52000	€
BEV6-H6E8	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs	147,00000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39000	€
BEW4-0OWM	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	1,50000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000	€
BF43-17XU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	4,13000	€
BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	5,18000	€
BF43-17YN	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	2,93000	€
BFA6-1GBX	m	Tub de cPVC de 90 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	44,38000	€
BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	5,22000	€
AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,03000	€
AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,42000	€
BFWB-08W6	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	36,78000	€
BFYG-08XX	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	2,45000	€

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
2200837
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG10-H4SK	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	533,01000	€
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,54000	€
BG12-0G75	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	14,55000	€
BG12-0G7A	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	15,98000	€
BG13-0G1A	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,65000	€
BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	160,16000	€
BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	23,33000	€
BG27-0B6O	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm	33,73000	€
BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	4,30000	€
BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,24000	€
BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	7,74000	€
BG2P-1KUI	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,97000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,73000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,18000	€
BG33-G2SL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,25000	€
BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,65000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,17000	€
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,85000	€
2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,30000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	6,59000	€
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,19000	€
BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,32000	€
BG35-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,23000	€
BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,49000	€
BG35-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,72000	€
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,85000	€
BG46-19Q8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,72000	€
BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000	€
BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,59000	€
BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,20000	€
BG4A-2R57	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	5,96000	€
BG4G-1OER	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	262,67000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000	€
BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,16000	€
BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	4,58000	€
NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,72000	€
BG6J-07O5	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	9,92000	€
BG70-1O9A	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de	38,99000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2200337
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa		
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	26,31000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	10,80000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	12,00000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000	€
BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02000	€
BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,53000	€
BGW3-0AHF	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	0,41000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,40000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,96000	€
BH11-2LSY	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	33,00000	€
BH12-2XSF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a muntar superficialment	70,00000	€
BH43-2LYC	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a muntar a carril	69,00000	€
BH65-2IJE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14000	€
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	71,35000	€
BM91-0T7B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	790,65000	€
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000	€
3R7	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	128,31000	€
BP42-H5RJ	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52000	€
BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,27000	€
BP71-1YC8	u	Adaptador òptic per a 1 connector SC simplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	75,55000	€

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BV2R0-02CF	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74	156,73000	€
CARRILELEC	u	Carril electrificat trifàsic	2.486,00000	€

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**23,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
					Subtotal:			23,18000	23,18000
							COST DIRECTE		23,18000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,18000**

P-1	**CONEXINST**	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris per la interconnexió de la nova instal·lació tèrmica amb la instal·lació hidràulica existent a l'establiment, corresponent a la connexió dels radiadors d'alumini amb la instal·lació hidràulica de la hidroestufa de pellet existent a la sala gran de l'establiment. Inclou els treballs, el petit material i les proves necessàries per la correcta posta en funcionament de la instal·lació de calefacció prevista.	**Rend.: 1,000**	**350,00 €**
P-2	**DESMUNT**	PA	Partida alçada corresponent al desmuntatge de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent que no compleix amb la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou els treballs necessaris, la gestió dels residus de material elèctric i el material i treballs de reposició de tubs retirats que estaven encastats en parets.	**Rend.: 1,000**	**495,00 €**
P-3	**IMPRELEC**	PA	Partida alçada correpsonent als imprevistos que poden sorgir durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió de l'establiment de referència a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres	**Rend.: 1,000**	**375,00 €**
P-4	**IMPREVRITE**	PA	Partida alçada corresponent als imprevistos que puguin sorgir corresponents a la realització de la instal·lació de climatització i ventilació a justificar davant la Direcció Facultativa de les obres	**Rend.: 1,000**	**535,00 €**
P-5	**LEGALITZ**	PA	Legalització de la Instal·lació Elèctrica de BT segons la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou projecte tècnic, import dels visats corresponents, inspecció inicial per una EIC acreditada i tramitació de la instal·lació davant del Departament d'Industria.	**Rend.: 1,000**	**1.250,00 €**
P-6	**LEGALITZR**	u	Legalització de la Instal·lació de Climatització i Ventilació, segons el RITE i el CTE. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny i les taxes derivades de la inscripció davant del Departament d'Industria de la Generalitat de Catalunya	**Rend.: 1,000**	**675,00 €**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-7	**PE361-46P4**	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.: 1,000**				**345,86 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	26,86000 =	32,23200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	23,04000 =	27,64800	
					Subtotal:		59,88000	59,88000
Materials								
	BE3E-0MV4	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	282,08000 =	282,08000	
	BEW4-0OW	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000 =	3,00000	
					Subtotal:		285,08000	285,08000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,89820
			COST DIRECTE					345,85820
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**345,85820**
P-8	**PE361-46PE**	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.: 1,000**				**317,65 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	26,86000 =	32,23200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	23,04000 =	27,64800	
					Subtotal:		59,88000	59,88000
Materials								
	BEW4-0OW	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000 =	3,00000	
	BE3E-0MVE	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	253,87000 =	253,87000	
					Subtotal:		256,87000	256,87000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,89820
			COST DIRECTE					317,64820
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**317,64820**
P-9	**PE361-46QT**	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.: 1,000**				**270,27 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,100	/R x	26,86000 =	29,54600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,100	/R x	23,04000 =	25,34400	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2200337
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		54,89000	54,89000
Materials								
	BEW4-0OW	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	1,50000 =	3,00000	
	BE3E-0MVC	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	211,56000 =	211,56000	
					Subtotal:		214,56000	214,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,82335
				COST DIRECTE				270,27335
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**270,27335**
P-10	**PE53-4UF3**	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat de superfície. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres.	**Rend.: 1,000**				**30,28 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400	
					Subtotal:		19,96000	19,96000
Materials								
	B7C43-0JPI	m2	Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft	1,150	x	6,14000 =	7,06100	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,39000 =	2,69500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
					Subtotal:		10,01600	10,01600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29940
				COST DIRECTE				30,27540
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,27540**
P-11	**PE54-3SEC**	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de	**Rend.: 1,000**				**32,95 €**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400	
					Subtotal:		19,96000	19,96000
Materials								
	BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	11,34000 =	11,34000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	5,39000 =	1,34750	
					Subtotal:		12,68750	12,68750
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29940
				COST DIRECTE				32,94690
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,94690**
P-12	**PEC4-CS4A**	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou el material necessari i els treballs corresponents per la correcta fixació del recuperador de calor a l'espai indicat al projecte executiu i segons les indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les Obres	**Rend.: 1,000**				**6.459,07**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	26,86000 =	94,01000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	23,04000 =	80,64000	
					Subtotal:		174,65000	174,65000
Materials								
	BEC1-1GT4	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència	1,000	x	6.281,80000 =	6.281,80000	
					Subtotal:		6.281,80000	6.281,80000

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,61975
				COST DIRECTE			6.459,06975
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.459,06975**

P-13	**PEKK-H7M5**	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**26,94**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	= 8,05800		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,04000	= 6,91200		
					Subtotal:		14,97000		14,97000
Materials									
	BEKJ-H4YI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	11,75000	= 11,75000		
					Subtotal:		11,75000		11,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22455
				COST DIRECTE					26,94455
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,94455**

P-14	**PEKM-48DD**	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**30,48**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	= 8,05800		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,04000	= 6,91200		
					Subtotal:		14,97000		14,97000
Materials									
	BEKM-0MH	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	15,29000	= 15,29000		
					Subtotal:		15,29000		15,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,22455
				COST DIRECTE					30,48455
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,48455**

	GZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat	**Rend.: 1,000**				**93,43**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	26,86000	=	16,11600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	23,04000	=	13,82400	
					Subtotal:			29,94000	29,94000
Materials									
	BEM9-0OPF	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, per a encastar	1,000	x	62,74000	=	62,74000	
					Subtotal:			62,74000	62,74000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,74850
				COST DIRECTE					93,42850
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**93,42850**
P-16	**PEN2-9G7C**	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %, muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**					**41,52 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	23,04000	=	2,30400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
					Subtotal:			4,99000	4,99000
Materials									
	BEN2-28OF	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %	1,000	x	36,46000	=	36,46000	
					Subtotal:			36,46000	36,46000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07485
				COST DIRECTE					41,52485
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,52485**
P-17	**PEV2-8F5Z**	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic	**Rend.: 1,000**					**74,15 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
					Subtotal:			13,43000	13,43000
	2-2152	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i amb display gràfic	1,000	x	60,52000	=	60,52000	
					Subtotal:			60,52000	60,52000

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20145
			COST DIRECTE			74,15145
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,15145**

P-18 **PEV4-H9SW** u Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat **Rend.: 1,000** **223,02 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	26,86000	=	40,29000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	23,07000	=	34,60500	
					Subtotal:			74,89500	74,89500
Materials									
	BEV6-H6E8	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs	1,000	x	147,00000	=	147,00000	
					Subtotal:			147,00000	147,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,12343
			COST DIRECTE						223,01843
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**223,01843**

P-19 **PF42-65A4** m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **11,22 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1025	/R x	26,86000	=	2,75315	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1025	/R x	23,07000	=	2,36468	
					Subtotal:			5,11783	5,11783
Materials									
	BF43-17XU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	4,13000	=	4,21260	
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,03000	=	1,80900	
					Subtotal:			6,02160	6,02160

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07677
			COST DIRECTE			11,21620
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,21620**

P-20 PF42-65HC m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **9,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x	26,86000	=	2,35025	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x	23,07000	=	2,01863	
					Subtotal:			4,36888	4,36888
Materials									
	BF43-17YN	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,93000	=	2,98860	
	B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,40000	=	0,20000	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	5,22000	=	1,56600	
					Subtotal:			4,75460	4,75460
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,06553
			COST DIRECTE						9,18901
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,18901**

P-21 PF42-65HE m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **10,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0875	/R x	26,86000	=	2,35025	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0875	/R x	23,07000	=	2,01863	
					Subtotal:			4,36888	4,36888
Materials									
	BF43-17XU	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	4,13000	=	4,21260	
	/3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	6,03000	=	1,80900	
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	0,57000	=	0,28500	
					Subtotal:			6,30660	6,30660

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06553
			COST DIRECTE			10,74101
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,74101**

P-22 **PF42-65HF** m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,93 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,86000 =	2,68600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,07000 =	2,30700	
					Subtotal:		4,99300	4,99300
Materials								
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,88000 =	0,35200	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	7,42000 =	2,22600	
	BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	5,18000 =	5,28360	
					Subtotal:		7,86160	7,86160
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,07490
			COST DIRECTE					12,92950
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,92950**

P-23 **PFA7-6ZBZ** m Tub de cPVC de 90 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **69,32 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	26,86000 =	5,10340	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	23,07000 =	4,38330	
					Subtotal:		9,48670	9,48670
Materials								
	BFYG-08XX	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	2,45000 =	2,45000	
	BFWB-08W6	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	36,78000 =	11,03400	
	1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,42000 =	0,93720	
	BFA6-1GBX	m	Tub de cPVC de 90 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	44,38000 =	45,26760	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		59,68880	59,68880
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14230
				COST DIRECTE			69,31780
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,31780**
P-24	**PFV1-02CU**	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74	**Rend.: 1,000**			**156,73 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV2R0-02C	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74	1,000 x	156,73000 =	156,73000	
				Subtotal:		156,73000	156,73000
				COST DIRECTE			156,73000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,73000**
P-25	**PG10-H83G**	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm, col·locat	**Rend.: 1,000**			**568,46 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,700 /R x	23,04000 =	16,12800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,700 /R x	26,86000 =	18,80200	
				Subtotal:		34,93000	34,93000
Materials							
	BG10-H4SK	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm	1,000 x	533,01000 =	533,01000	
				Subtotal:		533,01000	533,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,52395
				COST DIRECTE			568,46395
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**568,46395**
	HEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**16,55 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	23,04000 =	3,45600	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
12/04/22

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:			11,51400	11,51400
Materials									
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,54000	=	4,54000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
					Subtotal:			4,86000	4,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17271
				COST DIRECTE					16,54671
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,54671**

P-27	**PG12-DHGG**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**					**32,01 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
					Subtotal:			16,88600	16,88600
Materials									
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG12-0G75	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	14,55000	=	14,55000	
					Subtotal:			14,87000	14,87000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25329
				COST DIRECTE					32,00929
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,00929**

P-28	**PG12-DHHV**	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**					**33,44 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
					Subtotal:			16,88600	16,88600
	V2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG12-0G7A	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	15,98000	=	15,98000	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2200337
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		16,30000	16,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25329
				COST DIRECTE			33,43929
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,43929**
P-29	**PG13-E36M**	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**20,94 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 26,86000 =	13,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x 23,04000 =	2,30400	
				Subtotal:		15,73400	15,73400
Materials							
	BG13-0G1A	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x 4,65000 =	4,65000	
	BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x 0,32000 =	0,32000	
				Subtotal:		4,97000	4,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23601
				COST DIRECTE			20,94001
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,94001**
P-30	**PG17-3A78**	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**226,49 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x 26,86000 =	33,57500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x 23,04000 =	28,80000	
				Subtotal:		62,37500	62,37500
Materials							
	BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	1,000	x 160,16000 =	160,16000	
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x 3,02000 =	3,02000	
				Subtotal:		163,18000	163,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,93563
				COST DIRECTE			226,49063
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,49063**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	**PG1G-614G**	u	Muntatge i desmuntatge de caixa general de protecció de 160 A per a canvi d'emplaçament, no inclou connexionat per la companyia subministradora	**Rend.: 1,000**				**181,31 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,500	/R x	26,86000 =	67,15000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,500	/R x	23,04000 =	57,60000	
					Subtotal:		124,75000	124,75000
Materials								
	BG2P-1KUI	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,060	x	2,97000 =	9,08820	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	3,000	x	0,15000 =	0,45000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	12,00000 =	12,00000	
	BG33-G2SL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	10,200	x	3,25000 =	33,15000	
					Subtotal:		54,68820	54,68820
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,87125
				COST DIRECTE				181,30945
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**181,30945**
P-32	**PG25-AZDY**	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments	**Rend.: 1,000**				**32,40 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	26,86000 =	2,68600	
					Subtotal:		3,83800	3,83800
Materials								
	BGW3-0AHF	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària entre 110 i 170 mm	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020	x	23,33000 =	23,79660	
	BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	1,000	x	4,30000 =	4,30000	
					Subtotal:		28,50660	28,50660

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05757
				COST DIRECTE			32,40217
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,40217**

P-33 **PG29-DWGI** m Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **38,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	26,86000	=	1,77276	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	23,04000	=	1,52064	
					Subtotal:			3,29340	3,29340
Materials									
	BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BG27-0B6O	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm	1,020	x	33,73000	=	34,40460	
					Subtotal:			34,93460	34,93460
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04940
				COST DIRECTE					38,27740
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,27740**

P-34 **PG2N-EUGL** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	26,86000	=	0,67150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,04000	=	0,46080	
					Subtotal:			1,13230	1,13230
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,18000	=	1,20360	
					Subtotal:			1,20360	1,20360
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01698
				COST DIRECTE					2,35288
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,35288**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	**PG2P-6SYX**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,86 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	26,86000 =	1,18184	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
					Subtotal:		2,33384	2,33384
Materials								
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,24000 =	5,34480	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		5,49480	5,49480
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03501
				COST DIRECTE				7,86365
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,86365**
P-36	**PG2P-6SZ9**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**4,93 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	26,86000 =	0,99382	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
					Subtotal:		2,14582	2,14582
Materials								
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000 =	2,60100	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		2,75100	2,75100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03219
				COST DIRECTE				4,92901
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,92901**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	**PG2P-6T01**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**10,55 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	26,86000 =	1,31614	
					Subtotal:		2,46814	2,46814
Materials								
	BG2P-1KUF	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	7,74000 =	7,89480	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		8,04480	8,04480
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03702
				COST DIRECTE				10,54996
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,54996**
P-38	**PG2P-6T0C**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,21 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000 =	1,15200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000 =	1,07440	
					Subtotal:		2,22640	2,22640
Materials								
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,73000 =	3,80460	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal:		3,95460	3,95460
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03340
				COST DIRECTE				6,21440
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,21440**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-39	**PG33-E4W6**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**			**1,47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,86000 =	0,32232	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,04000 =	0,27648	
					Subtotal:		0,59880	0,59880
Materials								
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	0,85000 =	0,86700	
					Subtotal:		0,86700	0,86700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00898
				COST DIRECTE				1,47478
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,47478**
P-40	**PG33-E4W7**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.:**	**1,000**			**1,80** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,86000 =	0,32232	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,04000 =	0,27648	
					Subtotal:		0,59880	0,59880
Materials								
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,17000 =	1,19340	
					Subtotal:		1,19340	1,19340

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00898
				COST DIRECTE			1,80118
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,80118**

P-41 PG33-E4W8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,29 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	26,86000	=	0,32232	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,04000	=	0,27648	
					Subtotal:			0,59880	0,59880
Materials									
	BG33-G2VM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	1,65000	=	1,68300	
					Subtotal:			1,68300	1,68300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00898
				COST DIRECTE					2,29078
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,29078**

P-42 PG33-E4WA m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	26,86000	=	0,85952	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	23,04000	=	0,73728	
					Subtotal:			1,59680	1,59680
Materials									
	BG33-G2VR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,30000	=	2,34600	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,34600	2,34600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02395
				COST DIRECTE			3,96675
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,96675**
P-43	**PG33-E4ZY**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**			**8,75 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000 =	1,07440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000 =	0,92160	
				Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials								
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	6,59000 =	6,72180	
				Subtotal:			6,72180	6,72180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,02994
				COST DIRECTE				8,74774
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,74774**
P-44	**PG35-HIJA**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**1,09 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000 =	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000 =	0,34560	
				Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials								
	6-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,32000 =	0,32640	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,32640	0,32640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01123
				COST DIRECTE			1,08613
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,08613**

P-45 PG35-HIXS m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **0,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
				Subtotal:				0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,19000	=	0,19380	
				Subtotal:				0,19380	0,19380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01123
				COST DIRECTE					0,95353
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,95353**

P-46 PG35-HJAY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
				Subtotal:				1,99600	1,99600
Materials									
	5-HJAZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,72000	=	0,73440	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		0,73440	0,73440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02994
				COST DIRECTE			2,76034
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,76034**

P-47 **PG35-HJB1** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,49000	=	0,49980	
					Subtotal:			0,49980	0,49980
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01123
				COST DIRECTE					1,25953
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,25953**

P-48 **PG35-HR8R** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
					Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials									
	5-HIO6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	1,23000	=	1,25460	

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,25460	1,25460
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02994
				COST DIRECTE			3,28054
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,28054**

P-49 **PG3B-E7D8** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **10,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
					Subtotal:			8,63700	8,63700
Materials									
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	1,85000	=	1,88700	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			2,21700	2,21700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12956
				COST DIRECTE					10,98356
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,98356**

P-50 **PG47-EOH2** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **22,96 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
					Subtotal:			9,98000	9,98000
Materials									
	BG49-189P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,38000	=	12,38000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			12,83000	12,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14970
				COST DIRECTE					22,95970
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,95970**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-51	**PG47-EOH4**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**23,17 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
					Subtotal:		9,98000	9,98000
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,59000 =	12,59000	
					Subtotal:		13,04000	13,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14970
				COST DIRECTE				23,16970
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,16970**
P-52	**PG47-EOH8**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**23,78 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
					Subtotal:		9,98000	9,98000
Materials								
	BG49-18K1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	13,20000 =	13,20000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal:		13,65000	13,65000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14970
				COST DIRECTE				23,77970
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,77970**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-53	**PG48-EQBY**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**80,12 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	26,86000 =	6,17780	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
					Subtotal:		10,78580	10,78580
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BG46-19Q8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	68,72000 =	68,72000	
					Subtotal:		69,17000	69,17000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16179
				COST DIRECTE				80,11759
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**80,11759**
P-54	**PG4B-DX3F**	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**103,59 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	26,86000 =	9,40100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
					Subtotal:		14,00900	14,00900
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,96000 =	88,96000	
					Subtotal:		89,37000	89,37000

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21014
				COST DIRECTE			103,58914
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,58914**

P-55	**PG4C-BICL**	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**15,22**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000 =	4,02900		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800		
					Subtotal:		8,63700	8,63700	
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,49000 =	0,49000		
	BG4A-2R57	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	5,96000 =	5,96000		
					Subtotal:		6,45000	6,45000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12956	
				COST DIRECTE				15,21656	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,21656**	

P-56	**PG4G-9GYC**	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**274,07**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	26,86000 =	6,17780		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800		
					Subtotal:		10,78580	10,78580	
Materials									
	BG4G-1OER	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	262,67000 =	262,67000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000 =	0,45000		

VISAT ENGINYERS/ES CAT CENTRAL 22003371 13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		263,12000	263,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16179
				COST DIRECTE			274,06759
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**274,06759**
P-57	**PG63-895U**	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**10,16 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	26,86000 =	5,37200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066 /R x	23,04000 =	1,52064	
				Subtotal:		6,89264	6,89264
Materials							
	BG63-1YDV	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000 x	3,16000 =	3,16000	
				Subtotal:		3,16000	3,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10339
				COST DIRECTE			10,15603
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,15603**
P-58	**PG6E-76W6**	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**13,36 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	23,04000 =	4,21632	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	26,86000 =	4,02900	
				Subtotal:		8,24532	8,24532
Materials							
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
	BG69-1NKB	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000 x	4,58000 =	4,58000	
				Subtotal:		4,99000	4,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12368
				COST DIRECTE			13,35900
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,35900**
P-59	**PG6C-17MX**	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**			**10,49 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,04000	=	4,21632	
					Subtotal:			8,24532	8,24532
Materials									
	BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,000	x	1,72000	=	1,72000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			2,12000	2,12000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12368
				COST DIRECTE					10,48900
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,48900**

P-60	**PG6S-486Q**	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,76**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,04000	=	3,06432	
					Subtotal:			5,75032	5,75032
Materials									
	BG6J-07O5	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	9,92000	=	9,92000	
					Subtotal:			9,92000	9,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08625
				COST DIRECTE					15,75657
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,75657**

P-61	**PG70-78A8**	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**				**46,73**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170	/R x	26,86000	=	4,56620	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,04000	=	3,06432	
					Subtotal:			7,63052	7,63052
Materials									
	BG70-1O9A	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació,	1,000	x	38,99000	=	38,99000	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa				
				Subtotal:		38,99000	38,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11446
				COST DIRECTE			46,73498
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,73498**
P-62	**PGD1-E3BE**	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**			**26,56 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	26,86000 =	6,25838	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233 /R x	23,04000 =	5,36832	
				Subtotal:		11,62670	11,62670
Materials							
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	3,96000 =	3,96000	
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	10,80000 =	10,80000	
				Subtotal:		14,76000	14,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17440
				COST DIRECTE			26,56110
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,56110**
P-63	**PGD4-614M**	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**38,97 €**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	26,86000 =	6,71500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	23,04000 =	5,76000	
				Subtotal:		12,47500	12,47500
Materials							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000 x	26,31000 =	26,31000	
				Subtotal:		26,31000	26,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18713
				COST DIRECTE			38,97213
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,97213**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-64	**PH11-AZWQ**	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**					**48,19 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BH11-2LSY	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x	33,00000	=	33,00000	
					Subtotal:			33,00000	33,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22455
				COST DIRECTE					48,19455
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,19455**
P-65	**PH13-BZCG**	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**					**85,19 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BH12-2XSF	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a muntar superficialment	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
					Subtotal:			70,00000	70,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22455
				COST DIRECTE					85,19455
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,19455**
P-66	**PH57-B3BE**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**					**113,30 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2208371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000 =	3,45600	
					Subtotal:		7,48500	7,48500
Materials								
	BH65-2IJE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	105,70000 =	105,70000	
					Subtotal:		105,70000	105,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11228
				COST DIRECTE				113,29728
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,29728**
P-67	**PHP0-AZZ9**	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntat a carril. Inclou el subministrament del carril electrificat, el petit material necessari per la correcta fixació del mateix, el muntatge dels projectors, els alimentadors elèctrics correpsonents, els treballs de fixació dels elements a l'estructura de fusta existent i la regulació i orientació dels projectors.	**Rend.: 1,000**				**148,24 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
					Subtotal:		9,98000	9,98000
Materials								
	CARRILELE	u	Carril electrificat trifàsic	0,0278	x	2.486,00000 =	69,11080	
	BH43-2LYC	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a muntar a carril	1,000	x	69,00000 =	69,00000	
					Subtotal:		138,11080	138,11080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14970
				COST DIRECTE				148,24050
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**148,24050**
P-68	**PM32-DZ5C**	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**81,79 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,07000 =	4,61400	
					Subtotal:		9,98600	9,98600
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	71,35000 =	71,35000	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		71,65000	71,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14979
				COST DIRECTE			81,78579
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,78579**

P-69 **PM32-DZ5H** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **92,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	26,86000	=	10,74400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,07000	=	9,22800	
				Subtotal:				19,97200	19,97200
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000	=	37,60000	
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	34,14000	=	34,14000	
				Subtotal:				72,04000	72,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,29958
				COST DIRECTE					92,31158
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**92,31158**

P-70 **PM93-B301** u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret — **Rend.: 1,000** — **997,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,86000	=	107,44000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	23,07000	=	92,28000	
				Subtotal:				199,72000	199,72000
Materials									
	BM91-0T7B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x	790,65000	=	790,65000	
				Subtotal:				790,65000	790,65000

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	3,50 %		6,99020
				COST DIRECTE			997,36020
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**997,36020**

P-71	**PMS0-6Z98**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**			**12,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:		8,05800	8,05800
Materials								
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,10000 =	0,40000	
					Subtotal:		4,58000	4,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12087
				COST DIRECTE				12,75887
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,75887**

P-72	**PMS0-6Z9A**	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**			**12,76**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:		8,05800	8,05800
Materials								
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,10000 =	0,40000	
	BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
					Subtotal:		4,58000	4,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12087
				COST DIRECTE				12,75887
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,75887**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-73	**PMS0-6Z9B**	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**12,76 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
					Subtotal:		8,05800	8,05800
Materials								
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,10000 =	0,40000	
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
					Subtotal:		4,58000	4,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12087
				COST DIRECTE				12,75887
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,75887**
P-74	**PP30-C53S**	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport	**Rend.: 1,000**				**148,58 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,07000 =	9,22800	
					Subtotal:		19,97200	19,97200
Materials								
	BP31-1BR7	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66	1,000	x	128,31000 =	128,31000	
					Subtotal:		128,31000	128,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29958
				COST DIRECTE				148,58158
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**148,58158**
P-75	**PP42-HA41**	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,03 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	26,86000 =	0,40290	

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
2208371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	23,07000	=	0,34605	
					Subtotal:			0,74895	0,74895
Materials									
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			0,27000	0,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01123
				COST DIRECTE					1,03018
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,03018**

P-76	**PP42-HA44**	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,28**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	23,07000	=	0,34605	
					Subtotal:			0,74895	0,74895
Materials									
	BP42-H5RJ	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			0,52000	0,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01123
				COST DIRECTE					1,28018
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,28018**

P-77	**PP7K-HCQX**	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador òptic i acústic per a 1 connector SC simplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic. Inclou tot el material necessari per realitzar la instal·lació de protecció acústica i òptica de seguretat pels serveis del local i pel correcte funcionament i la posada en servei.	**Rend.: 1,000**				**116,44**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	26,86000	=	40,29000	
					Subtotal:			40,29000	40,29000
Materials									
	BP71-1YC8	u	Adaptador òptic per a 1 connector SC simplex monomode, per a muntar sobre suport o sobre repartidor òptic	1,000	x	75,55000	=	75,55000	
					Subtotal:			75,55000	75,55000

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,60435
			COST DIRECTE			116,44435
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,44435**

PY02-614Y u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària **Rend.: 1,000** **7,75 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,44000 =	5,61000	
					Subtotal:		5,61000	5,61000
Maquinària								
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000 =	2,05500	
					Subtotal:		2,05500	2,05500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08415
			COST DIRECTE					7,74915
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,74915**

P-78 **PY03-628P** u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus **Rend.: 1,000** **8,10 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PY02-614Y	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	1,000	x	7,74915 =	7,74915	
	-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	0,015	x	23,18000 =	0,34770	
					Subtotal:		8,09685	8,09685
			COST DIRECTE					8,09685
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,09685**

P-79 **RETIRADA** PA Partida alçada corresponent a la instal·lació de protecció mecànica necessària per evitar el contacte directe amb la hidroestufa de pellet existent a la sala gran, realitzada mitjançant una reixa amb pas suficient per evitar el contacte directe a la mateixa, col·locada segons les indicacions de la direcció facultativa de les obres. Inclou el muntatge i el material necessari corresponent a justificar davant la direcció facultativa de les obres. **Rend.: 1,000** **550,00 €**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	**RETIRADA2**	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris pels treballs d'inhabilitació de la llar de foc existent a la sala gran de l'establiment de referència. Inclou la mà d'obra necessària i el mateiral corresponent per ubicar-hi una protecció i/o tancament per evitar l'ús de la mateixa. Aquesta partida s'ha de justificar davant la direcció facultativa de les obres corresponents.	**Rend.: 1,000**	**250,00 €**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

14 PRESSUPOST

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Adequació de l'equipament municipal per tal d'adequar-ho com a sala d'exposicions corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc de Clariana (Argençola)

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2104032

Capítol PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres. (P - 11)	32,95	24,380	803,32
2	PE53-4UF3	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat de superfície. Inclou el subministrament de tot el material necessari per la correcta realització dels conductes, els treballs de fixació del conducte a l'estructura de fusta de coberta, els suports necessaris per la correcta fixació del conducte degurament separats 50 cm entre ells i tot el petit material necessari per la correcta instal·lació de ventilació descrita al projecte executiu i segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres. (P - 10)	30,28	1,200	36,34
3	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 13)	26,94	8,000	215,52
4	PEKM-48DD	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 14)	30,48	3,000	91,44
5	PEC4-CS4A	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 1850 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 300 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, amb bateria elèctrica de 9 kW de potència, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió. Inclou el material necessari i els treballs corresponents per la correcta fixació del recuperador de calor a l'espai indicat al projecte executiu i segons les indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les Obres (P - 12)	6.459,07	1,000	6.459,07
6	PEN2-9G7C	u	Filtre d'aire de plafó d'eficàcia alta, de la classe F-7 segons la norma UNE-EN 779, de 287x287 mm i de 135 mm de gruix, bastiment de plàstic amb pestanya, cabal nominal de 900 m3/h i caiguda de pressió inicial de 70 Pa, amb un rendiment mig fotomètric del 80 %, muntat sobre bastidor o caixa (P - 16)	41,52	1,000	41,52
7	PEV2-8F5Z	u	Central de programació per a sistemes de calefacció amb emissors de termòstat intercanviable digital, programació horaria i setmanal i display gràfic (P - 17)	74,15	1,000	74,15
8	PEV4-H9SW	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30ºC, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per válvulas térmicas amb servomotor de senyal de 0-10 V, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat (P - 18)	223,02	1,000	223,02
9	PE361-46P4	u	Radiador d'alumini de 20 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 7)	345,86	2,000	691,72
10	PE361-46P3	u	Radiador d'alumini de 18 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 8)	317,65	3,000	952,95
11	PE361-46Q7	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 650 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 9)	270,27	1,000	270,27

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

EUR

12	PF42-65HF	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 22)	12,93	40,000	517,20
13	PF42-65HE	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 21)	10,74	10,000	107,40
14	PF42-65A4	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat (P - 19)	11,22	40,000	448,80
15	PF42-65HC	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 20)	9,19	20,000	183,80
16	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 34)	2,35	22,000	51,70
17	PEMA-FGZJ	u	Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 100 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i encastat (P - 15)	93,43	2,000	186,86
18	PFA7-6ZBZ	m	Tub de cPVC de 90 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 23)	69,32	2,000	138,64
19	RETIRADA	PA	Partida alçada corresponent a la instal·lació de protecció mecànica necessària per evitar el contacte directe amb la hidroestufa de pellet existent a la sala gran, realitzada mitjançant una reixa amb pas suficient per evitar el contacte directe a la mateixa, col·locada segons les indicacions de la direcció facultativa de les obres. Inclou el muntatge i el material necessari corresponent a justificar davant la direcció facultativa de les obres. (P - 79)	550,00	1,000	550,00
20	RETIRADA2	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris pels treballs d'inhabilitació de la llar de foc existent a la sala gran de l'establiment de referència. Inclou la mà d'obra necessària i el mateiral corresponent per ubicar-hi una protecció i/o tancament per evitar l'ús de la mateixa. Aquesta partida s'ha de justificar davant la direcció facultativa de les obres corresponents. (P - 80)	250,00	1,000	250,00
21	CONEXINST	PA	Partida alçada corresponent als treballs necessaris per la interconnexió de la nova instal·lació tèrmica amb la instal·lació hidràulica existent a l'establiment, corresponent a la connexió dels radiadors d'alumini amb la instal·lació hidràulica de la hidroestufa de pellet existent a la sala gran de l'establiment. Inclou els treballs, el petit material i les proves necessàries per la correcta posta en funcionament de la instal·lació de calefacció prevista. (P - 1)	350,00	1,000	350,00
22	LEGALITZR	u	Legalització de la Instal·lació de Climatització i Ventilació, segons el RITE i el CTE. Inclou la redacció de la memòria tècnica de disseny i les taxes derivades de la inscripció davant del Departament d'Industria de la Generalitat de Catalunya (P - 6)	675,00	1,000	675,00
23	IMPREVRITE	PA	Partida alçada corresponent als imprevistos que puguin sorgir corresponents a la realització de la instal·lació de climatització i ventilació a justificar davant la Direcció Facultativa de les obres (P - 4)	535,00	1,000	535,00

TOTAL Capítol 01.PE 13.853,72

Obra 01 Pressupost 2104032

Capítol PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG1G-614G	u	Muntatge i desmuntatge de caixa general de protecció de 160 A per a canvi d'emplaçament, no inclou connexionat per la companyia subministradora (P - 31)	181,31	1,000	181,31

EUR

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PRESSUPOST

2	DESMUNT	PA	Partida alçada corresponent al desmuntatge de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent que no compleix amb la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou els treballs necessaris, la gestió dels residus de material elèctric i el material i treballs de reposició de tubs retirats que estaven encastats en parets. (P - 2)	495,00	1,000	495,00
3	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge, muntada superficialment (P - 30)	226,49	1,000	226,49
4	PG10-H83G	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 6 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x1050x175 mm, col·locat (P - 25)	568,46	1,000	568,46
5	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 28)	33,44	4,000	133,76
6	PG12-DHGG	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 160x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 27)	32,01	3,000	96,03
7	PG12-DHEQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 26)	16,55	12,000	198,60
8	PG13-E36M	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x160 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 29)	20,94	3,000	62,82
9	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 32)	32,40	10,000	324,00
10	PG29-DWGI	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer ranurada, de 100x115 mm, muntada superficialment (P - 33)	38,28	68,000	2.603,04
11	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 36)	4,93	96,000	473,28
12	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 38)	6,21	16,000	99,36
13	PG2P-6SYX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 35)	7,86	12,000	94,32
14	PG33-E4W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 39)	1,47	520,000	764,40
15	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 40)	1,80	520,000	936,00
16	PG33-E4W8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 41)	2,29	100,000	229,00
17	PG33-E4WA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 42)	3,97	50,000	198,50
		m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines,	8,75	5,000	43,75

VISAT
ENGINYERS/ES
CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

			classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 43)			
19	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 45)	0,95	420,000	399,00
20	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 44)	1,09	420,000	457,80
21	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 47)	1,26	160,000	201,60
22	PG35-HJAY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x6 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 46)	2,76	20,000	55,20
23	PG35-HR8R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 48)	3,28	50,000	164,00
24	PG4G-9GYC	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 56)	274,07	1,000	274,07
25	PG48-EQBY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (3P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 53)	80,12	1,000	80,12
26	PG47-EOH2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 50)	22,96	13,000	298,48
27	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 51)	23,17	7,000	162,19
28	PG47-EOH8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 52)	23,78	2,000	47,56
29	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 54)	103,59	9,000	932,31
		u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), unipolar (1P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 55)	15,22	6,000	91,32

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

31	PG63-895U	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 57)	10,16	43,000	436,88
32	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment (P - 59)	10,49	32,000	335,68
33	PG6E-76W6	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 58)	13,36	1,000	13,36
34	PG6S-486Q	u	Sortida de fils, de superfície, per a conductors de fins a 2,5 mm2 de secció, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 60)	15,76	8,000	126,08
35	PG70-78A8	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, muntat sobre bastidor o caixa (P - 61)	46,73	2,000	93,46
36	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 78)	8,10	18,000	145,80
37	PP7K-HCQX	u	Subministrament i instal·lació d'adaptador òptic i acústic per a 1 connector SC simplex monomode, muntat sobre suport o sobre repartidor òptic. Inclou tot el material necessari per realitzar la instal·lació de protecció acústica i òptica de seguretat pels serveis del local i pel correcte funcionament i la posada en servei. (P - 77)	116,44	2,000	232,88
38	LEGALITZ	PA	Legalització de la Instal·lació Elèctrica de BT segons la ITC-BT-28 del RD 842/2002. Inclou projecte tècnic, import dels visats corresponents, inspecció inicial per una EIC acreditada i tramitació de la instal·lació davant del Departament d'Industria. (P - 5)	1.250,00	1,000	1.250,00
39	IMPRELEC	PA	Partida alçada correpsonent als imprevistos que poden sorgir durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió de l'establiment de referència a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres (P - 3)	375,00	1,000	375,00

TOTAL Capítol 01.PG 13.900,91

Obra 01 Pressupost 2104032

Capítol PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3BE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 66)	113,30	11,000	1.246,30
2	PHP0-AZZ9	u	Projector d'alumini orientable, amb leds, de 30 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntat a carril. Inclou el subministrament del carril electrificat, el petit material necessari per la correcta fixació del mateix, el muntatge dels projectors, els alimentadors elèctrics correpsonents, els treballs de fixació dels elements a l'estructura de fusta existent i la regulació i orientació dels projectors. (P - 67)	148,24	12,000	1.778,88
3	PH13-BZCG	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 28 W de potència de la llumenera, 3400 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment (P - 65)	85,19	2,000	170,38
4	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 64)	48,19	4,000	192,76

TOTAL Capítol 01.PH 3.388,32

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

Obra	01	Pressupost 2104032	
Capítol	PM	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ5H	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 69)	92,31	2,000	184,62
2	PM32-DZ5C	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 68)	81,79	1,000	81,79
3	PMS0-6Z98	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 71)	12,76	3,000	38,28
4	PMS0-6Z9B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 73)	12,76	3,000	38,28
5	PMS0-6Z9A	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 72)	12,76	1,000	12,76
TOTAL	**Capítol**		**01.PM**			**355,73**

Obra	01	Pressupost 2104032	
Capítol	PN	INSTAL·LACIONS DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM93-B301	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret (P - 70)	997,36	1,000	997,36
2	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment (P - 49)	10,98	8,000	87,84
3	PG2P-6T01	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 37)	10,55	8,000	84,40
4	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 63)	38,97	1,000	38,97
5	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 62)	26,56	1,000	26,56
TOTAL	**Capítol**		**01.PN**			**1.235,13**

Obra	01	Pressupost 2104032	
Capítol	PP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP36-C53S	u	Altaveu exponencial de forma circular, de 330 mm de diàmetre, de 50 W RMS de potència, per a línia de 100 V, de 126 dB de nivell de pressió sonora, d'alumini, amb grau de protecció IP66, muntat amb lira de suport (P - 74)	148,58	4,000	594,32
2	PP42-HA41	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 75)	1,03	120,000	123,60

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

PRESSUPOST

3	PP42-HA44	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 76)	1,28	60,000	76,80
4	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 36)	4,93	6,000	29,58
TOTAL	**Capítol**		**01.PP**			**824,30**

Obra 01 Pressupost 2104032

Capítol PQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFV1-02CU	u	Assaig de ruptura a pressió hidràulica interior d'un tub metàl·lic, segons PPTGTAA-74 (P - 24)	156,73	1,000	156,73
TOTAL	**Capítol**		**01.PQ**			**156,73**

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

15 RESUM DE PRESSUPOST

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

n° colegiat: 21993

Adequació de l'equipament municipal per tal d'adequar-ho com a sala d'exposicions corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc de Clariana (Argençola)

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/04/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.PE	INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTIL	13.853,72
Capítol	01.PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	13.900,91
Capítol	01.PH	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	3.388,32
Capítol	01.PM	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	355,73
Capítol	01.PN	INSTAL·LACIONS DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES	1.235,13
Capítol	01.PP	INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ	824,30
Capítol	01.PQ	CONTROL DE QUALITAT	156,73
Obra	**01**	**Pressupost 2104032**	**33.714,84**
			33.714,84

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2104032	33.714,84
			33.714,84

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

euros

n° colegiat: 21993

Adequació de l'equipament municipal per tal d'adequar-ho com a sala d'exposicions corresponent a la Casa del Tió i Casa del Bosc de Clariana (Argençola)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		33.714,84
6 % Despeses Generals SOBRE 33.714,84.....		2.022,89
13 % Benefici Industrial SOBRE 33.714,84.....		4.382,93
Subtotal		40.120,66
21 % IVA SOBRE 40.120,66.....		8.425,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	48.546,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-VUIT MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

16 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

16.1 OBJECTE

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) té com a objecte servir de base per que les Empreses Contractistes i qualsevol d'altres que participin en la execució de les obres a que fa referència el projecte en el qual es troba inclòs aquest estudi, les facin efectives en les millors condicions que es puguin respecte a garantir el manteniment de la salut, la integritat física i la vida dels treballadors de les mateixes, complint així el que ordena en el seu article el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El present Estudi s'ha redactat de manera que s'estudien els tipus de treball, els seus riscos i la forma de prevenir-los, així com les restants circumstàncies de la funció laboral.

Han estat estudiades separadament les característiques dels treballs i la utilització de la maquinària a utilitzar, de tal manera que mitjançant l'ús i consulta d'aquest document, en qualsevol moment durant la realització dels treballs, o abans de l'inici dels mateixos, es puguin adoptar les mesures de prevenció que ens assegurin l'eliminació de riscos previsibles.

16.2 CONDICIONANTS DE L'OBRA

L'obra s'executarà en un edifici i s'haurà d'intervenir en les plantes interiors i en la coberta. Per executar els treballs de coberta **SI** es requereix d'ancoratges. Quan es realitzin treballs en altura els operaris hauran d'anar lligats a sistema anti-caiguda. En el cas d'utilitzar aparell elevador caldrà senyalitzar-lo correctament durant el seu ús.

Quan es realitzin treballs a coberta es prohibirà l'accés al perímetre de la zona d'actuació a través de tanques o senyalització amb cintes per tal d'evitar danys en cas de caigudes d'objectes. Tot els treballadors hauran d'utilitzar els EPIS pertinents i tindran la formació en treballs en altura. Els materials es subministraran mitjançant grua i caldrà senyalitzar correctament la maquinaria que desenvolupi els treballs d'alçar càrregues.

L'obra també inclou risc elèctric degut a que es tracta d'una instal·lació elèctrica. Tots els treballadors que executin els treballs relacionats amb l'electricitat hauran d'estar degudament capacitats i justificar-ho mitjançant el carnet d'instal·lador o d'altres similars.

16.3 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D, 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos.
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   c) Combatre els riscos a l'origen.
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   h) Adoptar les mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

16.4 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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

Tot el personal de l'obra ha d'estar informat sobre els riscos i les mesures de preventives que s'han d'adoptar per evitar-los o minimitzar-los.

16.4.1 Mitjans I Maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contacte elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

16.4.2 Treballs Previs

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

16.4.3 Ram Paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

16.4.4 Fonaments I Estructures

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Fallides d'encofrats
- Contactes elèctrics directes i indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

.4.5 Instal·lacions

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cremades per soplet
- Projecció de partícules als ulls
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials

16.5 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda tots els equips de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...)

16.5.1 Mesures Preventives En l'Organització Del Treball

Partint d'una organització de l'obra on el pla de S.T. sigui conegut el mes àmpliament possible, que el cap de l'obra dirigeixi la seva implantació i que l'encarregat d'obra realitzi les operacions de la seva posada en pràctica i verificació, per a aquesta obra les mesures preventives s'imposaran segons les línies següents:

- Normativa de prevenció dirigida i lliurada als operaris de les màquines i eines per a la seva aplicació en tot el seu funcionament.
- Cuidar del compliment de la normativa vigent en el:
    - Maneig de màquines i eines.
    - Moviment de materials i càrregues.
    - Utilització dels mitjans auxiliars.
- Mantenir els mitjans auxiliars i les eines en bon estat de conservació.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles i de voreres i passos per als treballadors.
- Senyalització de l'obra en la seva generalitat i d'acord amb la normativa vigent.
- Protecció de buits en general per a evitar caigudes d'objectes.
- Proteccions de façanes evitant la caiguda d'objectes o persones.
- Assegurar l'entrada i sortida de materials de forma organitzada i coordinada amb els treballs de realització d'obra.
- Ordre i neteja en tota l'obra.
- Delimitació de les zones de treball i tancat si és necessària la prevenció.
- Mesures especifiques:
    - En fonamentació, tapar o barrar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
    - En excavacions, tancat de l'excavació, sondeig de vores de l'excavació, taludament en rampa i protecció lateral de la mateixa.
    - En l'elevació de l'estructura, coordinació dels treballs amb la col·locació de les proteccions col·lectives, protecció de buits en general, entrada i sortida de materials en cada planta amb mitjans adequats.
    - En l'ofici de paleta, treballar únicament amb bastides normalitzades. En cas que no fos possible, aconseguir que la bastida utilitzada compleixi la norma oficial.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

16.5.2 Mesures De Protecció Col·lectives

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents actuacions
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària i equips d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda
- Utilització d'escales auxiliars adequades
- Evacuació de residus propis de les instal·lacions
- Comprovar l'estat dels medis auxiliars (bastides, plataformes de treball, cinturons de seguretat...)

16.5.3 Mesures De Protecció Individual

Parts del Cos a Protegir	**Riscos**	**Protecció**
Cap	Accions mecàniques: caigudes d'objectes, xocs, esclafada, projeccions	Casc de protecció
Oïdes	Acció del soroll: soroll continu, soroll esporàdic	Taps, cascos i auriculars antisoroll
Ulls i Cara	Accions generals: penetració de cossos estranys. Accions mecàniques: projecció de partícules, esquitxades. Accions tèrmiques: partícules incandescents. Accions del fred: hipotèrmia. Accions de radiacions: infraroja, visible, ultraviolada, ionitzant, laser o natural	Ulleres, pantalles i Pantalles facials
Vies Respiratòries	Accions de substàncies perilloses contingudes a l´aire respirable: contaminants atmosfèrics en forma de partícules d'aerosols, de gasos o de vapors. Manca d'oxigen a l´aire respirable: retenció o descens de l´oxigen.	Màscares i mascaretes.
Mans i braços	Accions generals: per contacte. Accions mecàniques: per abrasius o per objectes tallants o punxants. Accions tèrmiques: productes calents o freds. Accions elèctriques: tensió elèctrica.	Guants

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

	Accions químiques: danys deguts a accions químiques. Accions de les vibracions: Vibracions mecàniques. Contaminació: contacte amb productes radioactius.	
Tronc, abdomen i cos sencer	Mateixes accions que les indicades per a mans i braços, a més d´acció de la humitat: penetració d´aigua. Protecció anticaigudes i protecció d'atropellament.	Armilles i robes especials, Arnés, cordes d´ancorament, mosquetó, armilla reflectant.
Peus i cames	Accions mecàniques: caiguda d´objectes, caminar sobre objectes punxants o tallants, esclafada. Accions tèrmiques: fred o calor. Accions químiques: pols o líquids agressius	Sabates i botes especials

16.5.4 Mesures De Protecció A Tercers

- Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que en cada cas es requereixin
- Es senyalitzarà els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries
- Si és necessari s'ocuparà la borera per a l'entrada de materials, durant la descàrrega de materials, es canalitzarà el trànsit de vianants per el interior del passadís, i el de vehicles per fora de les zones afectades per la maniobra.
- Es col·locarà enllumenat i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

16.6 ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCOS EN ELS MITJANS I EN LA MAQUINÀRIA

16.6.1 Mitjans Auxiliars

Els mitjans auxiliars previstos en la realització d'aquesta obra són:

1. Bastides.
2. Escales de mà.
3. Plataforma d'entrada i sortida de materials.
4. Altres mitjans senzills d'ús corrent.

D'aquests mitjans, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant l'aplicació de l'ordenança de treball i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, ja que tant les bastides com les escales de mà estan totalment normalitzades. Referent a la plataforma d'entrada i sortida de materials, s'utilitzarà un model normalitzat, i disposarà de les proteccions col·lectives de: baranes, enganxaments per a cinturó de seguretat i altres elements d'ús corrent.

16.6.2 Maquinària I Eines

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Camions.
- Grues sobre eruga.

La previsió d'utilització d'eines és:

- Serra circular.
- Vibrador.
- Talladora de material ceràmic.
- Formigonera.
- Martells picadores.
- Eines manuals diverses.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparan en el PLA d'acord amb els següents principis:

1. Reglamentació oficial. Es complirà l'indica't en el Reglament de màquines, en els I.T.C. corresponents, i amb les especificacions dels fabricants.
2. Les màquines i eines a utilitzar en obra disposaran del seu fullet d'instruccions de maneig que inclou:
    - Riscos que comporta per als treballadors
    - Manera d'ús amb seguretat.
3. No es preveu la utilització de màquines sense reglamentar.

16.6.3 Medicina Preventiva I Primers Auxilis

Les possible malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial. Tot això es resoldrà d'acord amb els serveis de prevenció d'empresa que exerciran la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilització dels mitjans preventius com l'observació medica dels treballadors.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici d'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de tralladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

16.6.4 Normativa Aplicable

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Ley de 31/1995 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Colección de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 363/95, de 5 de junio 1995, por el que se aprueba el Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1.997, del 7 de enero, B.O.E.nº,27, de 31 de enero de 1.997).
    - Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28.8.1970:
    - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
    - Art. 183 a 291.- Construcción en general..
    - Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.
- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (Real Decreto 1407/92, de 20.1 1, B.O.E.. 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/93, de 5.1 1, B.O.E. 14.12.93, rect. 7.5.94).
- Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 1/1994).
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995).
- Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Convenio 62 de la OIT relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

Es considerarà l'edició més recent de les normes abans indicades, amb les últimes modificacions oficials aprovades.

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022

VISAT
ENGINYERS/ES CAT CENTRAL
22003371
13/04/2022