

**MAIG 2025**

**MEMÒRIA VALORADA DE LA RENOVACIÓ DELS ARMARIS ELÈCTRICS DE BAIXA  
TENSÍO VINCULATS A LES TORRES D'IL·LUMINACIÓ DEL CAMP DE FÚTBOL DE  
VALLVIDRERA**



**Ajuntament  
de Barcelona**

**ÍNDEX**

<b>I.</b>	<b>MEMÒRIA</b>	
1.	OBJECTE.....	4
2.	ANTECEDENTS.....	4
3.	ÀMBIT D'ACTUACIÓ, ESTAT ACTUAL.....	4
3.1	Àmbit d'actuació.....	4
3.2	Estat Actual.....	4
4.	PROPOSTA D'ACTUACIÓ.....	4
4.1	Aspectes generals.....	4
4.2	Enderrocs, desmuntatges i retirades.....	4
4.3	Obra nova.....	5
4.4	Senyalització.....	6
4.5	Serveis afectats.....	6
5.	NORMATIVA APLICABLE .....	6
6.	ORGANITZACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ.....	7
7.	SEGURETAT I SALUT.....	8
8.	GESTIÓ DE RESIDUS.....	8
9.	PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....	8
<b>II.</b>	<b>DOCUMENTACIÓ GRÀFICA</b>	
a.	Situació i Emplaçament	
b.	Planta Topogràfic	
c.	Distribució en Planta	
d.	Detalls Armaris	
<b>III.</b>	<b>PRESSUPOST</b>	
<b>IV.</b>	<b>PLEC TÈCNIC</b>	
<b>V.</b>	<b>FITXES TÈCNIQUES</b>	
a.	Armari exterior marca SCHNEIDER model NSYSFHD12640	

## **I. MEMÒRIA**

## 1. OBJECTE

L'objecte de la present memòria valorada consisteix en la definició de les obres necessàries per substituir els armaris elèctrics de baixa tensió ubicats als costats de les torres d'il·luminació del camp de futbol Vallvidrera.

CPV del projecte: 45316100-6 - Instal·lació d'aparells d'enllumenat exterior

## 2. ANTECEDENTS

El camp de futbol de Vallvidrera és un emplaçament adscrit al Districte de Sarrià – Sant Gervasi (com a titular de l'emplaçament), i la seva gestió, està cedida a l'AEEIM, que es troba dins del Pla Català d'Esport a l'Escola i és una entitat sense ànim de lucre.

L'actuació ve motivada per la necessitat de renovació dels armaris elèctrics per posar-los en normativa.

## 3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ, ESTAT ACTUAL

### 3.1 Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació és al carrer Elisa Moragas Badia, 23, 08017, Barcelona.

### 3.2 Estat actual

Després d'anar a la ubicació del projecte, comprovem com els 6 armaris de baixa tensió situats en cadascuna de les torres d'il·luminació estan desfasats per poder garantir el compliment de la normativa. Motius principals:

- La ubicació actual es troba separada de les torres d'il·luminació i entorpeixen el pas pels laterals del camp.
- Els armaris presenten un grau de corrosió avançat i ja no garanteixen la seva estanqueïtat.
- No disposen de cademat antivandàlic.

## 4. PROPOSTA D'ACTUACIÓ

### 4.1 Aspectes generals

Per tant, per complir amb les normatives aplicables, proposem la seva renovació i canvi d'ubicació. La proposta es basa en la retirada dels armaris elèctrics actuals, i posterior subministrament i col·locació dels nous armaris elèctrics.

Amb l'objecte d'assolir aquests principals requeriments:

- Millorar la seva ubicació, apropant-los a les torres i deixant més espai lliure a l'entorn del camp.
- Augmentar les seves dimensions per poder garantir la ubicació dels elements necessaris.
- Garantir l'estanqueïtat dels armaris; té resistència a la corrosió i als agents mediambientals.
- Equipar-los amb sòcols i cademat antivandàlic.
- Part superior corbada per a evitar l'acumulació d'aigua.
- Placa passafils d'alumini per a perforar orificis amb facilitat.
- Retenidors de porta oberta per garantir les tasques de manteniment.
- Termòstat i ventilador integrat, així com de reixa de ventilació.
- Porta plànols per a guardar la documentació en un lloc pràctic.
- Plaques de muntatge, bastidor fixe 19", carrils DIN, ...

### 4.2 Enderrocs desmuntatges i retirades

Es tracta de:

- Desmuntatge i substitució de sis armaris murals metàl·lics o de material sintètic, de dimensions entre 300x300x250 mm fins a 1000x1000x300 mm, inclou l'ús de mitjans manuals per a la càrrega de runa en camions o contenidors.
- Arrencada de fulles i bastiments de les portes metàl·liques, inclou l'ús de mitjans manuals per a la càrrega de runa en camions o contenidors..
- Repicat d'arrebossat de morter de ciment, inclou l'ús de mitjans manuals per a la càrrega de runa en camions o contenidors.
- Enderrocs de parets de maó calat de 15 cm de gruix utilitzant retroexcavadores mitjanes i càrrega mecànica i manual de runa en camions, en àrees amb voreres de fins a 3 m d'amplada o calçades/plataformes úniques de fins a 7 m d'amplada, sense afectar serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m<sup>2</sup>.
- Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m

d'amplària o calçada/plataforma única  $\leq 7$  m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m<sup>2</sup>.

- Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres  $\leq 3$  m d'amplària o calçada/plataforma única  $\leq 7$  m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m<sup>2</sup>. Inclou l'arrencada de paviment de pedra natural per accedir als 6 armaris mural metàl·lic, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm i fer accessible la nova instal·lació elèctrica.(m<sup>2</sup>)

#### 4.3 Obra nova

La intervenció consisteix en la instal·lació dels nous armaris elèctrics, assegurant que compleixin amb totes les normatives vigents en matèria de seguretat i salut. Activitats clau per garantir una correcta execució del projecte:

##### i. Preparació de l'Àrea de Treball:

- Es delimitarà la zona de treball per assegurar la seguretat dels treballadors i dels usuaris del camp de futbol.
- Es col·locaran senyalitzacions adequades per informar sobre les obres en curs i les possibles desviacions o restriccions d'accés.
- Es tindran en compte els atenuants indicats en el punt 6, organització de l'obra i termini d'execució.

##### ii. Realització de bancades i petites rases fins a nova ubicació dels armaris

- Excavació de rases en terra tova fins a nova ubicació dels armaris, de fins a 0,75 m de profunditat màxima, amb mitjans manuals, i carga manual a camió.
- Subministrament i estesa de tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.
- Formigonat per a bancades, amb formigó per armar HA - 40 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment  $\leq 0.45$ , abocat amb cubilot.

- Inclou el formigonat de la bancada per a 6 armaris murals metàl·lics, amb mides 700x530x250 mm, que són proporcionals a les mides de l'armariet (600x430 mm), fins a 1000x1000x300 mm si cal, així com l'adequació de la zona per accedir amb tubs corrugats totalment instal·lats i les rases realitzades fins les noves ubicacions dels armaris.

##### iii. Subministrament i Col·locació dels Nous Armaris:

- Prèviament al subministrament dels nous armaris elèctrics, s'haurà d'entregar tota la documentació tècnica a la D.O dels armaris elèctrics proposats per l'adjudicatari de la licitació, pel seu estudi i posterior aprovació de la seva compra.
- No es podrà realitzar la compra dels armaris i els seus complements sense la autorització de la D.O.
- Es procedirà a realitzar el subministrament dels nous armaris elèctrics seleccionats per complir amb les especificacions tècniques requerides.
- Subministrament d'armari elèctric metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca SCHNEIDER model NSYSFHD12640 (1262x600x430 mm) o equivalent. Inclou la totalitat de tapes frontals, laterals, superiors i posteriors i els elements de fixació i bastiment per instal·lar l'armari a terra, segons l'establert a la documentació annexa. Armari amb tapa amb reixa i ventilador integrat per garantir els rangs de humitat segons especificacions tècniques. Abans de realitzar la comanda de l'armari i dels seus complements, s'haurà de tenir l'aprovació per part de la DO. Principals requeriments:
  - Part superior corbada per a evitar l'acumulació d'aigua
  - Components metàl·lics protegits contra la corrosió
  - Sistema de tancament amb clau (tipus 1242E) i cademat antivandàlic
  - Placa passafils d'alumini per a perforar orificis amb facilitat i evitar la corrosió
  - Retenedor de porta que manté la porta oberta fins i tot amb vent fort o quan passa un vehicle
  - Porta plànols per a guardar la documentació en un lloc pràctic
  - Equipat amb reixa i ventilador, termòstat.
  - Equipat amb sòcols amb kit antivandalisme

- La col·locació dels armaris es farà de manera precisa, assegurant una correcta alineació i fixació per garantir la seva estabilitat i funcionalitat.

**iv. Connexions a terra i Elèctriques:**

- Es procedirà a la connexió dels nous armaris a la xarxa de terra elèctrica existent, seguint els protocols de seguretat establerts.
- Subministrament de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNEEN 50575 amb baixa emissió fums, entregat on indiqui DO. Abans de realitzar la comanda del cable, s'haurà de tenir l'aprovació per part de la DO.
- Tallacircuit amb fusible cilíndric de 6 A, unipolar, amb porta fusible articulada de 10x38 mm i muntat superficialment. Inclou la instal·lació a dins l'armari amb les proteccions adequades
- Es realitzaran proves de funcionament per verificar que totes les connexions elèctriques estan correctament realitzades i que els armaris funcionen de manera òptima.

**v. Integració amb el Sistema Existent:**

- Es garantirà que la integració dels nous armaris amb el sistema elèctric existent es faci sense interrupcions significatives en el subministrament elèctric del camp de futbol.
- Es coordinaran les activitats amb els responsables del camp per minimitzar les interferències amb les activitats esportives i altres esdeveniments programats.

**vi. Finalització i Verificació:**

- Un cop instal·lats i connectats els nous armaris, es realitzarà una inspecció final per assegurar que tot el treball compleix amb les normatives i està en perfecte estat de funcionament.
- Es documentarà tot el procés i es lliurarà un informe detallat als responsables del projecte.

Aquestes activitats es duran a terme amb la màxima cura i professionalitat per assegurar que el projecte es completi amb èxit i dins dels terminis establerts, tot mantenint la seguretat i la funcionalitat del camp de futbol.

**4.4 Senyalització**

Es col·locaran tots els elements de senyalització vertical i horitzontal necessaris per realitzar les diferents actuacions definides anteriorment, segons les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut.

**4.5 Serveis afectats**

No es preveu afectar a cap dels serveis existents.

**5. NORMATIVA APLICABLE**

Respecte la normativa vigent aplicable, a grans trets podem distingir les següents:

- Text refós de la Llei de contractes del sector públic (TRLCSP) aprovat per Decret Legislatiu 3/2011.
- Condicions tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
  - Orden TMA/851/2021, de 23 de julio de 2022, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
  - Decret 209/2023, de 28 de novembre, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
  - RD 314/2006, de 17 de març Código Técnico de la Edificación (BOE de 28 març de 2006).
  - NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
  - Normes UNE d'obligat compliment.
  - EHE de formigó estructural.
- Plecs i Normativa municipal específica de l'Ajuntament de Barcelona:
  - Pla general metropolità (PGM):
    - Article 6.1: Regulació sobre l'ús permès dels terrenys i les activitats.
    - Article 63: Normes sobre les instal·lacions, equipaments i usos del sòl.
    - Article 127: Condicions per a les instal·lacions i serveis municipals als edificis.
  - Ordenança d'activitats de Barcelona
  - Ordenança de Protecció contra la Contaminació Acústica

- Reglament d'Instal·lacions tèrmiques als Edificis (RITE)
- Normativa d'accessibilitat a Barcelona
- Llei 5/2014 de 9 d'abril de Seguretat Industrial de Catalunya
- Llei 22/2011 de 28 de juliol de residus i sòls contaminats
- Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis (RIPCI)

#### **Plecs i Normativa estatal**

- 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)
- 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 sobrecargas (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)
- Real Decreto 486/1997 del 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut al lloc de treball

#### **Normativa sobre Medi Ambient i Gestió de Residus:**

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats

#### **Normativa sobre Soroll:**

- Reglament de Protecció contra la Contaminació Acústica de Catalunya

#### **Normativa de protecció contra incendis aplicable a la ciutat de Barcelona:**

- Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis. (ORCPI/08).
- Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-SI/06).
- Documento Básico DB SI (edición comentada).
- Documento Básico DB SUA (edición comentada).
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI. RD 2267/2004).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI. RD 1942/1993).

I en general, seran vigents totes aquelles Ordenances Municipals específiques d'acord amb l'objecte del contracte, així com totes les instruccions d'Alcaldia, Plecs de Prescripcions tècniques i criteris de disseny establerts per l'Ajuntament de Barcelona.

#### **6. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ**

La prestació d'aquest contracte s'iniciarà l'endemà de la notificació de l'adjudicació del contracte, amb una setmana de marge, es posaran en contacte amb D.O i C.S.S per a la planificació de tasques

a realitzar, entrega documentació prèvia a l'execució de l'obra, autoritzacions de subministrament de materials, etc.

Per no interrompre les activitats habituals del Camp de Futbol de Vallvidrera, l'execució de l'obra es realitzarà aprofitant el període de vacances, comprès entre **el dilluns 4 d'agost fins al diumenge 31 d'agost**. Un total de **28 dies naturals**.

El contracte tindrà una durada fins a la finalització de les obres i fins l'entrega de tota la documentació necessària pel seu tancament administratiu, i en tot cas el 31.12.2025 és la data límit de finalització de les prestacions contractades

## 7. SEGURETAT I SALUT

L'empresa adjudicatària haurà d'aportar tota la documentació requerida per part del Coordinador de Seguretat i Salut, en totes les fases del projecte. Ja sigui planificació, inici, execució i tancament.

No es podrà començar l'obra fins que el CSS no doni la seva conformitat

## 8. GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió de residus en aquest projecte es durà a terme d'acord amb les normatives vigents en matèria de residus de construcció i demolició (RCD) i mediambientals. Això inclou el compliment de la Llei 22/2011, de residus i sòls contaminats, així com les directives europees relacionades amb la gestió de residus en la construcció. A més, es realitzarà un seguiment per assegurar que totes les mesures adoptades siguin efectives i s'ajustin a la normativa vigent, i s'informarà de manera contínua a totes les parts implicades sobre els avenços i resultats obtinguts en la gestió de residus.

## 9. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

<b>Pressupost d'execució material</b>	<b>22.799,42 €</b>
13 % Despeses Generals SOBRE 22.799,42€	<b>2.963,92€</b>
6 % Benefici Industrial SOBRE 22.799,42€	<b>1.367,97€</b>
<b>Pressupost d'Execució de Contracte</b>	<b>27.131,31 €</b>
21% IVA sobre €	<b>5.697,58 €</b>
<b>Total Pressupost</b>	<b>32.828,89 €</b>

El pressupost d'execució material (PEM) puja a 22.799,42 €.

Barcelona,

Bet Boleda i Martí  
Gestora de projectes Dept. Obres i Manteniment  
Districte de Sarrià-Sant Gervasi

Marina Barjau Marimón  
Cap del Dept. d'Obres i Manteniment  
Districte de Sarrià-Sant Gervasi

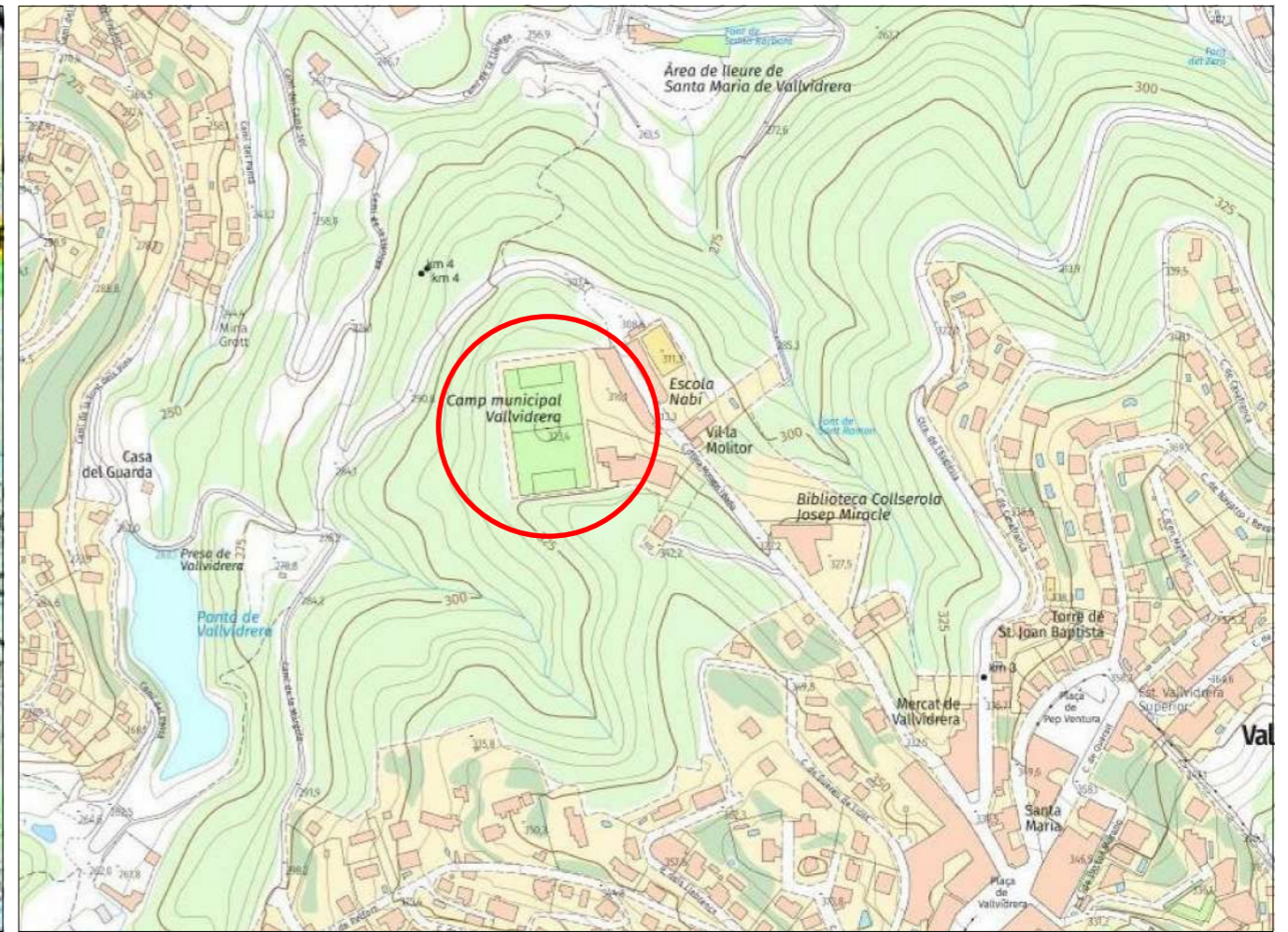
## **II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

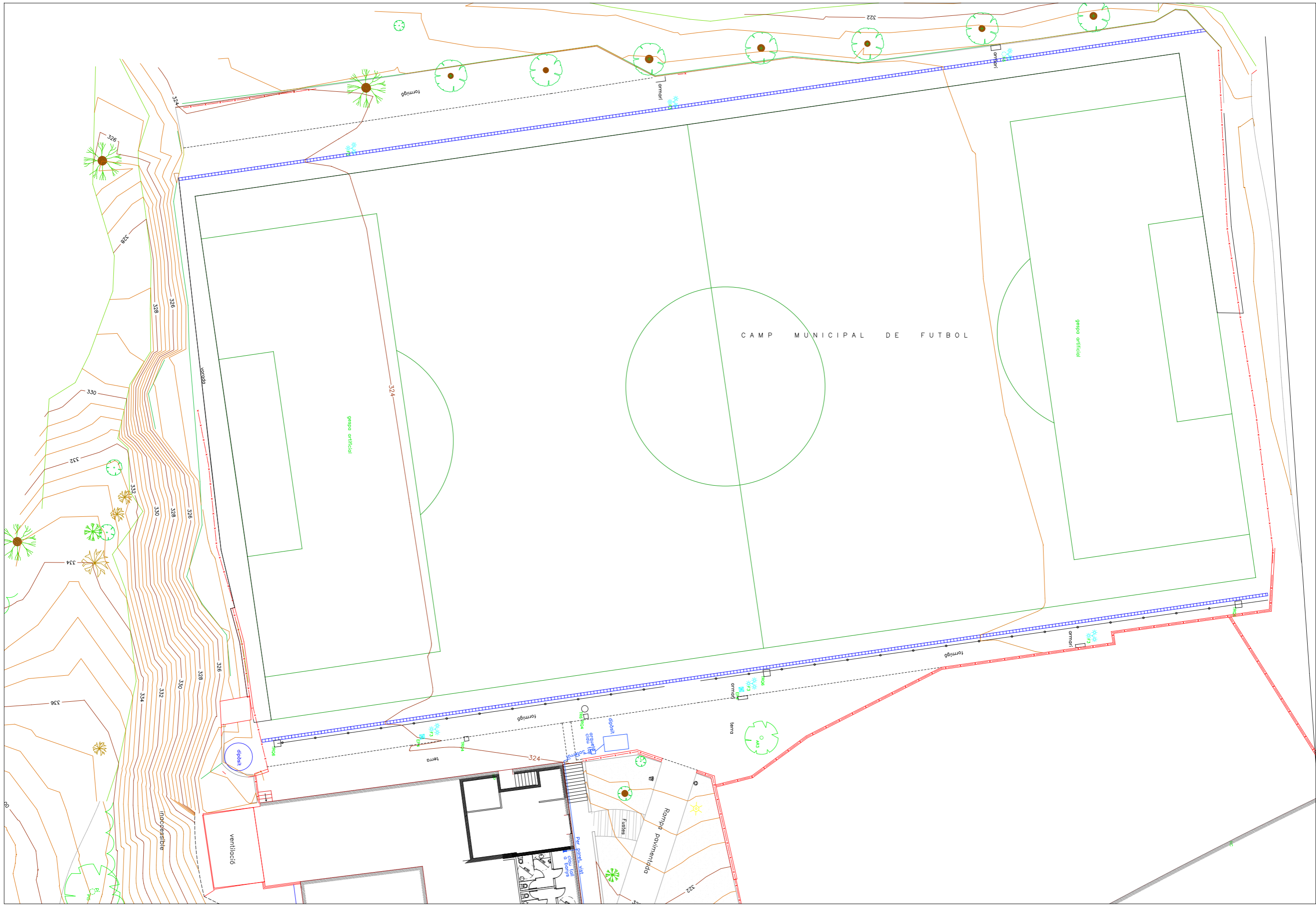
**a – Situació i Emplaçament**

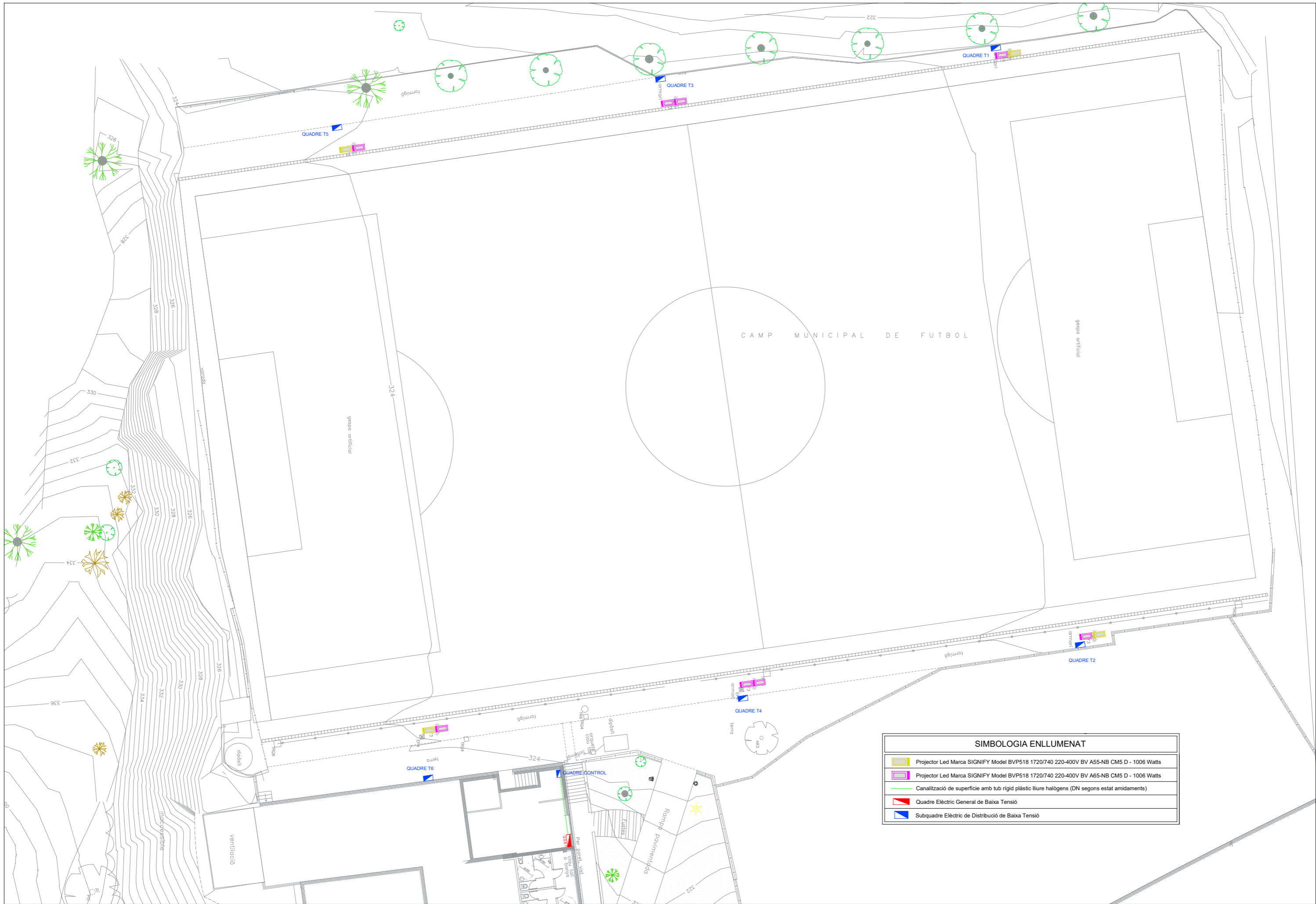
**b – Planta Topogràfic**

**c – Distribució en Planta**






**d – Detalls Armaris**







**SIMBOLOGIA ENLLUMENAT**

-  Projector Led Marca SIGNIFY Model BVP518 1720/740 220-400V BV A55-NB CM5 D - 1006 Watts
-  Projector Led Marca SIGNIFY Model BVP518 1720/740 220-400V BV A65-NB CM5 D - 1006 Watts
-  Canallització de superfície amb tub rígid plàstic lliure halògens (DN segons estat amidaments)
-  Quadre Elèctric General de Baixa Tensió
-  Subquadre Elèctric de Distribució de Baixa Tensió



### **III. PRESSUPOST**

**PRESSUPOST**

Data: 04/06/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió  
 Capítol 01 Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1 P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de porta metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 9)	6,000	46,12	276,72
2 P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Inclou el repicament de 6 armaris mural metàl·lic, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm. per la col·locació dels nous. (m2) (P - 10)	0,600	89,73	53,84
3 P214R-116W	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2. Inclou l'enderroc de 6 armaris mural metàl·lic, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm. per la col·locació dels nous. (m2) (P - 13)	4,800	112,16	538,37
4 P2146-JE9Q	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2. Inclou la demolició de base de formigó de 6 armaris mural metàl·lic, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm. per la col·locació dels nous. (m2) (P - 12)	3,000	107,68	323,04
5 P2143-IGH9	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 1 m2. Inclou l'arrencada de paviment de pedra natural per accedir als 6 armaris mural metàl·lic, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm i fer accessible la nova instal·lació elèctrica.(m2) (P - 11)	3,000	116,64	349,92
6 P21GH-HCWW	u	Desmuntatge per a substitució d'armari mural metàl·lic o de material sintètic, de mides entre 300x300x250 mm i 1000x1000x300 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	6,000	143,56	861,36
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>			<b>2.403,25</b>

Obra 01 Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió  
 Capítol 02 Obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL
1 P45C0-I7KS	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 40 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb cubilot. Inclou el formigonament de la bancada proporcional per 6 armaris murals metàl·lics, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm, inclou la adequació de la zona per accedir amb tubs corrugats totalment instal·lats. (P - 15)	0,600	116,60	69,96
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>			<b>69,96</b>

Obra 01 Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió  
 Capítol 03 Instal·lacions elèctriques

**PRESSUPOST**

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL	
1	PG2N-EUGB	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Abans de realitzar la comanda del tub, s'haurà de tenir l'aprovació per part de la DO. Inclou el formigonament de la bancada proporcional per 6 armaris murals metàl·lics, amb mides 300x300x250 i 1000x100x300mm. Inclou la adequació de la zona per accedir amb tubs corrugats totalment instal·lats. (P - 17)	180,000	2,62	471,60
2	PG33-E6CJ	ml	Subministrament de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNEEN 50575 amb baixa emissió fums, entregat on indiqui DO. Abans de realitzar la comanda del cable, s'haurà de tenir l'aprovació per part de la DO. (P - 18)	300,000	4,16	1.248,00
3	PG4N-DQQJ	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 6 A, unipolar, amb porta fusible articulad de 10x38 mm i muntat superficialment. Inclou la instal·lació a dins l'armari amb les proteccions adequades (P - 19)	12,000	33,38	400,56
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.03</b>			<b>2.120,16</b>	

Obra	01	Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió
Capítol	04	Subministrament i col·locació d'armari

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL	
1	HDHDOSI	u	Subministrament d'armari elèctric metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca SCHNEIDER model NSYSFHD12640 (1262x600x340 mm) o equivalent. Inclou la totalitat de tapes frontals, laterals, superiors i posteriors i els elements de fixació i bastiment per instal·lar l'armari a terra, segons l'establert a la documentació annexa. Armari amb tapa amb reixa i ventilador integrat per garantir la humitat segons especificacions tècniques. Abans de realitzar la comanda de l'armari i dels seus complements, s'haurà de tenir l'aprovació per part de la DO. • Part superior corbada per a evitar l'acumulació d'aigua • Components metàl·lics protegits contra la corrosió • Sistema de tancament amb clau (tipus 1242E) i cademat antivandàlic • Placa passafils d'alumini per a perforar orificis amb facilitat i evitar la corrosió • Retenedor de porta que manté la porta oberta fins i tot amb vent fort o quan passa un vehicle • Portaplànols per a guardar la documentació en un lloc pràctic • Equipat amb reixa i ventilador, termòstat. • Equipat amb sòcols amb kit antivandalisme • Accessoris d'elevació (P - 7)	6,000	2.288,00	13.728,00
2	SKDAFJH	u	Part proporcional d'accessoris per l'armari; Plaques demuntatge, bastidor fixe 19'', carrils DIN, cablejat interior i petit material. Segons plànols i indicacions DO (P - 20)	6,000	39,60	237,60
3	KADSJFB	u	Col·locació d'armari elèctric en bancada ( Inclou totes les tasques i materials necessàries per aconseguir una bona subjecció i fermesa ) (P - 8)	6,000	237,58	1.425,48
4	ADGFKSO	u	Adequació de la zona per realitzar la instal·lació de l'armari ( Inclou totes les tasques necessàries per aconseguir una bona subjecció i fermesa ) (P - 2)	6,000	264,00	1.584,00
5	ASDFSFAF	u	Instal·lació de proteccions dels projectors a l'interior de l'armari. Segons plànols i indicacions DO (P - 4)	6,000	39,60	237,60

**PRESSUPOST**

Data: 04/06/25

Pàg.: 3

6	ADFASDF	u	Instal·lació d'equips de control de les lluminàries a l'interior de l'armari. Segons plànols i indicacions DO (P - 1)	6,000	39,60	237,60
7	ASDFASD	u	Instal·lació de drivers a l'interior de l'armari. Segons plànols i indicacions DO (P - 3)	6,000	39,60	237,60
<b>TOTAL Capítol</b>			<b>01.04</b>			<b>17.687,88</b>

Obra	01	Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió
Capítol	05	Gestió d'obra

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREL	IMPORT TOTAL	
1	GFASDF	u	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals i disposició controlada en centre de reciclatge (P - 6)	3,078	89,73	276,19
2	PASEGSAL	PA	Partida pels mitjants necessaris pel compliment de les normes de Seguretat i Salut d'aquest projecte segons les especificacions indicades pel Director Facultatiu de les obres (P - 16)	1,000	131,95	131,95
3	ELEASBBT	PA	Documentació As-Built instal·lació elèctrica i d'enllumenat, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en , en aquest document s'entregarà la següent documentació: - Fitxes tècniques dels materials utilitzats - Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats - Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades - Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar (P - 5)	1,000	110,03	110,03

<b>TOTAL Capítol</b>			<b>01.05</b>		<b>518,17</b>
----------------------	--	--	--------------	--	---------------

**TOTAL PRESSUPOST 22.799,42**

**RESUM DE PRESSUPOST**

Data: 04/06/25

Pàg.: 1

<b>NIVELL 2 : Capítol</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	Enderrocs	2.403,25
Capítol	01.02	Obra civil	69,96
Capítol	01.03	Instal·lacions elèctriques	2.120,16
Capítol	01.04	Subministrament i col·locació d'armari	17.687,88
Capítol	01.05	Gestió d'obra	518,17
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió</b>	<b>22.799,42</b>

**22.799,42**

<b>NIVELL 1 : Obra</b>			<b>Import</b>
Obra	01	Pressupost Renovació armaris elèctrics Baixa Tensió	22.799,42
			<b>22.799,42</b>

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	22.799,42
13 % Despeses Generals SOBRE 22.799,42.....	2.963,92
6 % Benefici Industrial SOBRE 22.799,42.....	1.367,97

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

27.131,31

21 % IVA SOBRE 27.131,31.....	5.697,58
-------------------------------	----------

**TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS**

32.828,89

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a  
trenta-dos mil vuit-cents vint-i-vuit euros amb vuitanta-nou cèntims

---

## **IV. PLEC TÈCNIC**

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS****P21GH- ARRENCADA DE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P21GH-HCWV.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Operacions de preparació
  - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
  - Desmuntatge o arrencada dels elements
  - Enderroc dels fonaments si es el cas
  - Neteja de la superfície de les restes de runa
  - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
  - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2140-4RRL.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
  - Trossejament i apilada de l'element arrencat
  - Aplec dels elements desmuntats
  - Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.

Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.

Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal

d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

**DESMUNTATGE:**

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssim elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

## **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

##### **P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **P2142-4RMJ.**

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, realitzar un croquis la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

**ENDERROCS, REPICAT O ARRENCADES:**

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa

sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

AMIANT:

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

- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.

- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.

- Neteja de la zona de treball.

Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.

Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat. L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

**AMIANT:**

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.

L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.

Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.

S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill.

En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i

d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:**

Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.

Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.

Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.

Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:**

m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

**ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:**

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

**ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:**

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

**ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:**

m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

**ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNTA DE DILATACIÓ:**

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## **P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

##### **P214R- ENDERROC DE PARET**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P214R-I16W.

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

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport. Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

**PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:**

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

**ENVANS I PAREDONS:**

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

**PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:**

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC PUNTUAL:**

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES****P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2146-JE9Q.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:**

m2 de paviment realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ****P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2143-IGH9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzó i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esглаó
- Revestiment d'esглаó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona ampla i arrecerada.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:**

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m<sup>2</sup> damunt dels sostres, en cap cas.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:**

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC D'ESCOCELL:**

Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE**

**RECRESCUT:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## P4 ESTRUCTURES

### P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

#### P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

##### P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P45C0-I7KS.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars

vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI

ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de

suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt. En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt. Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament. Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

**FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

**FORMIGONAMENT:**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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

**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

## **PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, 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-EUGB.**

###### **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 encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

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

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

###### **CONDICIONS GENERALS:**

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

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

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

**ENCASTAT:**

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  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:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

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

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

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

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

**CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

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

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

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

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

**CANALITZACIÓ SOTERRADA:**

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

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

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

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, 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-E6EI.****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 mecanismes elèctrics.

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

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

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

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

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm
- Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
  - Sense transit rodat:  $\geq 4$  m
  - Amb transit rodat:  $\geq 6$  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:  $\leq 80$ cm

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm

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

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

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

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

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

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

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre

fiador per la seva coberta aïllant sense 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 retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

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

COL·LOCAT EN TUBS:

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

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepasar 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/mm<sup>2</sup>.

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

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

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

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

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

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

#### PG4N- TALLACIRCUIT AMB FUSIBLE CILÍNDRIC, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PG4N-DQQJ.

##### 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'emballatges, 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:  $\geq 30$  N

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 2$  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.

##### 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.

#### **GF DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

##### **GFA GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

##### **GFAS- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **GFASDFF.**

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### **3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

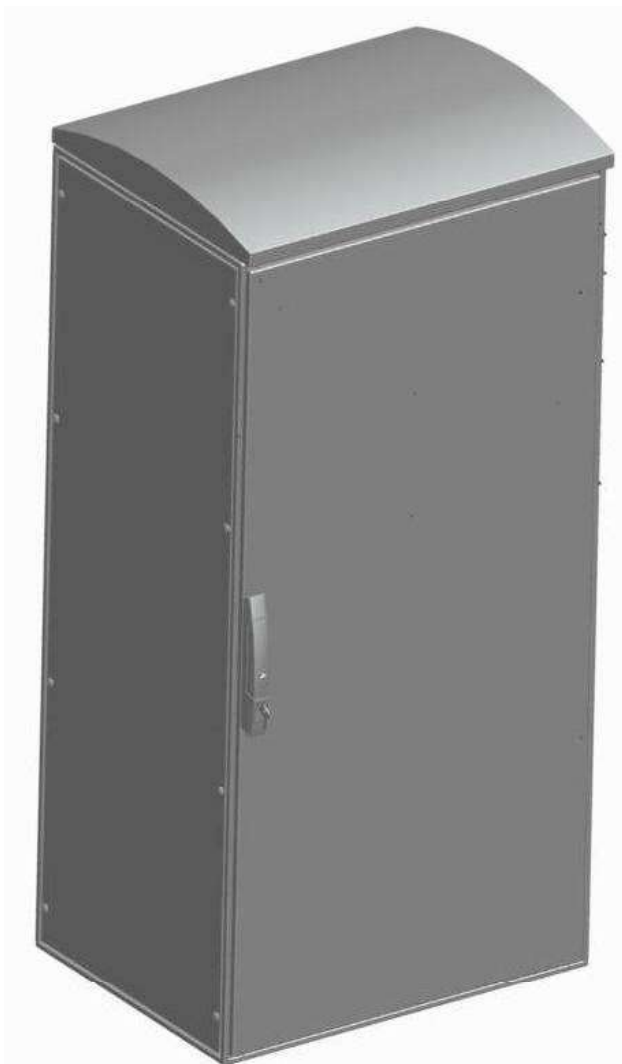
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

## **V. FITXES TÈCNIQUES**

### **a – Armari exterior marca SCHNEIDER model NSYSFHD12640**

# Product Environmental Profile

**Spacial SFHD**



# Product Environmental Profile – PEP

## Product overview

The main purpose of the Spacial SFHD product range is to protect, integrate and allow the fastening of electrics, electronics and/or mechanics devices, while ensuring the IP protection degree (IP65 for wall-mounting references and IP55 for floor-standing references) in outdoor public areas.

Functional units: Ensure the protection of electronic devices for 20 years.

This range consists of: Steel enclosures with full simple or double door. The Spacial SFHD product range is provided with canopy. Range dimensions are between 1200 x 600 x 400 mm and 2000 x 800 x 400 mm.

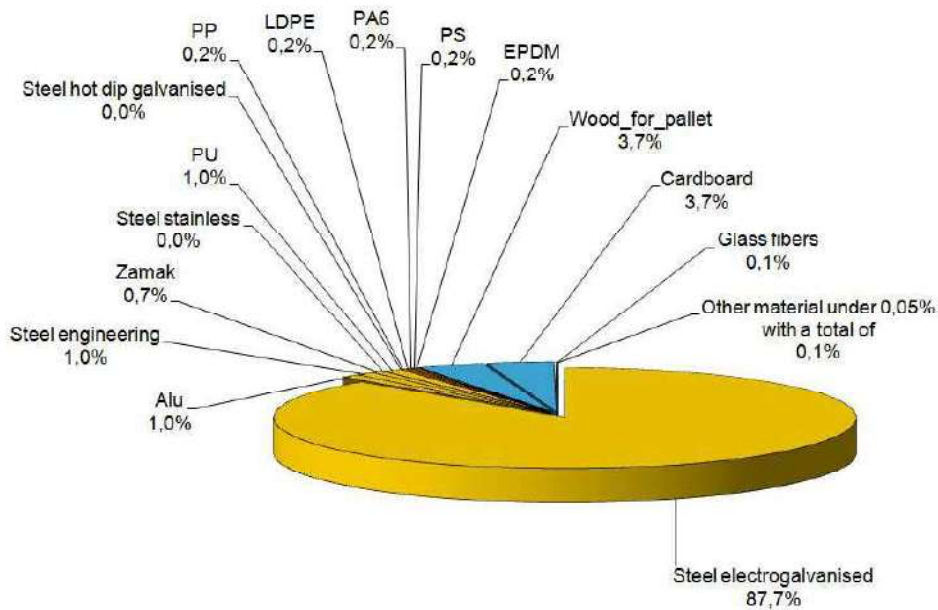
The representative product used for the analysis is NSYSFHD20840 with dimension 2000x800x400.

The environmental impacts of this referenced product are representative of the impacts of the other products of the range which are developed with a similar technology.

The environmental analysis was performed in conformity with ISO 14040.

## Constituent materials

The mass of the product range is from 54231 g and 131000 g including packaging. It is 103644 g for the NSYSFHD20840. The constituent materials are distributed as follows:



## Substance assessment

Products of this range are designed in conformity with the requirements of the European RoHS Directive 2011/65/EU and do not contain, or only contain in the authorised proportions, lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium or flame retardants (polybrominated biphenyls - PBB, polybrominated diphenyl ethers - PBDE) as mentioned in the Directive

Details of ROHS and REACH substances information are available on the Schneider-Electric [Green Premium website](http://www2.schneider-electric.com/sites/corporate/en/products-services/green-premium/green-premium.page) . ( <http://www2.schneider-electric.com/sites/corporate/en/products-services/green-premium/green-premium.page> )

## Manufacturing

## Product Environmental Profile – PEP

The Spacial SFHD product range is manufactured at a Schneider Electric production site on which an ISO14001 certified environmental management system has been established.

## Distribution

The weight and volume of the packaging have been optimized, based on the European Union's packaging directive.

The Spacial SFHD (2000 x 800 x 400 mm) packaging weight is 10231 g. It consists of Wood (6640 g); Cardboard (3522.4); Paper (67.6 g) and LDPE film (2 g).

The product distribution flows have been optimised by setting up local distribution centres close to the market areas.

## Use

The products of the Spacial SFHD range do not generate environmental pollution (noise, emissions) requiring special precautionary measures in standard use.

The product range does not require special maintenance operations.

This product range is included in the category Enclosure or envelope: (assumed service life is 20 years).

## End of life

At end of life, the products in the Spacial SFHD have been optimized to decrease the amount of waste and allow recovery of the product components and materials.

This product range doesn't need any special end-of-life treatment. According to countries' practices this product can enter the usual end-of-life treatment process.

The recyclability potential of the products has been evaluated using the "ECO DEEE recyclability and recoverability calculation method" (version V1, 20 Sep. 2008 presented to the French Agency for Environment and Energy Management: ADEME).

According to this method, the potential recyclability ratio without packaging is: 93.18%.

As described in the recyclability calculation method this ratio includes only metals and plastics which have proven industrial recycling processes.

## Environmental impacts

Life cycle assessment has been performed on the following life cycle phases: Materials and Manufacturing (M), Distribution (D), Installation (I) Use (U), and End of life (E).

Modeling hypothesis and method:

## Product Environmental Profile – PEP

- The calculation was performed on NSYSFHD20840 with dimension 2000x800x400
- Product packaging is included.
- Installation components: no special components included.
- Scenario for the Use phase: this product range is included in the category Enclosure or envelop. Assumed service lifetime is 20 years.
- The geographical representative area for the assessment is Europe
- End of life impacts are based on a worst case transport distance to the recycling plant (1000km)

### Presentation of the product environmental impacts

Environmental indicators	Unit	For give the name and commercial reference or description of the representative product					
		S = M + D + I + U + E	M	D	I	U	E
Air Acidification (AA)	kg H+ eq	4,38E-02	4,06E-02	1,72E-03	0.0000E+00	0.0000E+00	1,43E-03
Air toxicity (AT)	m <sup>3</sup>	6,07E+07	5,60E+07	2,56E+06	0.0000E+00	0.0000E+00	2,13E+06
Energy Depletion (ED)	MJ	4,70E+03	4,47E+03	1,27E+02	0.0000E+00	0.0000E+00	1,03E+02
Global Warming Potential (GWP)	kg CO <sub>2</sub> eq.	3,84E+02	3,68E+02	9,08	0.0000E+00	0.0000E+00	7,29
Hazardous Waste Production (HWP)	kg	1,79E+00	1,79	1,12E-05	0.0000E+00	0.0000E+00	9,02E-06
Ozone Depletion Potential (ODP)	kg CFC-11 eq.	2,31E-05	2,31E-05	1,71E-08	0.0000E+00	0.0000E+00	1,38E-08
Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> eq.	7,20E-02	6,75E-02	2,68E-03	0.0000E+00	0.0000E+00	1,82E-03
Raw Material Depletion (RMD)	Y-1	6,39E-13	6,39E-13	1,85E-16	0.0000E+00	0.0000E+00	1,49E-16
Water Depletion (WD)	dm <sup>3</sup>	1,86E+03	1,86E+03	9,38E-01	0.0000E+00	0.0000E+00	7,57E-01
Water Eutrophication (WE)	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq.	1,03E-02	1,03E-02	1,68E-05	0.0000E+00	0.0000E+00	1,35E-05
Water Toxicity (WT)	m <sup>3</sup>	8,83E+01	8,13E+01	3,86	0.0000E+00	0.0000E+00	3,12

Life cycle assessment has been performed with the EIME software (Environmental Impact and Management Explorer), version 5 and with its database version 2013-02

The Manufacturing phase is the life cycle phase which has the greatest impact on the majority of environmental indicators.

According to this environmental analysis, proportionality rules may be used to evaluate the impacts of other products of this range: the environmental indicators for manufacturing and distribution of others products in this family are proportional extrapolated by product mass.

## System approach

As the products of the range are designed in accordance with the European RoHS Directive 2011/65/EU, they can be incorporated without any restriction in an assembly or an installation subject to this Directive.

Please note that the values given above are only valid within the context specified and cannot be used directly to draw up the environmental assessment of an installation.

## Glossary

<b>Air Acidification (AA)</b>	The acid substances present in the atmosphere are carried by rain. A high level of acidity in the rain can cause damage to forests. The contribution of acidification is calculated using the acidification potentials of the substances concerned and is expressed in mode equivalent of H <sup>+</sup> .
<b>Air Toxicity (AT)</b>	This indicator represents the air toxicity in a human environment. It takes into account the usually accepted concentrations for several gases in the air and the quantity of gas released over the life cycle. The indication given corresponds to the air volume needed to dilute these gases down to acceptable concentrations.
<b>Energy Depletion (ED)</b>	This indicator gives the quantity of energy consumed, whether it is from fossil, hydroelectric, nuclear or other sources. It takes into account the energy from the material produced during combustion. It is expressed in MJ.
<b>Global Warming (GW)</b>	The global warming of the planet is the result of the increase in the greenhouse effect due to the sunlight reflected by the earth's surface being absorbed by certain gases known as "greenhouse-effect" gases. The effect is quantified in gram equivalent of CO <sub>2</sub> .
<b>Hazardous Waste Production (HWP)</b>	This indicator quantifies the quantity of specially treated waste created during all the life cycle phases (manufacturing, distribution and utilization). For example, special industrial waste in the manufacturing phase, waste associated with the production of electrical power, etc. It is expressed in kg.
<b>Ozone Depletion (OD)</b>	This indicator defines the contribution to the phenomenon of the disappearance of the stratospheric ozone layer due to the emission of certain specific gases. The effect is expressed in gram equivalent of CFC-11.
<b>Photochemical Ozone Creation (POC)</b>	This indicator quantifies the contribution to the "smog" phenomenon (the photochemical oxidation of certain gases which generates ozone) and is expressed in gram equivalent of ethylene (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ).
<b>Raw Material Depletion (RMD)</b>	This indicator quantifies the consumption of raw materials during the life cycle of the product. It is expressed as the fraction of natural resources that disappear each year, with respect to all the annual reserves of the material.
<b>Water Depletion (WD)</b>	This indicator calculates the volume of water consumed, including drinking water and water from industrial sources. It is expressed in dm <sup>3</sup> .
<b>Water Eutrophication (WE)</b>	Eutrophication is a natural process defined as the enrichment in mineral salts of marine or lake waters or a process accelerated by human intervention, defined as the enrichment in nutritive elements (phosphorous compounds, nitrogen compounds and organic matter). This indicator represents the water eutrophication of lakes and marine waters by the release of specific substances in the effluents. It is expressed in grams equivalency of PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (phosphate).
<b>Water Toxicity (WT)</b>	This indicator represents the water toxicity. It takes into account the usually accepted concentrations for several substances in water and the quantity of substances released over the life cycle. The indication given corresponds to the water volume needed to dilute these substances down to acceptable concentrations.

PEP achieved with Schneider-Electric TT01 V10 and TT02 V19 procedures in compliance with ISO14040 series standards

Registration N° : <b>SCHN-2014-151</b>	Applicable PCR : PEP-PCR-ed 2.1-EN-2012 12 11 completed by PSR-0005-ed1-EN-2012 12 11-switchgearandcontrolgear
Verifier accreditation N° : VH08	Program information: <a href="http://www.pep-ecopassport.org">www.pep-ecopassport.org</a>
Date of issue: 12-2014	Period of validity: 4 years
Independent verification of the declaration and data, according to ISO 14025:2006	
Internal	External
	X
In compliance with ISO 14025:2006 type III environmental declarations	
PCR review was conducted by an expert panel chaired by J. Chevalier (CSTB).	
The elements of the actual PEP cannot be compared with elements from another program.	

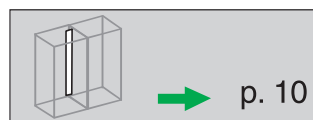
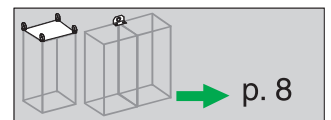
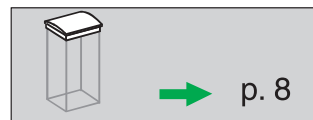
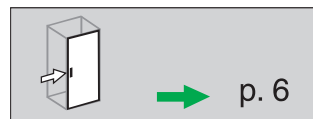
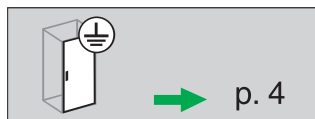
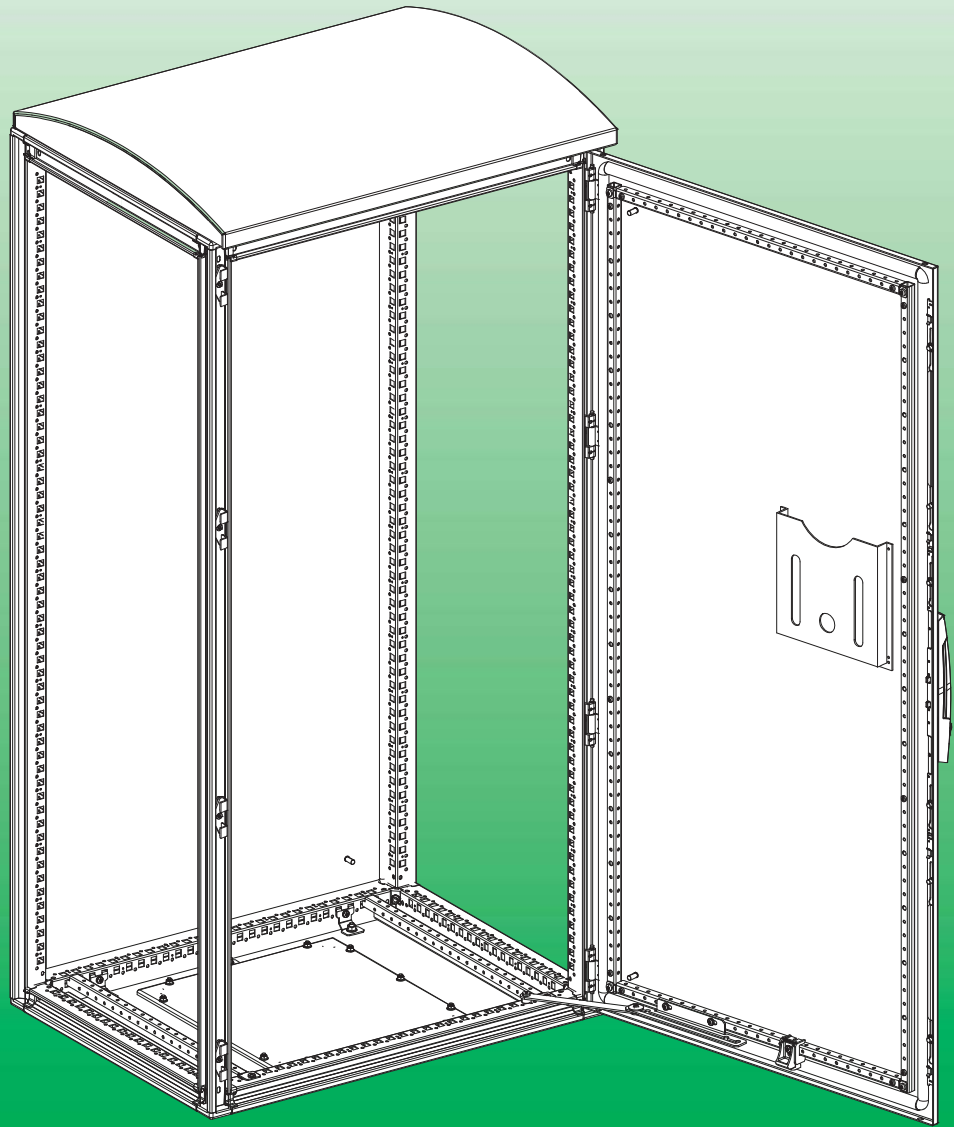


### Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier  
CS 30323  
F- 92506 Rueil Malmaison Cedex  
RCS Nanterre 954 503 439  
Capital social 896 313 776 €

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

Spacial SFHD



## NOTICE / AVIS / AVISO / HINWEIS / УВЕДОМЛЕНИЕ

<p><b>INSTALLATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ We recommend storing these technical notes because of they may be useful throughout the life time of the product.</li> <li>■ The enclosure must only be installed, operated, serviced and maintained by qualified personnel. Schneider Electric waives any liability for damages caused by the improper use, installation, operation, commissioning and maintenance of the enclosure.</li> <li>■ The enclosure must be installed on a level, uniform and stable surface.</li> <li>■ The structure of the enclosure must not be modified under any circumstances; this includes adding or removing components or removing the back panel.</li> <li>■ The maximum permissible load must never be exceeded in the enclosure. Loads must be distributed evenly, to avoid any weight accumulation in the upper area.</li> <li>■ If you wish to mechanise the enclosure, ensure that the cutting area is protected in order to avoid rust.</li> <li>■ When lifting the enclosure, only use the accessory recommended for that purpose and an approved device in optimum operating conditions.</li> </ul> <p><b>USE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Do not work on the enclosure in the case of adverse weather conditions.</li> <li>■ After completing any work on the enclosure, ensure that the door is closed correctly when you finish.</li> </ul>	<p><b>INSTALLATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il est conseillé de conserver ces notes techniques pour pouvoir les consulter à tout moment car elles peuvent être utiles pendant toute la durée de vie du produit.</li> <li>■ L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance de l'armoire doivent être assurées par du personnel qualifié. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux dommages causés par des actions inappropriées lors de l'utilisation, l'installation, l'exploitation, la mise en service ou la maintenance de l'armoire.</li> <li>■ L'armoire doit être installée sur une surface plane, uniforme et stable.</li> <li>■ La structure de l'armoire ne doit en aucun cas être modifiée. Il est notamment interdit d'ajouter ou de retirer des composants, ou encore d'ôter le panneau arrière.</li> <li>■ La charge maximale tolérée ne doit jamais être dépassée dans l'armoire. Les charges doivent être réparties uniformément pour éviter toute accumulation dans la zone supérieure.</li> <li>■ Si vous souhaitez usiner l'armoire, veuillez à protéger la zone de coupe pour éviter la rouille.</li> <li>■ Pour soulever l'armoire, utilisez uniquement l'accessoire recommandé à cet effet et un dispositif approuvé en état de fonctionnement optimal.</li> </ul> <p><b>UTILISATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ N'intervenez pas sur l'armoire en cas de mauvais temps.</li> <li>■ Après toute intervention sur l'armoire, veuillez à bien fermer la porte.</li> </ul>	<p><b>INSTALACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Recomendamos conservar esta noticia técnica, puede serle de utilidad a lo largo de la utilización del producto.</li> <li>■ La instalación, puesta en servicio, manejo y mantenimiento de la envolvente solo podrá ser realizada por parte de personal cualificado. Schneider Electric declina toda responsabilidad sobre las consecuencias originadas por un uso indebido de esta envolvente en sus distintas fases de explotación.</li> <li>■ La envolvente deberá ser instalada sobre una superficie nivelada, uniforme y regular.</li> <li>■ No se deberá bajo ningún concepto modificar la estructura de la envolvente, añadiendo o eliminando componentes, ó desmontar el panel posterior.</li> <li>■ No se deberá superar nunca la carga máxima autorizada dentro de la envolvente, Las cargas deberán ser distribuidas de manera uniforme evitando acumulación de peso en la zona superior.</li> <li>■ En caso de mecanizar la envolvente, hay que proteger la zona de corte para evitar oxidaciones.</li> <li>■ Para la elevación del armario, utilizar exclusivamente el accesorio recomendado, así como un equipamiento homologado y en buenas condiciones de uso.</li> </ul> <p><b>UTILIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No intervenir en la envolvente en caso de condiciones climatológicas adversas.</li> <li>■ Verificar después de toda intervención en la envolvente que la puerta está correctamente cerrada.</li> </ul>
<p><b>INSTALLATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wir empfehlen Ihnen, diese technischen Hinweise gut aufzubewahren, da sie sich während des gesamten Produktlebenszyklus u. U. als nützlich erweisen.</li> <li>■ Der Schaltschrank darf nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet unter keinen Umständen für Schäden durch unsachgemäße Verwendung, Installation, Betrieb, Inbetriebnahme und Wartung des Schaltschranks.</li> <li>■ Der Schaltschrank muss auf einer glatten, gleichmäßigen und stabilen Oberfläche installiert werden.</li> <li>■ Die Struktur des Schaltschranks darf unter keinen Umständen verändert werden; hierzu zählt das Hinzufügen oder Entfernen von Komponenten oder das Entfernen der Rückwand.</li> <li>■ Die im Schaltschrank maximal zulässige Last darf unter keinen Umständen überschritten werden. Die Lasten müssen gleichmäßig verteilt werden, um eine Gewichtsansammlung im oberen Bereich zu vermeiden.</li> <li>■ Wenn eine Mechanisierung des Schaltschranks erwünscht ist, muss der Schneidbereich geschützt werden, um eine Rostbildung zu vermeiden.</li> <li>■ Zum Anheben des Schaltschranks darf nur das für diesen Zweck empfohlene Zubehör und ein zugelassenes Gerät unter optimalen Betriebsbedingungen verwendet werden.</li> </ul> <p><b>VERWENDUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bei widrigen Witterungsverhältnissen darf nicht am Schaltschrank gearbeitet werden.</li> <li>■ Nach Abschluss der Arbeiten am Schaltschrank muss sichergestellt werden, dass die Schranktür richtig geschlossen ist.</li> </ul>	<p><b>установка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Рекомендуется сохранить данную техническую публикацию для сверки с ней в течение срока эксплуатации оборудования.</li> <li>■ Установка, эксплуатация, ремонт и обслуживание корпуса может выполняться только квалифицированными работниками. Компания Schneider Electric не несет какой-либо ответственности за повреждения, вызванные ненадлежащим использованием, установкой, вводом в эксплуатацию, эксплуатацией и техническим обслуживанием корпуса.</li> <li>■ Корпус нужно устанавливать на ровной однородной и устойчивой поверхности.</li> <li>■ Ни при каких обстоятельствах не допускается внесение изменений в конструкцию корпуса, в том числе добавление или снятие компонентов, или снятие задней панели.</li> <li>■ Не допускается превышение максимальной разрешенной нагрузки в корпусе. Нагрузки должны быть распределены равномерно, чтобы не допустить скопления массы в верхней части.</li> <li>■ При необходимости механизации корпуса зона резания должна быть защищена, чтобы не допустить ржавчины.</li> <li>■ Для подъема корпуса используйте только рекомендованные для этой цели приспособления и утвержденное подъемное устройство в оптимальном рабочем состоянии.</li> </ul> <p><b>VERWENDUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не выполняйте работ на корпусе при неблагоприятных погодных условиях.</li> <li>■ По завершении работы на корпусе проверьте, что его дверь закрывается правильно.</li> </ul>	

## ⚠ CAUTION / ATTENTION / ATENCIÓN / VORSICHT / ВНИМАНИЕ

<p><b>RISK WHEN MECHANISING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use appropriate personal protection equipment (PPE), gloves, eye protection.</li> </ul> <p><b>Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.</b></p>	<p><b>RISQUE LORS DE L'USINAGE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilisez les équipements de protection individuelle, les gants et la protection oculaire appropriés.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.</b></p>	<p><b>RIESGO AL MECANIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilice un equipo de protección PPE adecuado, guantes, gafas.</li> </ul> <p><b>Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales o daños en el equipo.</b></p>
<p><b>RISIKO BEIM MECHANISIEREN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Benutzen Sie eine angemessene persönliche Schutzausrüstung, Handschuhe und Augenschutz</li> </ul> <p><b>Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.</b></p>	<p><b>Риск при механизации.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Используйте подходящие средства индивидуальной защиты (СИЗ), перчатки и защитные очки.</li> </ul> <p><b>Несоблюдение этих инструкций может привести к травме или повреждению оборудования.</b></p>	

**⚠ ⚠ DANGER / DANGER / PELIGRO / GEFAHR / ОПАСНОСТЬ**

**RISK OF ELECTRIC SHOCK**

■ The enclosure must be earthed.  
 Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

■ L'armoire doit être reliée à la terre.  
 Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA,**

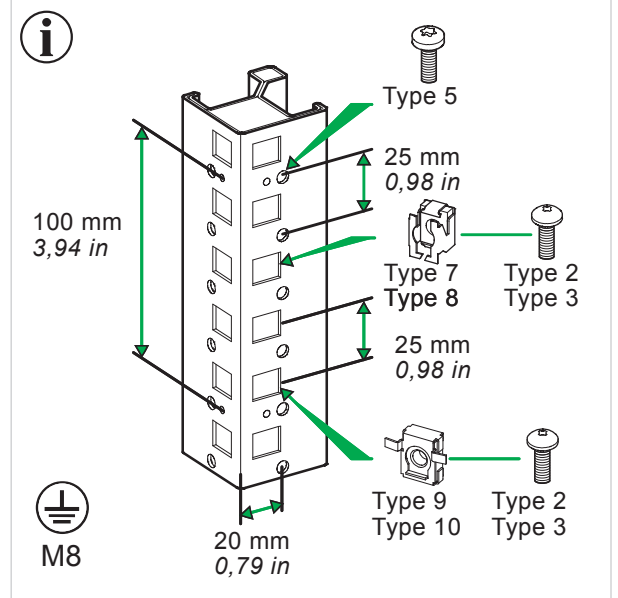
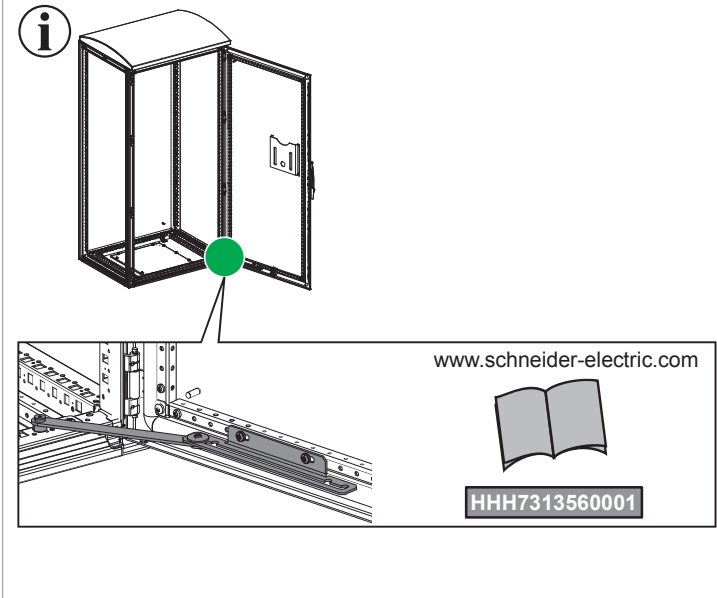
■ Conecte el armario a tierra.  
 Si no se siguen estas instrucciones provocará lesiones graves o incluso la muerte.

**GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS**

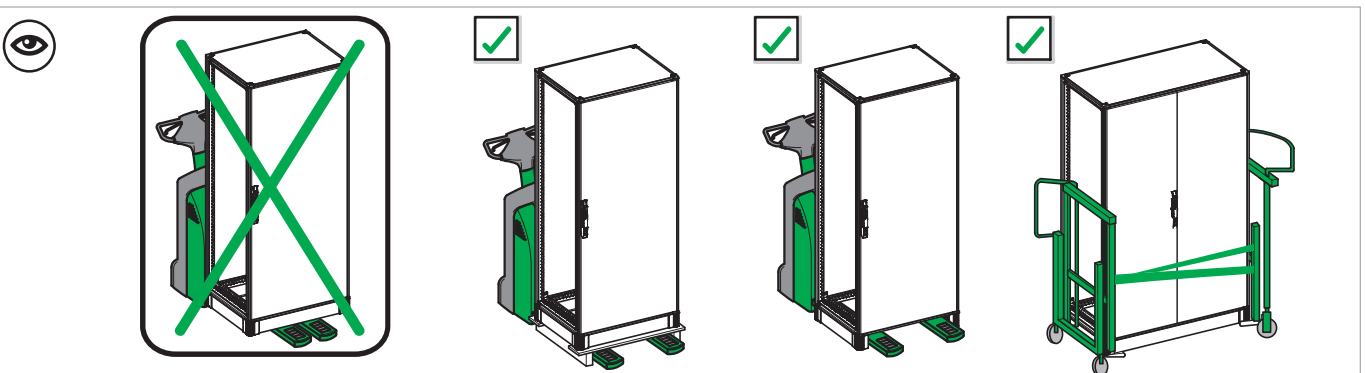
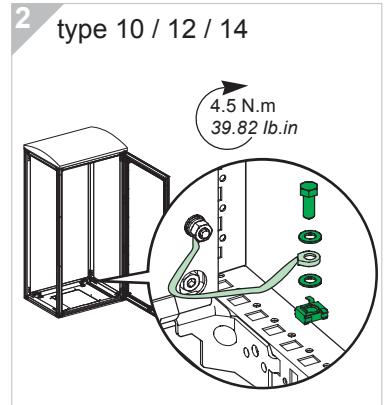
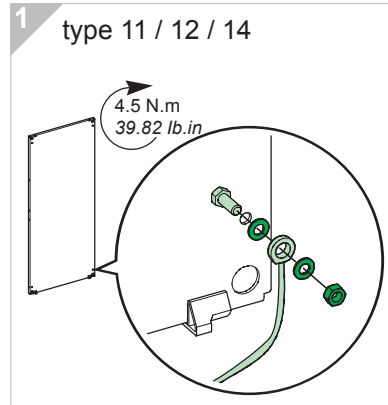
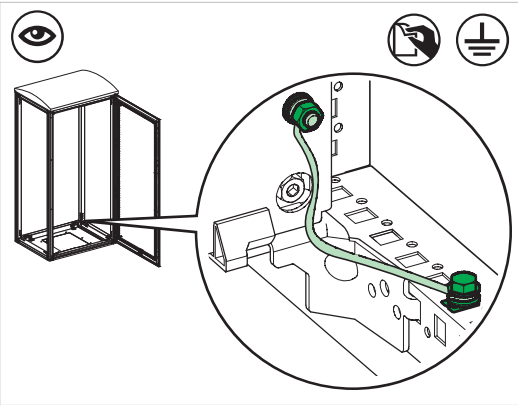
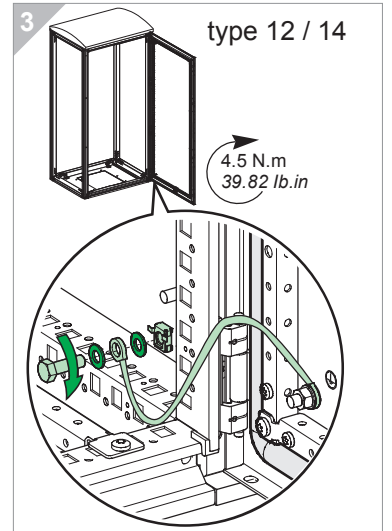
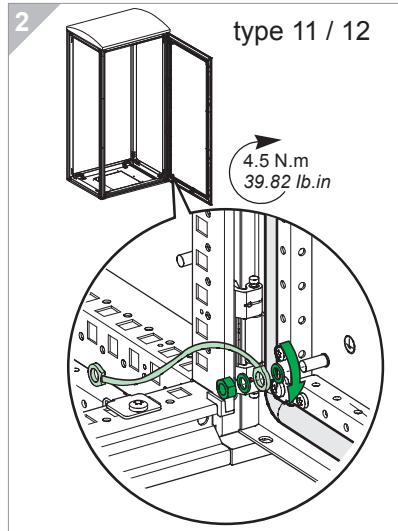
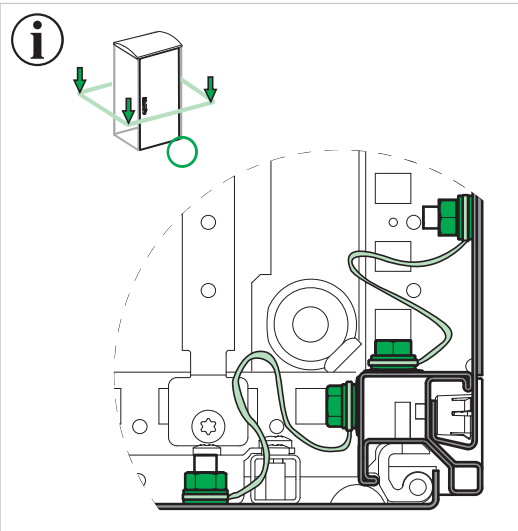
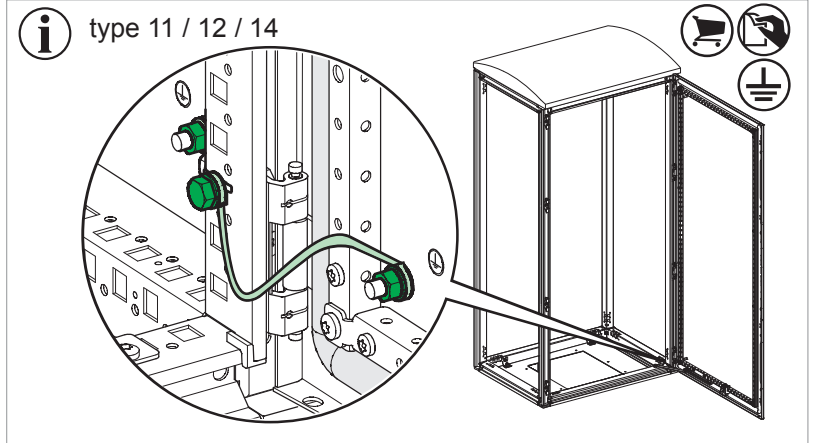
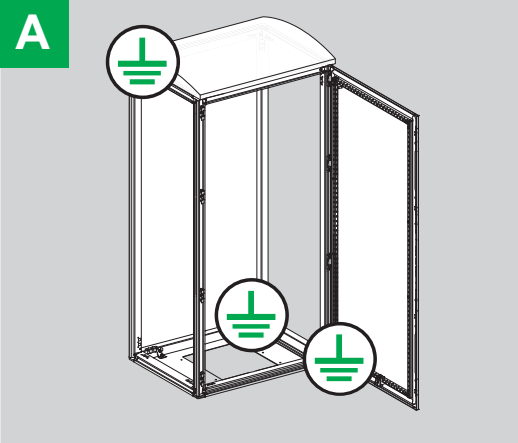
■ Der Schaltschrank muss geerdet sein.  
 Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schwereren Verletzungen.

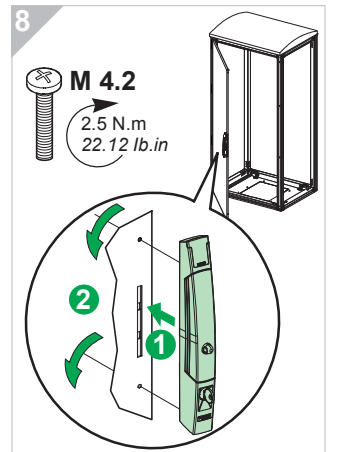
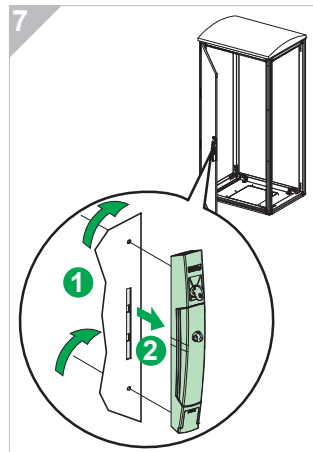
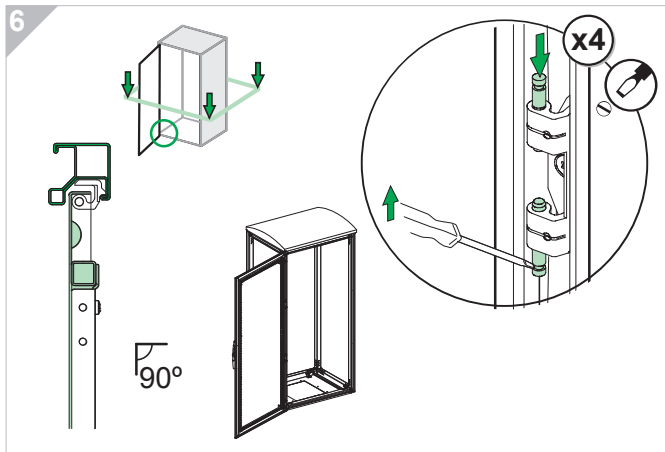
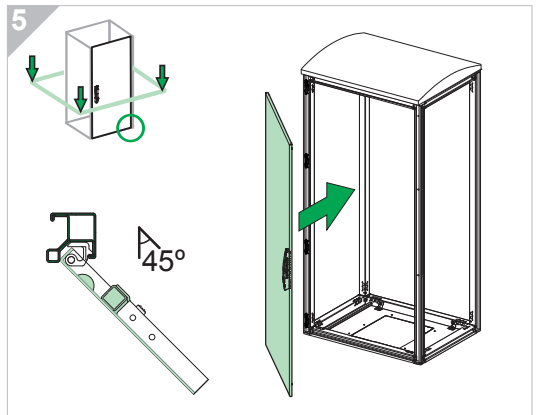
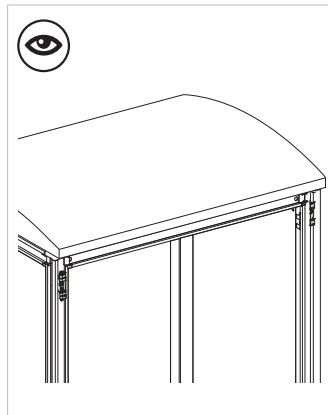
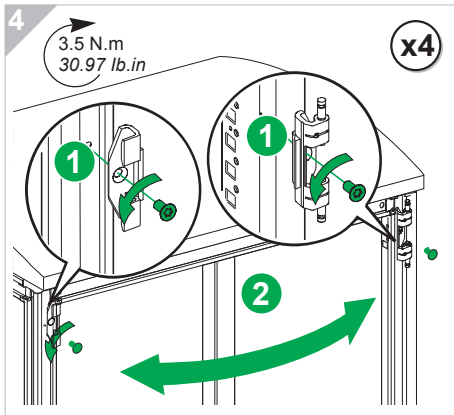
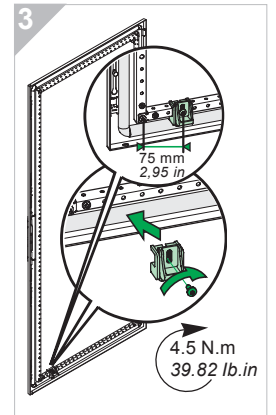
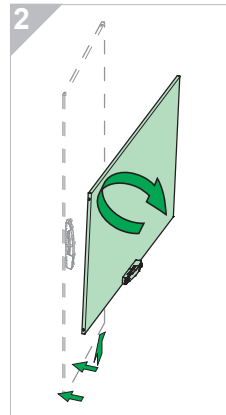
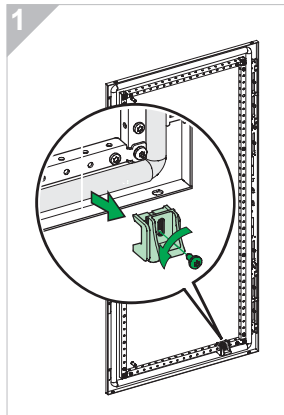
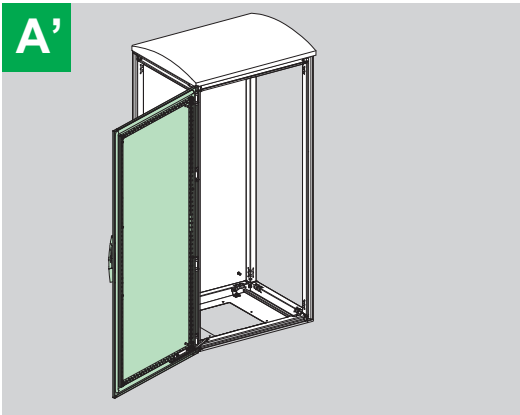
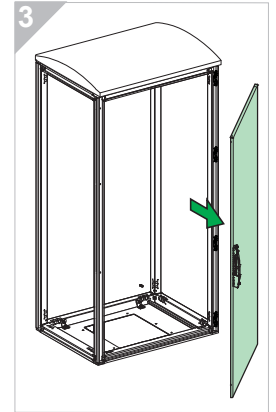
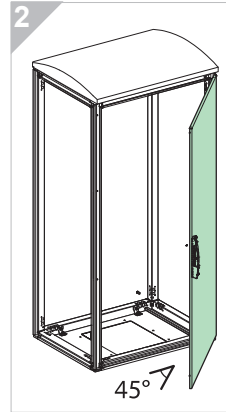
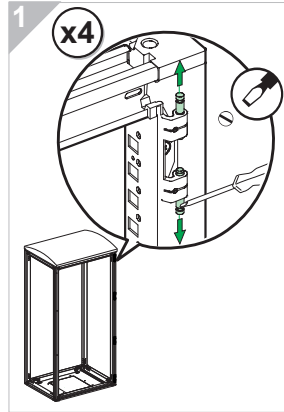
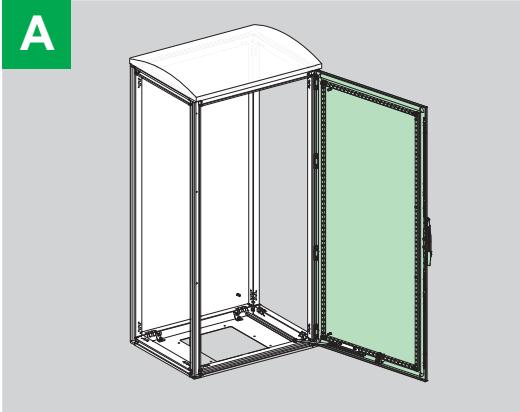
**Опасность поражения электрическим током**

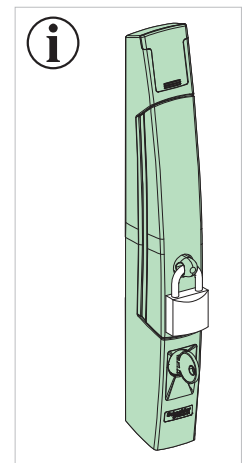
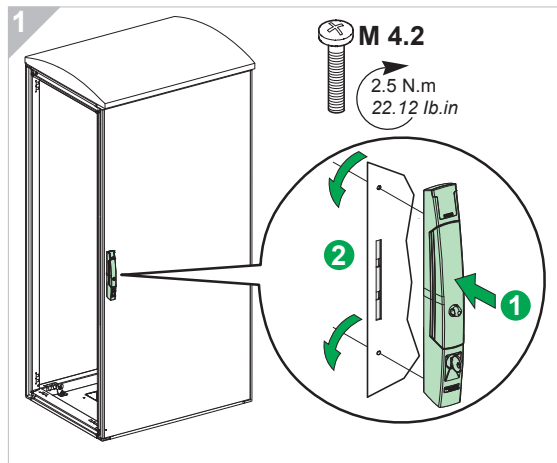
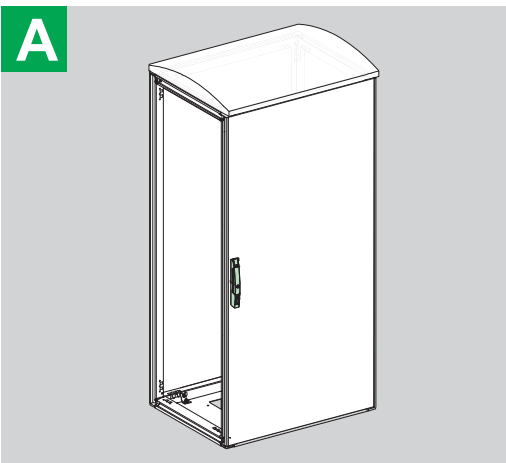
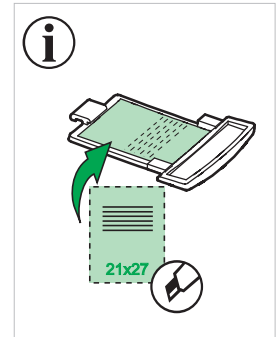
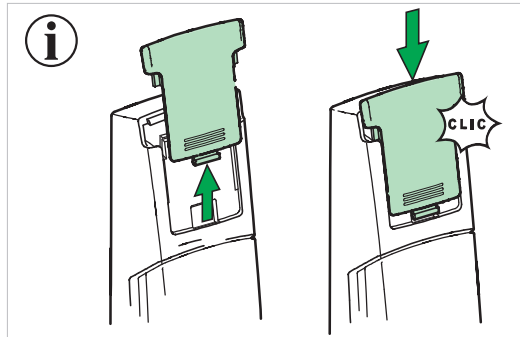
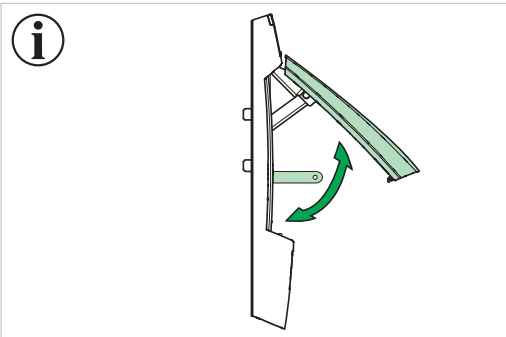
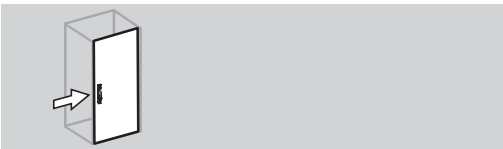
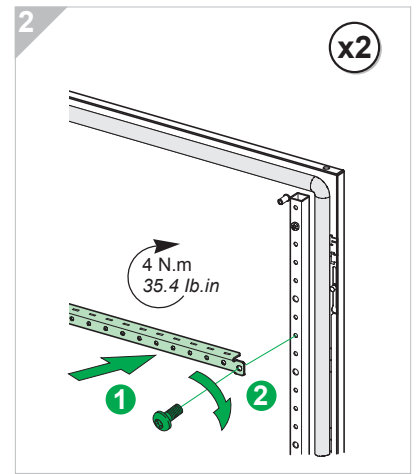
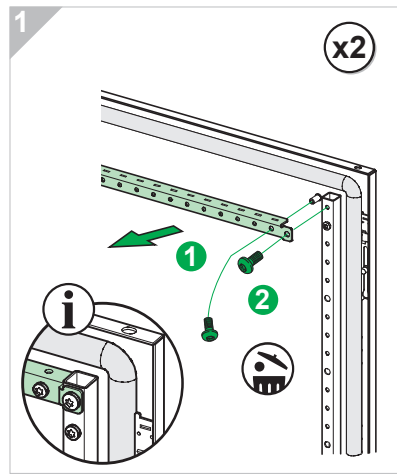
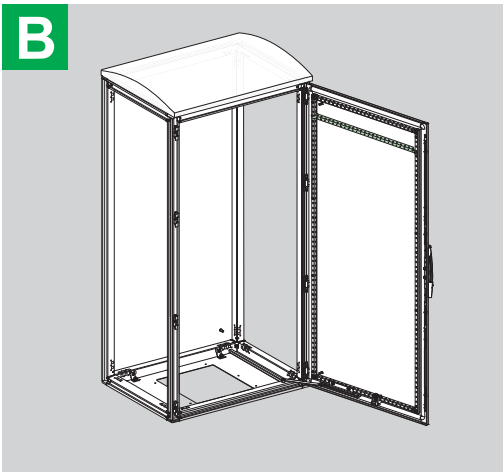
■ Корпус должен быть заземлен.  
 Несоблюдение этих инструкций приведет к смерти или серьезной травме.



<p><b>type 1</b>                  ● M5 / T25                  2.7 Nm                  23.90 lb-in</p>	<p><b>type 2</b>                  ● M6 / T30                  4.5 Nm                  39.82 lb-in</p>	<p><b>type 3</b>                  ● M8 / T40                  4.5 Nm                  39.82 lb-in</p>	<p><b>type 4</b>                  ● M12 / EXAG8                  37 Nm                  88.50 lb-in</p>	<p><b>type 5</b>                  ● M6 / T30                  4.5 Nm                  39.82 lb-in</p>
<p><b>type 6</b>                  M6</p>	<p><b>type 7</b>                  M6</p>	<p><b>type 9</b>                  M6</p>	<p><b>type 11</b>                  M8                  4.5 Nm                  39.82 lb-in</p>	<p><b>type 12</b>                  M8</p>
	<p><b>type 8</b>                  M8</p>	<p><b>type 10</b>                  M8</p>		<p><b>type 13</b>                  M12</p>
<p><b>type 14</b>                  M8                  4.5 Nm                  39.82 lb-in</p>	<p><b>type 15</b>                  M12                  10 Nm                  88.50 lb-in</p>	<p><b>type 16</b>                  diam. 13</p>	<p><b>type 17</b>                  diam. 13 /                  PA 6.6</p>	<p><b>type 18</b>                  ● M6 / T30                  4.5 Nm                  39.82 lb-in</p>



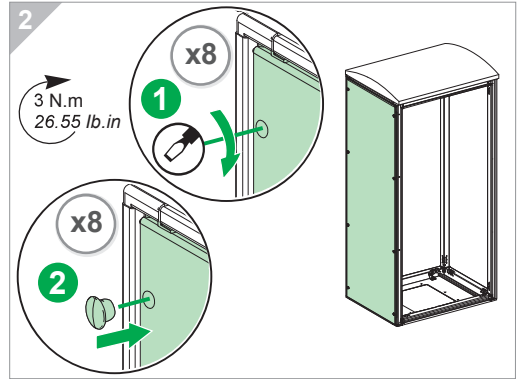
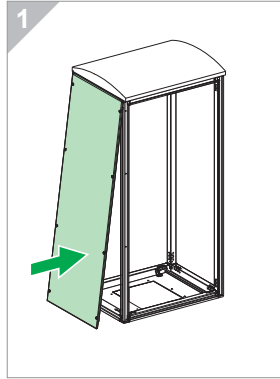
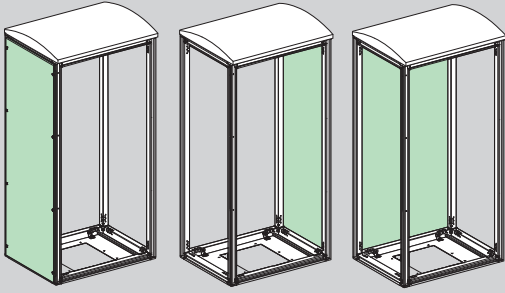




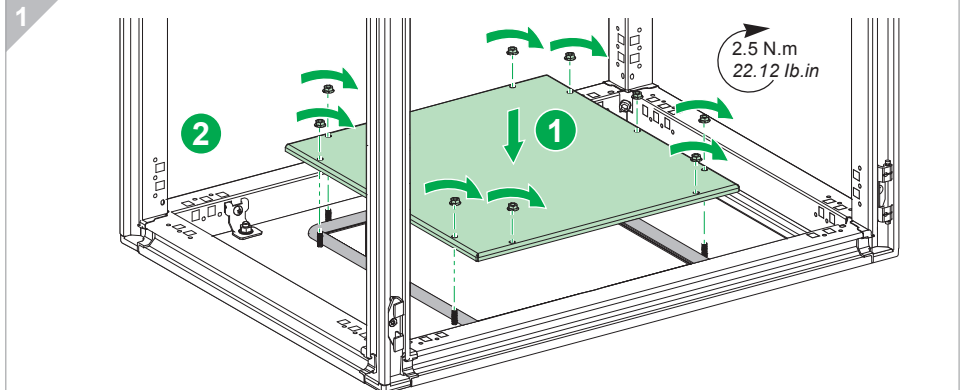
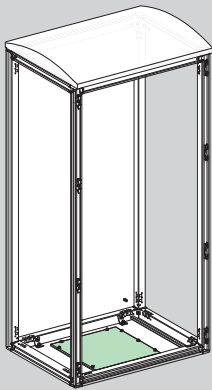


NSY2SPHD●●●

A



A



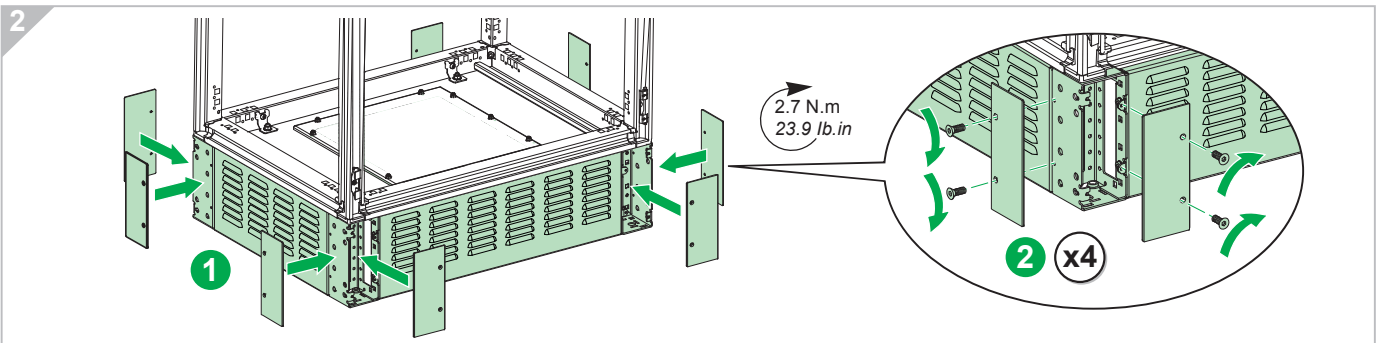
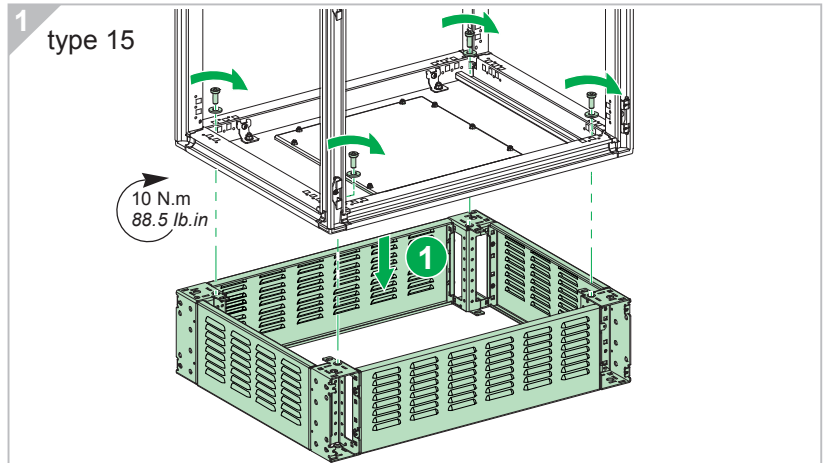
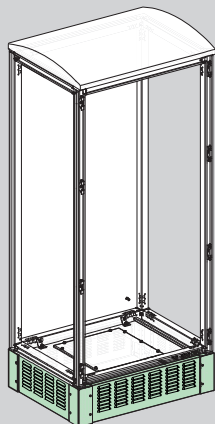
NSYSPPFX●●●●  
NSYSPPSX●●●●

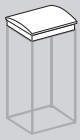
A

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

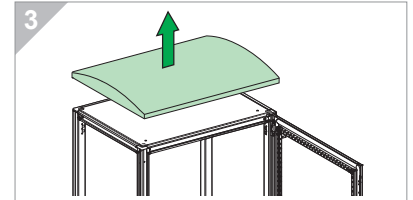
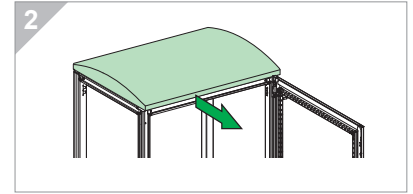
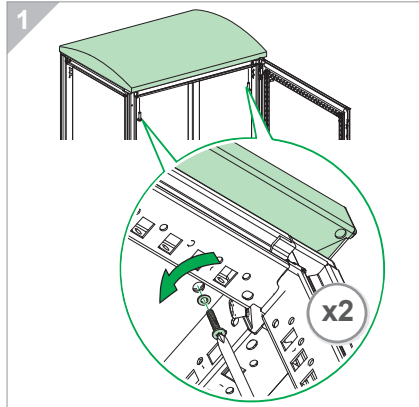
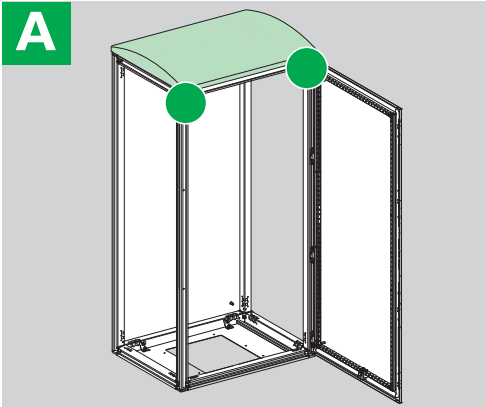


HRB8673601





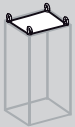
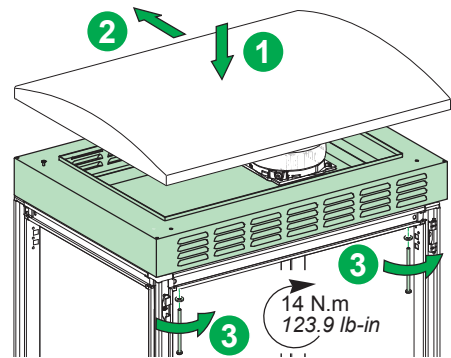
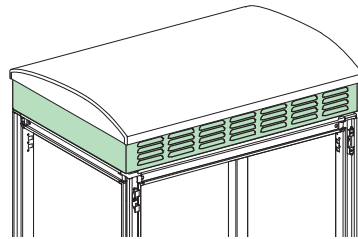
### NSYSFCVR●●●HD



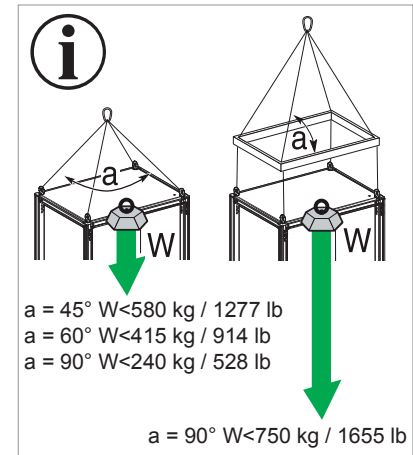
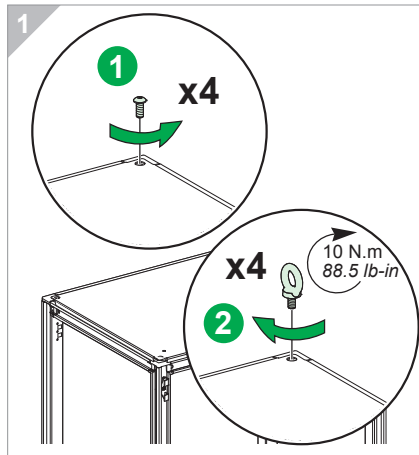
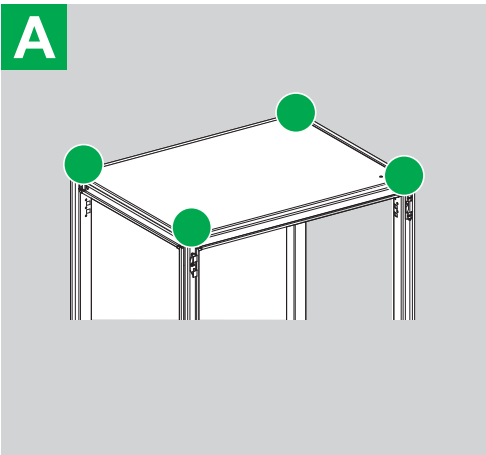
www.schneider-electric.com



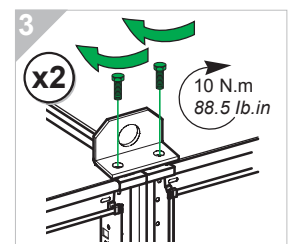
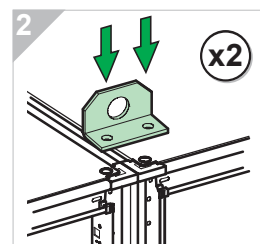
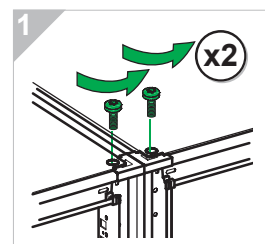
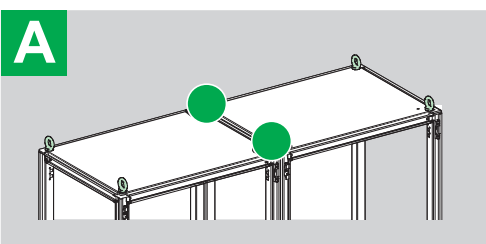
NHA1225201



### NSYSFEB

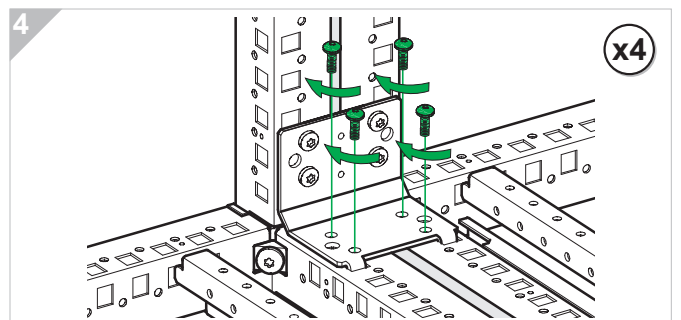
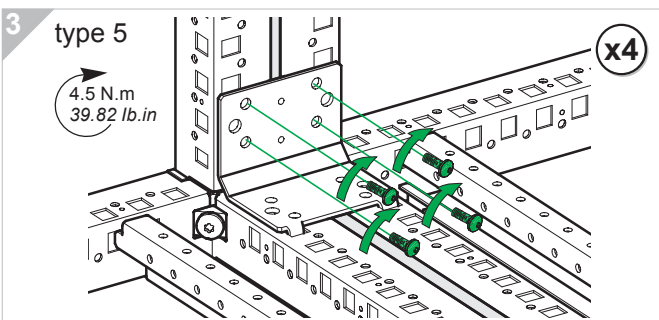
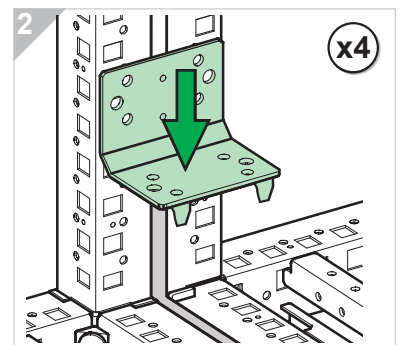
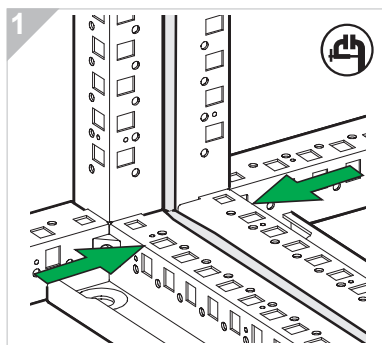
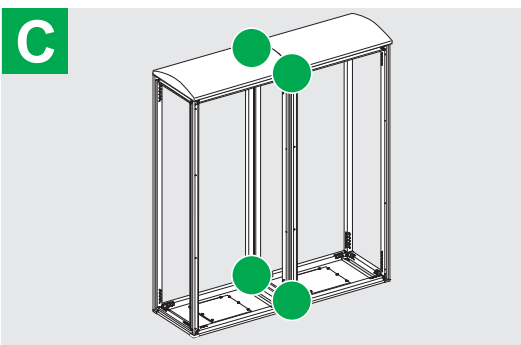
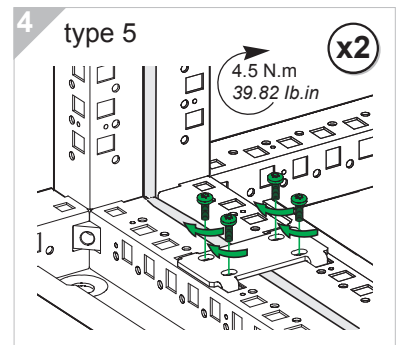
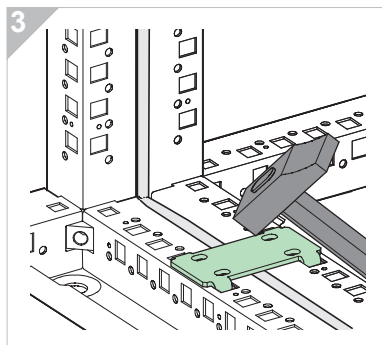
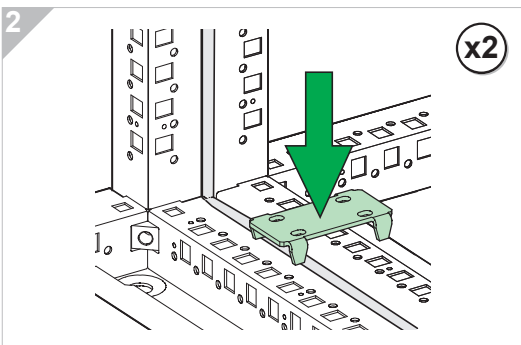
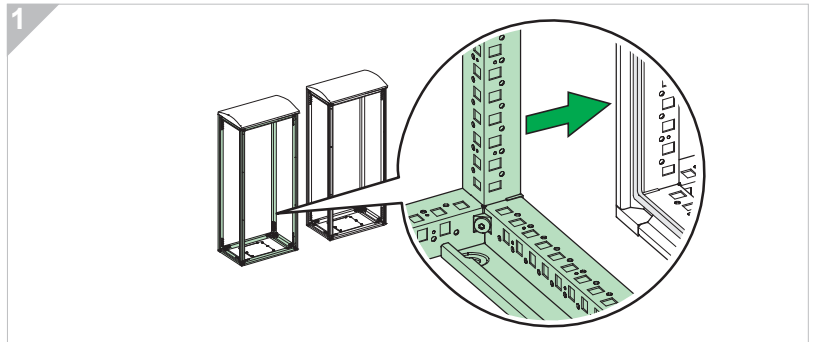
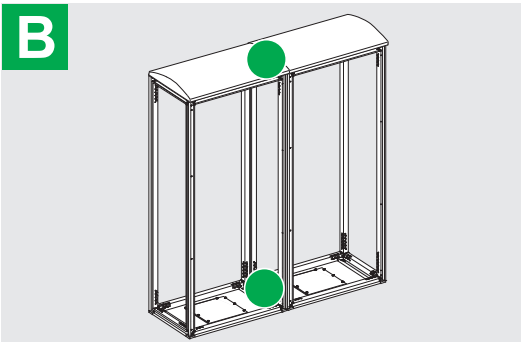
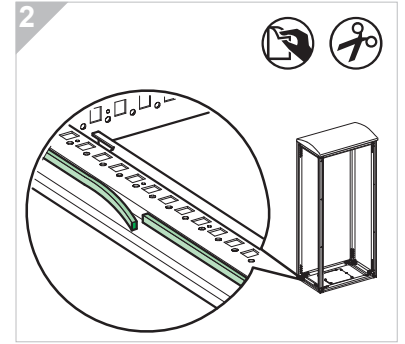
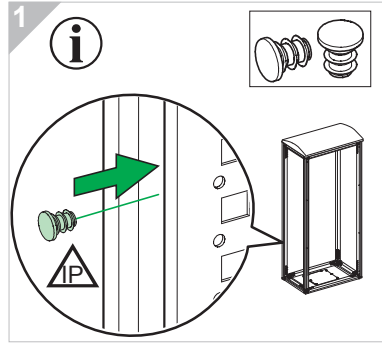
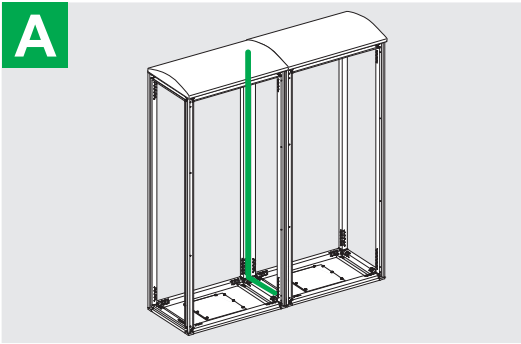


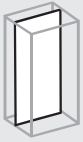
### NSYSFELB





# NSYSFBK





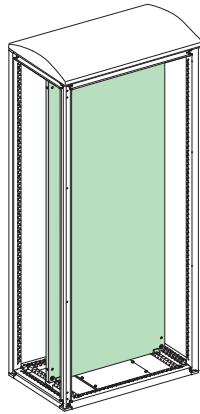
### NSYMP●●●●



www.schneider-electric.com



7312750001



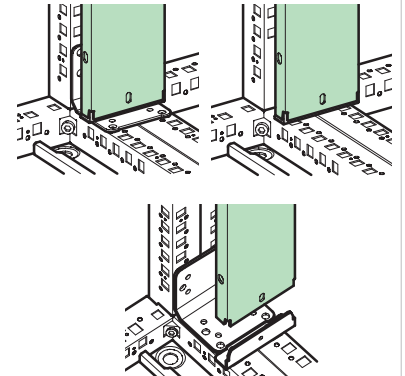
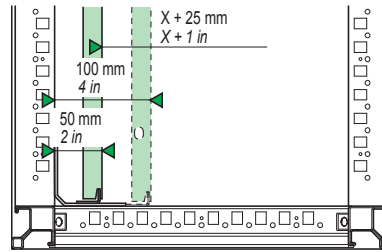
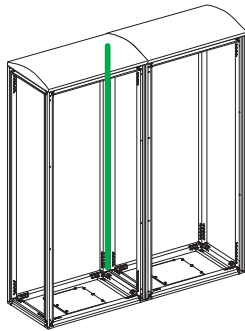
### NSYSIMP●●



www.schneider-electric.com



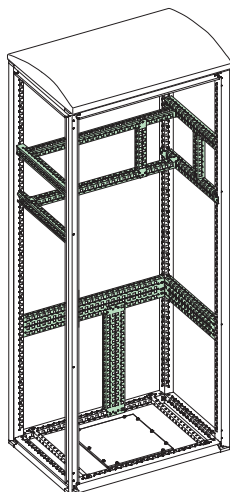
7512750001



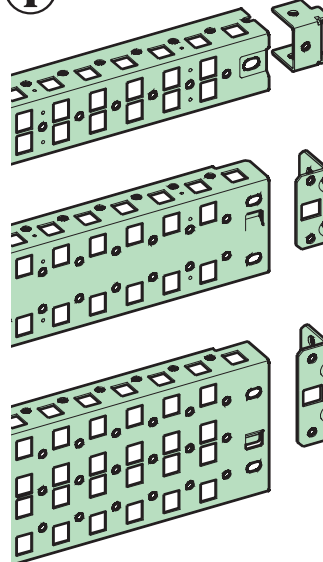
www.schneider-electric.com



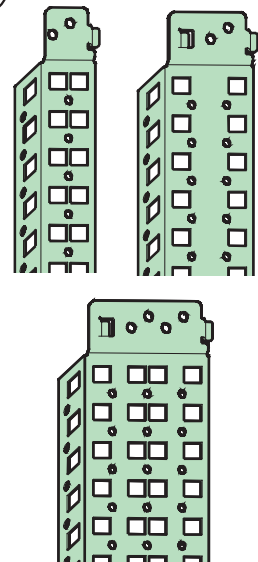
7312750001



### NSYSUCR●●●●



### NSYSQCR●●●●





---

**Schneider Electric Industries SAS**

35, rue Joseph Monier  
CS 30323  
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439  
Capital social 896 313 776 €  
www.schneider-electric.com  
NHA2444401-01

© 2015 Schneider Electric - Tous droits réservés - All rights reserved.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par le texte et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

*As standards, specifications and designs change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this publication.*

Publication : Schneider Electric  
Réalisation : Ameg  
Impression :



*Ce document a été imprimé sur du papier écologique.*

*This document has been printed on ecological paper.*

# Hoja de características del producto

Especificaciones



## Spacial SFHD Envolvente de acero para exterior HD - H1262 W600 D430 - IP55

NSYSFHD12640

### Principal

Range	Spacial
Product	Spacial SFHF
Specific Application	Heavy Duty para exterior
Certification	Bureau Veritas (*) acorde a IEC 61969-3 2011 UL acorde a UL 508 A 2007 Bureau Veritas (*) acorde a IEC 61439-5 2010 DEKRA (*) acorde a IEC 62208 2011 Bureau Veritas (*) acorde a ISO 12944 2007
Función	Multiuso
Tipo De Producto O Componente	Armario adecuado
Enclosure Height With Canopy	1262 mm
Canopy Height	62 mm
Anchura Nominal Del Armario	600 mm
Enclosure Depth With Canopy	430 mm
Enclosure Depth	400 mm
Tipo De Accesorio De Instalación	De suelo
Available Functions With Accessories	Coupling (**) Suitable for electronic 19" rack (**) Roof management (**) Floor management (**)

Composición Del Dispositivo	carriles deslizantes 2 placa de montaje escuadra de placa de montaje 4 estructura 1 locking system with handle and padlock (*) 1 tejadillo 1 retenedor mecánico 1 puerta techo 1 puerta 1 Plástico portaplanos 1 A4 (**) Aluminio placa pasacables 1
-----------------------------	---

### Complementario

Tipo De Estructura	Creado a partir de una sola sección Paneles y puertas integrados en la estructura Estructura perforada con un paso de 25 mm Vertical uprights screwed with top and bottom frames (**)
Tipo De Puerta	Ciego
Número De Puertas	1 puertas
Apertura De Puerta	Reversible - tipo de cable: 120 °)
Tipo De Cierre	4 points lock, handle with 1242E key lock and padlock (*) puerta frontal

Aviso Legal: Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios

<b>Descripción De La Placa De Montaje</b>	Sin placa de montaje
<b>Cable Gland Plate Type</b>	Plain aluminium ((*))
<b>Accesibilidad Para Funcionamiento</b>	Parte inferior Parte superior Parte frontal Laterales del armario Parte trasera
<b>Maximum Lifting Load</b>	1000 kg
<b>Piezas Extraíbles</b>	Escuadra de placa de montaje por tornillos Carril deslizante por tornillos Panel posterior por tornillos parte externa Techo por tornillos Tejadillo mediante tornillos y garras Puerta by removable axis ((*)) bisagra Placa pasacables Porca de montaje
<b>Material</b>	Marco, estado 1 acero con recubrimiento anticorrosivo Bisagra, estado 1 zamak
<b>Surface Finished Painted</b>	En envoltente, estado 1 poliéster pulverizado
<b>Color</b>	Armario, estado 1 gris - tipo de cable: RAL 7035) Maneta, estado 1 gris - tipo de cable: RAL 7035)
<b>Specific Order Possible For Special Colour</b>	Sí

## Entorno

<b>Normas</b>	IEC 62208 IEC 61969-3 UL 508 A IEC 61439-5
<b>Grado De Protección Ip</b>	IP55 acorde a IEC 60529
<b>Grado De Protección Ik</b>	IK10 acorde a IEC 62262
<b>Resistencia Climática</b>	C4H acorde a ISO 12944 720 h salt mist
<b>Temperatura Ambiente De Funcionamiento</b>	-45...80 °C acorde a IEC 61969-3 class 1 ((*))
<b>Corrosion Withstand</b>	90...100 % conforming to ISO 12944 C4H
<b>Environmental Withstand</b>	Solar radiation ((*)), estado 1 class 1 ((*)) up to 1120 W/m <sup>2</sup> acorde a IEC 61969-3:2011 Surrounding air withstand ((*)), estado 1 class 1 ((*)) up to 180 km/h acorde a IEC 61969-3:2011 Ensayo de degradación ultravioleta, estado 1 class 1 ((*)) acorde a ISO 4892-2:2013 Formation of ice and frost ((*)), estado 1 class 1 ((*)) acorde a IEC 61969-3:2011 Fauna and flora withstand ((*)), estado 1 class 1 ((*)) acorde a IEC 61969-3:2011 , estado 1 class 1 ((*)) acorde a IEC 61969-3:2011
<b>Thermal Management</b>	Ventilador, estado 1 Disipación de calor potencial: 1500 W para un máximo nivel de ruido de 60 dB Con refrigeración externa Disipación de calor potencial: 4000 W Natural, estado 1 Disipación de calor potencial: 480 W en 20 °C Natural, estado 1 Disipación de calor potencial: 480 W en 40 °C Cumple a la arquitectura de refrigeración Disipación de calor potencial: 1500 W

## Unidades de embalaje

<b>Tipo De Unidad De Paquete 1</b>	PCE
<b>Número De Unidades En El Paquete 1</b>	1
<b>Paquete 1 Altura</b>	50,0 cm
<b>Paquete 1 Ancho</b>	65,0 cm
<b>Paquete 1 Longitud</b>	140,0 cm
<b>Paquete 1 Peso</b>	67,0 kg

# Información Logística

---

País De Origen

FR

## Sostenibilidad

La etiqueta **Green Premium™** es el compromiso de Schneider Electric para ofrecer productos con el mejor desempeño ambiental. Green Premium promete cumplir con las regulaciones más recientes, transparencia en cuanto al impacto ambiental, así como productos circulares y de bajo CO<sub>2</sub>.

La **guía para evaluar la sostenibilidad de los productos** es un white paper que aclara los estándares globales de etiqueta ecológica y cómo interpretar las declaraciones ambientales.

[Obtenga más información sobre Green Premium >](#)

[Guía para evaluar la sostenibilidad del producto >](#)



Transparencia RoHS/REACH

## Rendimiento de la sostenibilidad

Sin Mercurio

Información Sobre Exenciones De RoHS **Sí**

## Certificaciones y estándares

Reglamento Reach

[Declaración de REACH](#)

Directiva RoHS Ue

Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)

Normativa De RoHS China

[Declaración RoHS China](#)

Producto fuera del ámbito de RoHS China. Declaración informativa de sustancias

Comunicación Ambiental

[Perfil ambiental del producto](#)

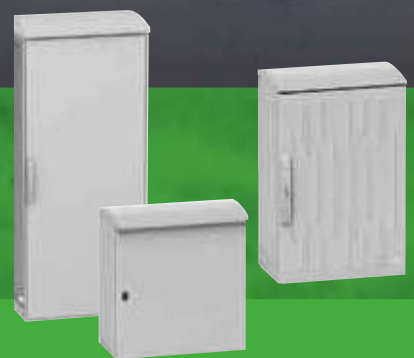
Perfil De Circularidad

No se necesitan operaciones de reciclaje específicas



# Catálogo de envolventes para exterior Heavy Duty

Envolventes concebidos para los entornos más exigentes



[schneider-electric.com](https://schneider-electric.com)

Life Is On

**Schneider**  
Electric

*Cada vez más  
proyectos de cuadros  
de distribución  
eléctricos y paneles  
de control requieren  
una instalación  
en exteriores.  
A veces en algunos de  
los entornos al aire libre  
más duros.*

# Instalación en exteriores: la elección del envolvente es crucial.

Elegir el armario para exterior indicado es una verdadera apuesta tanto para cuadristas e instaladores como para sus clientes.

**Constituye una elección importante y compleja que va más allá de las meras condiciones climatológicas.**

Existen muchos otros parámetros esenciales, como las posibles interacciones humanas, el riesgo de vandalismo, los requisitos de instalación o la necesidad de que el armario pase desapercibido.

# 'Resistir'

Un concepto de Schneider Electric:

## ¡No se ha olvidado ningún parámetro de las instalaciones en exteriores!

Para que la selección del sistema de envolventes para exteriores sea más sencilla y fiable, Schneider Electric ha desarrollado una oferta de envolventes para exterior Heavy Duty basada en un diseño exclusivo y global: el concepto "Resistir".

El concepto "Resistir" contempla todos los parámetros relevantes en la selección de un sistema de envolventes para exteriores. Incluso aquellos que a veces olvidamos.



## 'Resistir':

¡La mejor manera de evitar errores en la selección de envolventes!

- Un enfoque integral a las instalaciones en exteriores Heavy Duty
- Envolventes probados y certificados para las condiciones más duras
- Envolventes probados y certificados para la interacción humana
- Continuidad de servicio y larga vida útil de las instalaciones
- Soluciones energéticamente eficientes

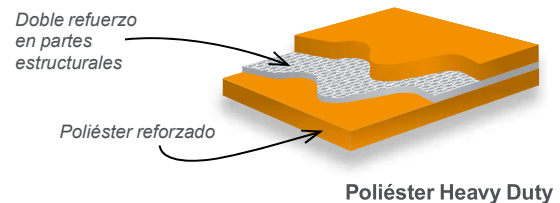
# Oferta de envolventes para exterior Heavy Duty

¡Diseñada a medida para las condiciones más duras!

## Materiales de alta resistencia

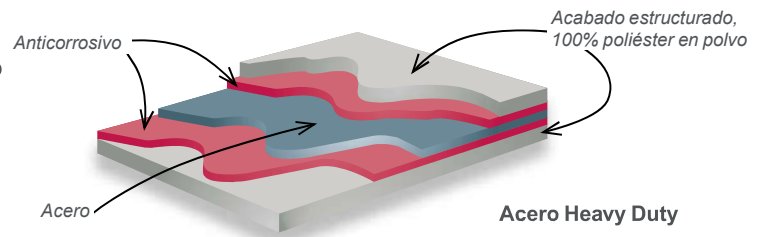
### Solución poliéster Heavy Duty

- Poliéster doble refuerzo en partes estructurales
- Color RAL 7035 (Gris Claro)
- Grado IP según norma IEC 60529
  - IP65 para armarios murales
  - IP55 para armarios de fijación al suelo
- IK10 según norma IEC 62262
- Impacto de objeto punzante según norma IEC 61439-5
- Resistente al fuego según norma EN 1794-2



### Solución de acero Heavy Duty

- Acero Heavy Duty con revestimiento anticorrosivo
- Pintura RAL 7035
- Grado IP según norma IEC 60529
  - IP66 para armarios murales
  - IP55 para armarios de fijación al suelo
- IK10 según norma IEC 62262



## Enfoque de ensayos y normas ampliado

La oferta de envolventes para exterior Heavy Duty ha sido probada y certificada conforme a:

### Normas aplicables a envolventes para exterior

- IEC 61969-3 (ensayos climático, biológico y químico)
- IEC 60297-3-100 (instalación de equipos electrónicos)
- IEC 62208 (envolvente vacío)
- UL508



### Anticorrosión

ISO12944 C4H

### Antivandalismo

IEC 61439-5

### Antirrobo

ENV 1627

### Seguridad de las personas

Aislamiento eléctrico de clase II conforme a IEC 61439-1



# Soluciones térmicas para exterior innovadoras

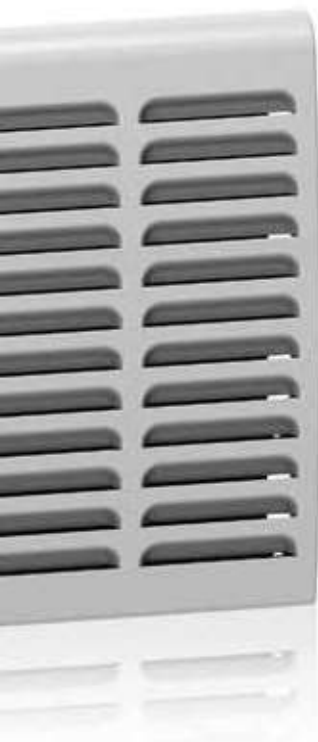


### Ventilación compacta

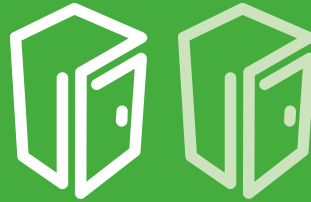
- Profundidad mínima en el interior (100 mm): 67% de ahorro en espacio de instalación
- Caudal máximo con filtro G3 IP 55
- Versiones de 230 V, 115 V y 48 V CC
- Certificación UL
- Ventilación centrífuga

### Rejilla metálica fina HD IP 55

- Profundidad mínima (35 mm)
- Caudal optimizado
- Dispone de kit de accesorio antirrobo (opcional)



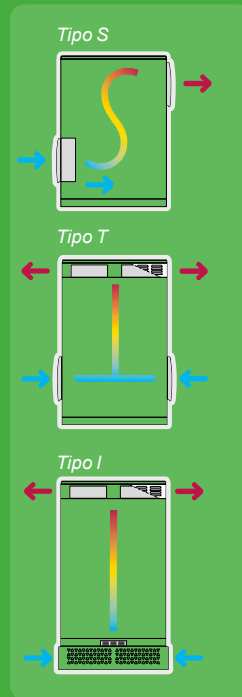
## Diversos materiales Heavy Duty



Probados y certificados para resistir las condiciones más duras



3 arquitecturas de refrigeración diseñadas para satisfacer sus necesidades



Accesorios específicos para resistir los entornos al aire libre más duros



# Envolventes de poliéster para exterior Heavy

Para espacios públicos. Ligereza y resistencia con un solo material.



**Materiales ligeros y fácilmente adaptables**

**Varios colores disponibles para personalización**

**Alta resistencia y buen comportamiento frente al agua y entornos húmedos**

**Seguridad para las personas**

**Soluciones antivandalismo y antirrobo**



## Alta resistencia

- Protección contra el impacto de objetos punzantes - IEC 61439-1
- Grado de protección IP 65 para armarios de montaje mural e IP 55 para armarios de fijación al suelo
- Alta resistencia a impactos (IK10)
- Resistente al fuego según norma EN 1794-2

## Alto nivel de seguridad

- Aislamiento eléctrico de clase II conforme a IEC 60950-1

## Antivandalismo

Poliéster interno ultrarreforzado con fibra de vidrio (ensayos de presión e impacto conforme a IEC 61439-5)

## Superficie Anti adhesiva

Dos versiones disponibles en estándar

- Puerta y panel posterior lisos
- Puerta y panel posterior con relieve anti carteles

**Aptos para... Espacios públicos**  
 Carreteras, transporte ferroviario, puertos, distribución eléctrica, telecomunicaciones, videovigilancia, bombeo de agua potable.



# Duty

## Configuración avanzada como opción estándar

- Tejadillo curvado para evitar la acumulación de agua
- Componentes metálicos protegidos contra la corrosión
- Sistema de cierre con llave (tipo 1242E) y candado opcional
- Placa pasacables de aluminio para perforar orificios con facilidad y evitar la corrosión (no disponible para montaje mural)
- Retenedor de puerta que mantiene la puerta abierta incluso con viento fuerte o cuando pasa un vehículo
- Portaplanos para guardar la documentación en un lugar práctico

## Arquitecturas térmicas flexibles

- La ventilación puede integrarse en la parte superior o en un lateral
- 3 arquitecturas de refrigeración para exterior prediseñadas



## Una gama completa de accesorios específicos

- Accesorio antirrobo probado y certificado conforme a ENV 1627
- Soporte de 19"
- Zócalos ventilados
- Módulo de ventilación superior
- Accesorios de izado y fijación

## Listo para izado

- Carga máxima transportable hasta 500 kg

*Una exposición prolongada a la radiación solar UV, el viento y la lluvia pueden causar cambios estéticos en el envoltorio sin afectar las propiedades técnicas según el norma internacional IEC 62208. Para aplicaciones de larga exposición, se recomienda utilizar envoltorios pintados disponibles a través de la oferta de P & S.*



## Cómo elegir

la solución de envoltorios para exterior Heavy Duty adecuada:

¡Deje que los expertos le guíen!

## Tenga en cuenta...

### Condiciones climatológicas

- Lluvia
- Frío (hasta -45 °C)
- Calor (hasta 80 °C)
- Radiación solar (UV)
- Fenómenos meteorológicos (tormentas, nieve, heladas, etc.)
- Humedad (hasta el 95%)
- ...



### Restricciones de instalación

- Equipo
- Instalación
- Trabajos de mantenimiento



### Posibles interacciones humanas

- Relacionadas con las personas (colocación de adhesivos, robos o vandalismo)
- Relacionadas con la instalación (estética, control de acceso o contaminación acústica)

## No olvide que...

El poliéster aísla mejor el calor que el metal o el aluminio, que son materiales conductores de calor.

Una gestión térmica eficiente maximiza el rendimiento y la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos.

# Envoltentes de acero para exterior Heavy Duty

Para espacios privados. La mejor solución de su categoría para los entornos más corrosivos

+

**Revestimiento protector especial**

**Accesorios Heavy Duty**

**Extremadamente resistente a atmósferas corrosivas y húmedas**

**Alta resistencia**

- Revestimiento anticorrosivo (clase C4H conforme a ISO 12944)
- Revestimiento anticorrosivo para todos los componentes exteriores metálicos
- Protección frente a la radiación solar (pintura RAL 7035)
- Grado de protección IP 66 para armarios de montaje mural e IP 55 para armarios de fijación al suelo
- Alta resistencia a impactos (IK10)

**Arquitecturas térmicas flexibles**

- La ventilación puede integrarse en la parte superior o en un lateral
- 3 arquitecturas de refrigeración para exterior prediseñadas

**Aptos para... Espacios privados**

*Túneles, aeropuertos, energías renovables (parque solares, etc.), minería, gas y petróleo, distribución y tratamiento de agua, etc.*



## Configuración avanzada como opción estándar

### Gama Spacial SF Heavy Duty

- Tejadillo curvado para evitar la acumulación de agua
- Componentes metálicos protegidos contra la corrosión
- Sistema de cierre con llave (tipo 1242E) y candado opcional
- Placa pasacables de aluminio para perforar orificios con facilidad y evitar la corrosión
- Retenedor de puerta que mantiene la puerta abierta incluso con viento fuerte o cuando pasa un vehículo
- Portaplanos para guardar la documentación en un lugar práctico

### Gama Spacial S3D Heavy Duty

- Tejadillo curvado para evitar la acumulación de agua
- Sistema de cierre con llave metálica y cerradura de doble barra de 3 mm
- Placa pasacables de aluminio para perforar orificios con facilidad y evitar la corrosión
- Retenedor de puerta que mantiene la puerta abierta incluso con viento fuerte o cuando pasa un vehículo
- Portaplanos para guardar la documentación en un lugar práctico



## Gama de accesorios compatible con la oferta estándar

- Soporte de 19" hasta 2 m de altura
- Zócalos ventilados de acero inoxidable
- Módulo de ventilación superior
- Accesorios de izado y fijación

## Listo para izado

- Carga máxima transportable hasta 1000 kg (para SFHD)



# Cómo elegir

la solución de envolventes para exterior Heavy Duty adecuada:

¡Deje que los expertos le guíen!

## Tenga en cuenta...

### Condiciones climatológicas

- Lluvia
- Frío (hasta -45 °C)
- Calor (hasta 80 °C)
- Radiación solar (UV)
- Fenómenos meteorológicos (tormentas, nieve, heladas, etc.)
- Humedad (hasta el 95%)
- ...



### Restricciones de instalación

- Equipo
- Instalación
- Trabajos de mantenimiento



### Posibles interacciones humanas

- Relacionadas con las personas (colocación de adhesivos, robos o vandalismo)
- Relacionadas con la instalación (estética, control de acceso o contaminación acústica)

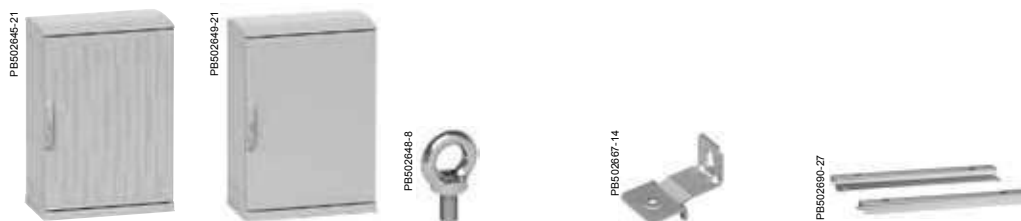




# Envolventes para exterior Heavy Duty

## Referencias

# Envolventes de poliéster para exterior Heavy



Características				Armario de poliéster		Cáncamos	Accesorio de montaje mural	Kit de fijación al suelo
				Puerta con superficie antiadhesiva	Puerta ciega			
Suministro				-	-	4	4	1
Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)	N.º de puertas	Referencias				
<b>Armario mural</b>								
538	500	320	1	NSYPHDT553	NSYPHDT553P	-	NSYFMPHD	-
788	500	320	1	NSYPHDT753	NSYPHDT753P	-	NSYFMPHD	-
<b>Armario de fijación al suelo</b>								
843	750	420	1	NSYPHDZT774	NSYPHDZT774P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
		620	1	NSYPHDZT776	NSYPHDZT776P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ6
1093	500	420	1	NSYPHDZT1054	NSYPHDZT1054P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
	750	420	1	NSYPHDZT1074	NSYPHDZT1074P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
1343	500	420	1	NSYPHDZT1254	NSYPHDZT1254P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
	750	420	1	NSYPHDZT1274	NSYPHDZT1274P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
		620	1	NSYPHDZT1276	NSYPHDZT1276P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ6
	1250	420	2	NSYPHDZT12124	NSYPHDZT12124P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
		620	2	NSYPHDZT12126	NSYPHDZT12126P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ6
1593	750	420	1	NSYPHDZT1574	NSYPHDZT1574P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
		620	1	NSYPHDZT1576	NSYPHDZT1576P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ6
	1250	420	2	NSYPHDZT15124	NSYPHDZT15124P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4
		620	2	NSYPHDZT15126	NSYPHDZT15126P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ6
2093	750	420	2 <sup>(1)</sup>	NSYPHDZT2074	NSYPHDZT2074P	NSYPLHD	-	NSYMF2PLAZ4



(1) Puertas verticales.

Nota: para más accesorios consulte el catálogo de la gama PLA.

## Esta gama puede configurarse según sus necesidades

4 servicios diferentes disponibles:



Montaje según pedido



Montaje de accesorios estándar



Pintado



Mecanizado

Las soluciones personalizadas, Configurada o Específicas (Especiales), utilizan las gamas estándar existentes de Universal Enclosures como base para desarrollo.

Dependiendo de las modificaciones que se realicen en los envolventes o accesorios, pueden afectar las certificaciones o declaraciones de conformidad existentes en la gama estándar.

Las certificaciones y declaraciones de conformidad necesarias para la solución deben ser definidas al inicio del proceso de definición de oferta, como parte de la especificación de oferta.

# Duty



Zócalos ventilados ZZ 200 mm	Zócalos ZZ 200 mm	Módulo de ventilación superior	Accesorio antirobo	Puerta interior
1	1	1	1	1
-	-	-	-	NSYPAPLA55G
-	-	-	-	NSYPAPLA75G
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPCVR74HD	NSYBGN774HD	NSYPAPLA77G
NSYZZ276VHD	NSYZZ276G	NSYPCVR76HD	NSYBGN776HD	NSYPAPLA77G
NSYZZ254VHD	NSYZZ254G	NSYPCVR54HD	NSYBGN1054HD	NSYPAPLA105G
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPCVR74HD	NSYBGN1074HD	NSYPAPLA107G
NSYZZ254VHD	NSYZZ254G	NSYPCVR54HD	NSYBGN1254HD	NSYPAPLA125G
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPCVR74HD	NSYBGN1274HD	NSYPAPLA127G
NSYZZ276VHD	NSYZZ276G	NSYPCVR76HD	NSYBGN1276HD	NSYPAPLA127G
NSYZZ2124VHD	NSYZZ2124G	NSYPCVR124HD	NSYBGN12124HD	NSYPAPLA125G + NSYPAPLA127G
NSYZZ2126VHD	NSYZZ2126G	NSYPCVR126HD	NSYBGN12126HD	NSYPAPLA125G + NSYPAPLA127G
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPCVR74HD	NSYBGN1574HD	NSYPAPLA157G
NSYZZ276VHD	NSYZZ276G	NSYPCVR76HD	NSYBGN1576HD	NSYPAPLA157G
NSYZZ2124VHD	NSYZZ2124G	NSYPCVR124HD	NSYBGN15124HD	NSYPAPLA155G + NSYPAPLA157G
NSYZZ2126VHD	NSYZZ2126G	NSYPCVR126HD	NSYBGN15126HD	NSYPAPLA155G + NSYPAPLA157G
NSYZZ274VHD	NSYZZ274G	NSYPCVR74HD	NSYBGN2074HD	-



### Ventajas de la oferta configurada:

- Posibilidad de elegir el color que mejor se adapte al paisaje circundante
- Dispositivos de gestión térmica preinstalados
- Recepción de armarios acoplados listos para instalar

# Envolventes de poliéster para exterior Heavy

## Accesorios de montaje



Características			Placas de montaje metálicas		Placas de montaje aislantes	Chasis de distribución modular	Bastidor fijo 19"
Altura (mm)	Anchura (mm)	N.º de puertas	Ciegas de acero	Telequick	Ciegas de poliéster		
<b>Armarios murales</b>							
538	500	1	NSYPMM55	NSYPMR55	NSYPMA55	-	-
788	500	1	NSYPMM75	NSYPMR75	NSYPMA75	NSYDLP76G	-
<b>Armarios de fijación al suelo</b>							
843	750	1	NSYPMM77	NSYPMR77	NSYPMA77	NSYDLP132G <sup>(2)</sup>	NSYBRF12PLAG + NSYSPLA75
1093	500	1	NSYPMM105	NSYPMR105	NSYPMA105	NSYDLP114G <sup>(2)</sup>	-
	750	1	NSYPMM107	NSYPMR107	NSYPMA107	NSYDLP198G <sup>(2)</sup>	NSYBRF17PLAG + NSYSPLA100
1343	500	1	NSYPMM125	NSYPMR125	NSYPMA125	NSYDLP133G <sup>(2)</sup>	-
	750	1	NSYPMM127	NSYPMR127	NSYPMA127	NSYDLP231G <sup>(2)</sup>	NSYBRF21PLAG + NSYSPLA125
1593	1250	2	NSYPMM1212	NSYPMR125 + NSYPMR127	NSYPMA1212	NSYDLP133G + NSYDLP231G <sup>(2)</sup>	NSYBRF21PLAG + NSYSPLA125 + NSYSBPLA <sup>(1)</sup>
	750	1	NSYPMM157	NSYPMR157	-	NSYDLP297G <sup>(2)</sup>	NSYBRF26PLAG + NSYSPLA150
2093	1250	2	NSYPMM1512	NSYPMR155 + NSYPMR157	-	NSYDLP171G + NSYDLP297G <sup>(2)</sup>	NSYBRF26PLAG + NSYSPLA150 + NSYSBPLA <sup>(1)</sup>
	750	2	NSYPMM207 or 2 x NSYPMM107	2 x NSYPMR107	-	-	2 x NSYBRF17PLAG + 2 x NSYSPLA100 + NSYPTZ44

(1) Armarios con 1250 mm de ancho, permiten montar bastidores de 19" en el lado de la puerta de 750 mm de ancho.

(2) Necesario poner las placas adaptadoras NSYPTZ\*\*\*. Véase tabla abajo.



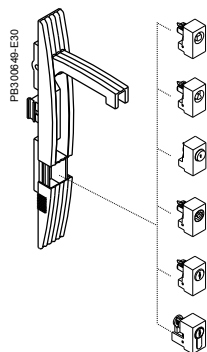
Características	Montantes técnicos	
	Dimensiones	Referencias
Altura (mm)		
788	625	NSYTVR7
843	625	NSYTVR7
1093	875	NSYTVR10
1343	1125	NSYTVR125
2093	1375	NSYTVR15
	1875	2 x NSYTVR20

**Nota:** los envoltorios con anchuras de 1000 y 1250 mm permiten la instalación de 4 montantes para integrar 2 placas de montaje de 500 mm o de 500 y 750 mm.

Características		Soportes desplazables	Placas adaptadoras*
Profundidad (mm)	N.º de puertas	Referencias	
320	1	NSYDPLA3	NSYPTZ3
	2	2 x NSYDPLA3	NSYPTZ32P
420	1	NSYDPLA4	NSYPTZ4
	2	2 x NSYDPLA4	NSYPTZ42P
620	1	NSYDPLA6	NSYPTZ6
	2	2 x NSYDPLA6	NSYPTZ62P

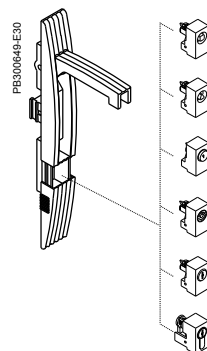
\* Para montaje de puerta interior, soportes desplazables, chasis modular.

# Duty



### Bloques con insertos de forma

Descripciones	Referencias
Cuadrado 6 mm	NSYINS61
Triangular 6,5 mm	NSYINT61
Triangular 8 mm	NSYINT81



### Bloques con bombines cilíndricos

Descripciones	Referencias
Llave 405 E	NSYIN405E1
Llave 455	NSYIN4551
Llave 1242 E	NSYIN1242E1



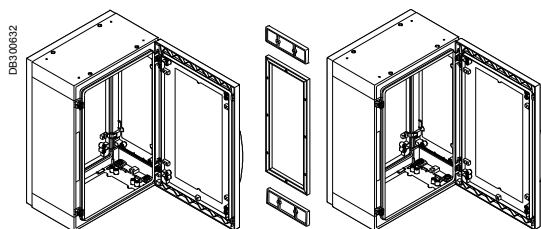
### Doble barra

Referencia
NSYINDB51



### Bloques con bombines semicilíndricos

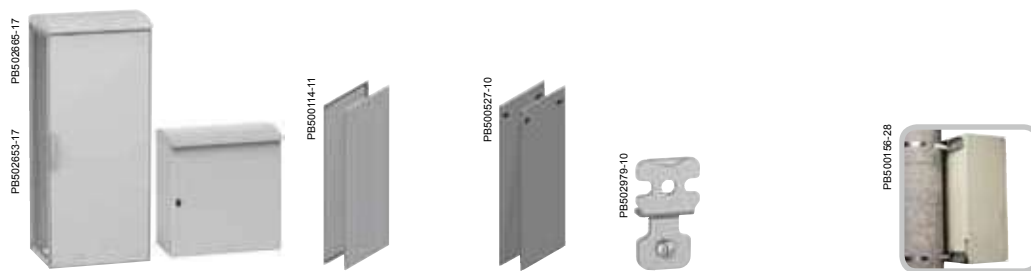
Descripciones	Referencia
Adaptador DIN	NSYINDIN2



### Kits de acoplamiento para PHD

Altura (mm)	Horizontal			Vertical
	Profundidad (mm)			
	320	420	620	
538	NSYMUPLA53G	NSYMUPLA54G	-	NSYUVPLA
788	NSYMUPLA73G	NSYMUPLA74G	NSYMUPLA76G	
843	NSYMUPLA73G	NSYMUPLA74G	NSYMUPLA76G	
1093	NSYMUPLA103G	NSYMUPLA104G	-	
1343	NSYMUPLA123G	NSYMUPLA124G	NSYMUPLA126G	
1593	NSYMUPLA153G	NSYMUPLA154G	NSYMUPLA156G	
2093	-	NSYMUPLA204G	-	

# Envolventes de acero para exterior Heavy Duty



Características			Armario de acero	Paneles laterales		Patas de sujeción mural de acero inoxidable	Dispositivo de sujeción a poste Heavy Duty
				Para armarios de fijación al suelo		Para armarios murales	
Suministro			-	2 paneles laterales con accesorios de fijación y junta de estanqueidad		Juego de 4 patas de sujeción mural con fijaciones y junta	
Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)		Fijación externa	Fijación interna		
<b>Armario mural</b>							
343	200	180	NSYS3HD3215	-	-	NSYAEFPFXSC	-
448	300	230	NSYS3HD4320	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC30HD
548	400	230	NSYS3HD5420	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC40HD
653	400	280	NSYS3HD6425	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC40HD
658	600	330	NSYS3HD6630	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC60HD
753	500	280	NSYS3HD7525	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC50HD
858	600	330	NSYS3HD8630	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC60HD
862	800	430	NSYS3HD8840	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC80HD
1062	600	430	NSYS3HD10640	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC60HD
	800	430	NSYS3HD10840	-	-	NSYAEFPFXSC	NSYSFPSC80HD
<b>Armario de fijación al suelo</b>							
1262	600	430	NSYSFHD12640	NSY2SPHD124	NSY2SPIHD124	-	-
	800	430	NSYSFHD12840	NSY2SPHD124	NSY2SPIHD124	-	-
	1200	430	NSYSFHD1212402D	NSY2SPHD124	NSY2SPIHD124	-	-
1281	600	630	NSYSFHD12660	NSY2SPHD126	NSY2SPIHD126	-	-
	800	630	NSYSFHD12860	NSY2SPHD126	NSY2SPIHD126	-	-
	1200	630	NSYSFHD1212602D	NSY2SPHD126	NSY2SPIHD126	-	-
1662	800	430	NSYSFHD16840	NSY2SPHD164	NSY2SPIHD164	-	-
	1200	430	NSYSFHD1612402D	NSY2SPHD164	NSY2SPIHD164	-	-
1681	600	630	NSYSFHD16660	NSY2SPHD166	NSY2SPIHD166	-	-
	800	630	NSYSFHD16860	NSY2SPHD166	NSY2SPIHD166	-	-
	1200	630	NSYSFHD1612602D	NSY2SPHD166	NSY2SPIHD166	-	-
2062	800	430	NSYSFHD20840	NSY2SPHD204	NSY2SPIHD204	-	-

Esta gama puede configurarse según sus necesidades

4 servicios diferentes disponibles:



Montaje según pedido



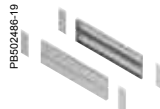
Montaje de accesorios estándar



Pintado



Mecanizado



	Candado Heavy Duty	Zócalos de acero inoxidable 200 mm			Módulo de ventilación superior	
		Zócalos ventilados	Zócalos estándar			
	Para armarios murales	Kit frontal y posterior	Kit lateral	Kit frontal y posterior	Kit lateral	
	1	1 kit	1 kit	1 kit	1 kit	1
	NSYAEDLPADS3DHD	-	-	-	-	-
	NSYAEDLPADS3DHD	-	-	-	-	-
	NSYAEDLPADS3DHD	-	-	-	-	-
	NSYAEDLPADS3DHD	-	-	-	-	-
	NSYAEDLPADS3DHD	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX3200	NSYSPFX6200	NSYSPSX3200	-
	NSYAEDLPADS3DHD	-	-	-	-	-
	NSYAEDLPADS3DHD	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX3200	NSYSPFX6200	NSYSPSX3200	-
	NSYAEDLPADS3DHD	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	NSYSPFX8200	NSYSPSX4200	NSYS3CVR84HD
	NSYAEDLPADS3DHD	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX4200	NSYSPFX6200	NSYSPSX4200	NSYS3CVR64HD
	NSYAEDLPADS3DHD	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	NSYSPFX8200	NSYSPSX4200	NSYS3CVR84HD
	-	-	-	NSYSPFX6200	NSYSPSX4200SF	NSYSFCVR64HD
	-	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200SF	NSYSPFX8200	NSYSPSX4200SF	NSYSFCVR84HD
	-	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX4200SF	NSYSPFX12200	NSYSPSX4200SF	NSYSFCVR124HD
	-	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX6200SF	NSYSPFX6200	NSYSPSX6200SF	NSYSFCVR66HD
	-	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX6200SF	NSYSPFX8200	NSYSPSX6200SF	NSYSFCVR86HD
	-	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX6200SF	NSYSPFX12200	NSYSPSX6200SF	NSYSFCVR126HD
	-	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200SF	NSYSPFX8200	NSYSPSX4200SF	NSYSFCVR84HD
	-	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX4200SF	NSYSPFX12200	NSYSPSX4200SF	NSYSFCVR124HD
	-	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX6200SF	NSYSPFX6200	NSYSPSX6200SF	NSYSFCVR66HD
	-	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX6200SF	NSYSPFX8200	NSYSPSX6200SF	NSYSFCVR86HD
	-	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX6200SF	NSYSPFX12200	NSYSPSX6200SF	NSYSFCVR126HD
	-	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200SF	NSYSPFX8200	NSYSPSX4200SF	NSYSFCVR84HD

### Kit antivandalismo para zócalos



NSYSKAV



NSYKSKAV

Fijaciones que impiden la apertura de los zócalos desde el exterior con herramientas normales.

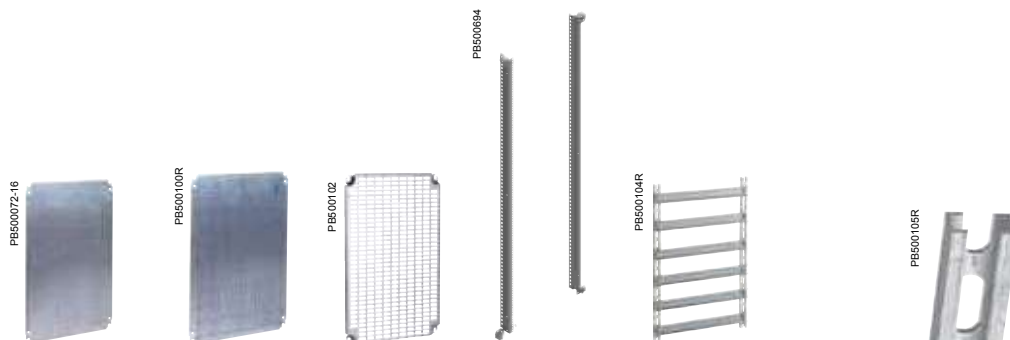
■ **Material:** acero inoxidable.

#### Referencias

16 tornillos antivandalismo para zócalo de acero inoxidable	NSYSKAV
Llave para tornillos antivandalismo para zócalo de acero inoxidable	NSYKSKAV

# Envolventes de acero para exterior Heavy Duty

## Accesorios de montaje



Características			Spacial S3HD y SFHD						
Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)	Placas de montaje ciegas	Ciegas serigrafiadas	Telequick	Bastidor fijo 19"	Chasis con carriles DIN		Guías verticales de aluminio
								Tipo de carril	
<b>Armario mural</b>									
343	200	180	NSYMM32	-	NSYMR32	-	-	-	NSYMDVR3
448	300	230	NSYMM43	NSYMS43	NSYMR43	-	NSYMD43	B	NSYMDVR4
548	400	230	NSYMM54	NSYMS54	NSYMR54	-	NSYMD54	B	NSYMDVR5
653	400	280	NSYMM64	NSYMS64	NSYMR64	-	NSYMD64	B	NSYMDVR6
658	600	330	NSYMM66	NSYMS66	NSYMR66	-	NSYMD66	A	NSYMDVR6
753	500	280	NSYMM75	NSYMS75	NSYMR75	-	NSYMD75	B	NSYMDVR7
858	600	330	NSYMM86	NSYMS86	-	NSYVDM17UF	NSYMD86	A	NSYMDVR8
862	800	430	NSYMM88	-	-	-	-	-	NSYMDVR8
1062	600	430	NSYMM106	-	NSYMR106	NSYVDM21UF	-	-	NSYMDVR10
	800	430	NSYMM108	-	NSYMR108	-	NSYMD108	A	NSYMDVR10
<b>Armario de fijación al suelo</b>									
1262	600	430	NSYMP126	-	NSYSTMP***	NSYRCK24	-	-	-
	800	430	NSYMP128	-		NSYRCK24	-	-	-
	1200	430	NSYMP1212	-		NSYRCK24	-	-	-
1281	600	630	NSYMP126	-	NSYSTMP***	NSYRCK24	-	-	-
	800	630	NSYMP128	-		NSYRCK24	-	-	-
	1200	630	NSYMP1212	-		NSYRCK24	-	-	-
1662	800	430	NSYMP128	-	NSYSTMP***	NSYRCK33	-	-	-
	1200	430	NSYMP1612	-		NSYRCK33	-	-	-
1681	600	630	NSYMP126	-	NSYSTMP***	NSYRCK33	-	-	-
	800	630	NSYMP128	-		NSYRCK33	-	-	-
	1200	630	NSYMP1612	-		NSYRCK33	-	-	-
2062	800	430	NSYMP208	-	NSYSTMP***	NSYRCK42	-	-	-



Montantes verticales		Carriles DIN		Refuerzos para placas de montaje	Carriles para cargas pesadas	Placa de montaje intermedia	Guías de deslizamiento para placa de montaje
Técnicos	Estándar	Simétrico	Asimétrico				
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR30B	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR40B	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR40B	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR60A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR50A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR60A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR80A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR60A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR80A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR60A	-	-	-	-	-
-	-	NSYSDR80A	-	-	-	-	-
NSYTVR12	-	NSYSDR60	NSYADR60	NSYMPRK6	NSYHLCR40	NSYSIMP12	NSYSMPS4
NSYTVR12	-	NSYSDR80	NSYADR80	NSYMPRK8	NSYHLCR40	NSYSIMP12	NSYSMPS4
NSYTVR12	-	NSYSDR120	NSYADR120	NSYMPRK12	NSYHLCR40	NSYSIMP12	NSYSMPS4
NSYTVR12	-	NSYSDR60	NSYADR60	NSYMPRK6	NSYHLCR60	NSYSIMP12	NSYSMPS6
NSYTVR12	-	NSYSDR80	NSYADR80	NSYMPRK8	NSYHLCR60	NSYSIMP12	NSYSMPS6
NSYTVR12	-	NSYSDR120	NSYADR120	NSYMPRK12	NSYHLCR60	NSYSIMP12	NSYSMPS6
NSYTVR16	-	NSYSDR80	NSYADR80	NSYMPRK8	NSYHLCR40	NSYSIMP16	NSYSMPS4
NSYTVR16	-	NSYSDR120	NSYADR120	NSYMPRK12	NSYHLCR40	NSYSIMP16	NSYSMPS4
NSYTVR16	-	NSYSDR60	NSYADR60	NSYMPRK6	NSYHLCR60	NSYSIMP16	NSYSMPS6
NSYTVR16	-	NSYSDR80	NSYADR80	NSYMPRK8	NSYHLCR60	NSYSIMP16	NSYSMPS6
NSYTVR16	-	NSYSDR120	NSYADR120	NSYMPRK12	NSYHLCR60	NSYSIMP16	NSYSMPS6
NSYTVR20	NSYVR20	NSYSDR80	NSYADR80	NSYMPRK8	NSYHLCR40	NSYSIMP20	NSYSMPS4

# Envolventes de acero para exterior Heavy Duty

## Accesorios

### Accesorios de acoplamiento para SFHD



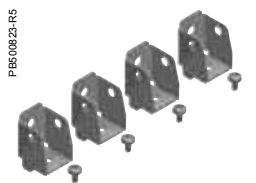
Características	Kit de acoplamiento estándar	Kit de acoplamiento de rack 19"	Acoplamiento reforzado
Suministro	4 escuadras, 2 conectores planos, junta de estanqueidad y elementos de fijación	8 conectores planos, junta de estanqueidad y elementos de fijación	4 conectores reforzados y elementos de fijación
Referencias	<b>NSYSFBK</b>	<b>NSYSFBK19</b>	<b>NSYSFBKR</b>

### Accesorios de montaje



Escuadras ortogonales para Spacial SFHD

Referencia  
**NSYSMPSB**



Escuadras de fijación de montantes para Spacial SFHD

Referencia  
**NSYMF8**



Escuadras de fijación de placas de montaje en posición dorsal con dorsal para Spacial SFHD

Referencia  
**NSYSBTB**



Escuadras de fijación de placas de montaje intermedias en posición dorsal con dorsal para Spacial SFHD

Referencia  
**NSYSIBTB**



Escuadras de fijación de placa de montaje para Spacial SFHD

Referencia  
**NSYSFPB**

## Accesorios de elevación para SFHD



Características	Cáncamos	Escuadras de elevación	Barra de elevación			
	1	2	2	3	4	5
Cantidad máxima de envoltentes montados que se pueden transportar						
Suministro	4 cáncamos de elevación	4 escuadras y elementos de fijación (tornillos M12)	2 barras de elevación y elementos de fijación (tornillos M12)			
Referencias	NSYSFEB	NSYSFELB	NSYSFTB16	NSYSFTB18	NSYSFTB24	NSYSFTB32

# Gestión térmica

## Unidades de refrigeración para exterior Heavy Duty



Características	Modelos de montaje lateral		
<b>Características de refrigeración</b>			
Potencia de refrigeración L35-L35	380 W (1297 Btu/h)	640 W (2184 Btu/h)	820 W (2798 Btu/h)
Potencia de refrigeración L35-L50	240 W (819 Btu/h)	470 W (1604 Btu/h)	680 W (2320 Btu/h)
<b>Características eléctricas</b>			
Tensión de entrada	1 x 230 V / 50-60 Hz	1 x 230 V / 50-60 Hz	1 x 230 V / 50-60 Hz
Intensidad inicial / nominal	6,0 A / 1,6 A	8,1 A / 2,1 A	10,8 A / 2,6 A
<b>Características físicas</b>			
Dimensiones externas (Al x An x P)	573 x 300 x 205 mm	718 x 331 x 235 mm	875 x 363 x 239 mm
Grado de protección IP interior / exterior	IP55 / IP34	IP55 / IP34	IP55 / IP34
Nivel de ruido	60 dB	65 dB	65 dB
Peso por unidad	17 kg	21 kg	27 kg
<b>Referencias</b>			
	<b>NSYCUHD400</b>	<b>NSYCUHD600</b>	<b>NSYCUHD800</b>

## Ventilación para exterior Heavy Duty

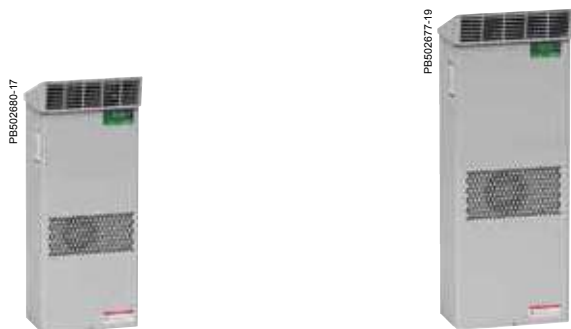


Características	Ventilador	Filtro	Filtro superior para ventilador	Rejilla metálica HD IP 55	Kit antivandalismo para rejilla metálica HD	
Suministro	1 (rejilla no incluida)	5	1	1 rejilla, incluye filtro sintético tipo G3 M1 (223 x 223 mm) y fijaciones	1 kit	
<b>Referencias</b>						
	<b>Tensión</b>					
	24 V CC	<b>NSYCVF550M24FB</b>	<b>NSYCAF223T</b>	<b>NSYCAF190</b>	<b>NSYCAG223LFHD</b>	<b>NSYCAAPVHD</b>
	48 V CC	<b>NSYCVF550M48FB</b>				
	115 V CA	<b>NSYCVF550M115FB</b>				
	230 V CA	<b>NSYCVF550M230FB</b>				

## Control de temperatura



Tipos	Termostato NC	Termostato doble	Termostato NA	Termostato con contacto inversor	Sensor de temperatura
<b>Características</b>	Control de una resistencia calefactora o una alarma	Control de una resistencia calefactora y un ventilador	Control de un ventilador o una alarma	Control de una resistencia calefactora o un ventilador	Sonda externa de temperatura PTC (aislamiento doble)
<b>Referencias</b>					
0...+60 °C	<b>NSYCCOTHC</b>	<b>NSYCCOTHDF</b>	<b>NSYCCOTHOF</b>	<b>NSYCCOTHIF</b>	<b>NSYCCASTE</b>
+32...+140 °F	<b>NSYCCOTHCF</b>	<b>NSYCCOTHDF</b>	<b>NSYCCOTHOF</b>	<b>NSYCCOTHIF</b>	



1000 W (3412 Btu/h) 790 W (2696 Btu/h)	1000 W (3412 Btu/h) 790 W (2696 Btu/h)	1600 W (5459 Btu/h) 1230 W (4197 Btu/h)	1600 W (5459 Btu/h) 1230 W (4197 Btu/h)	2000 W (6824 Btu/h) 1510 W (5152 Btu/h)	2900 W (9895 Btu/h) 2250 W (7677 Btu/h)	3850 W (13137 Btu/h) 2870 W (9793 Btu/h)
1 x 230 V / 50-60 Hz 10,5 A / 3 A	2 x 400-440V / 50-60Hz 8 A / 2 A	1 x 230 V / 50-60 Hz 18 A / 5,3 A	2 x 400-440V / 50-60Hz 11 A / 2,9 A	3 x 400 V / 50-60 Hz 10 A / 2,5 A	3 x 400 V / 50-60 Hz 14 A / 2,6 A	3 x 400 V / 50-60 Hz 18 A / 3,6 A
895 x 363 x 239 mm IP55 / IP34 65 dB 28 kg	895 x 363 x 239 (+58) mm IP55 / IP34 65 dB 29 kg	1009 x 415 x 261 mm IP55 / IP34 65 dB 40 kg	1009 x 415 x 261 mm IP55 / IP34 65 dB 42 kg	1009 x 415 x 261 mm IP55 / IP34 65 dB 54 kg	1416 x 512 x 365 mm IP55 / IP34 70 dB 84 kg	1416 x 512 x 365 mm IP55 / IP34 70 dB 85 kg
<b>NSYCUHD1K</b>	<b>NSYCUHD1K2P4</b>	<b>NSYCUHD1K6</b>	<b>NSYCUHD1K62P4</b>	<b>NSYCUHD2K3P4</b>	<b>NSYCUHD3K3P4</b>	<b>NSYCUHD4K3P4</b>

## Resistencias calefactoras de aluminio



Resistencias calefactoras con ventilador		
Potencia (W)	Tensión (V)	Referencias
200	115 CA	<b>NSYCRS200W115V</b>
	230 CA	<b>NSYCRS200W230V</b>
250	115 CA	<b>NSYCR250W115VV</b>
	230 CA	<b>NSYCR250W230VV</b>
400	115 CA	<b>NSYCR400W115VV</b>
	230 CA	<b>NSYCR400W230VV</b>

## Resistencias calefactoras ultrafinas



Resistencias calefactoras ultrafinas*					
Potencia (W)	Tensión (V)	Altura (mm)	Anchura (mm)	Profundidad (mm)	Referencias
10	120	130	250	1,6	<b>NSYCRS10W120V</b>
	240	130	250	1,6	<b>NSYCRS10W240V</b>
25	120	130	250	1,6	<b>NSYCRS25W120V</b>
	240	130	250	1,6	<b>NSYCRS25W240V</b>
50	120	200	320	1,6	<b>NSYCRS50W120V</b>
	240	200	320	1,6	<b>NSYCRS50W240V</b>
100	120	280	450	1,6	<b>NSYCRS100W120V</b>
	240	280	450	1,6	<b>NSYCRS100W240V</b>
200	120	400	650	1,6	<b>NSYCRS200W120V</b>
	240	400	650	1,6	<b>NSYCRS200W240V</b>

\* Las resistencias calefactoras ultrafinas pueden fabricarse con dimensiones y especificaciones de potencia diferentes a las indicadas arriba. Póngase en contacto con nosotros.

## Resistencias calefactoras



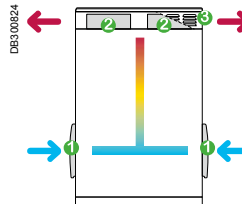
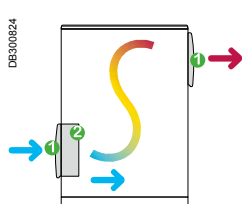
Termoventiladores		
Potencia (W)	Tensión (V)	Referencias
400/550	120 CA	<b>NSYCRP1W120VTVC</b>
	230 CA	<b>NSYCRP1W230VTVC</b>

# Envolventes para exterior Heavy Duty

## Arquitecturas de ventilación

**Novedad**

- 1 Rejilla metálica IP55
- 2 Ventilador
- 3 Módulo de ventilación superior
- 4 Zócalos ventilados
- 5 Rejilla IP54



	Tipo S				Tipo T			
Ventajas de la arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arquitectura más común y competitiva</li> <li>■ Máxima disipación de calor para extraer 800 W-1000 W</li> <li>■ ΔT° de 5°C</li> <li>■ Fácil acceso para montar-desmontar ventilador</li> <li>■ Flujo de aire en eje horizontal</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alta capacidad para extraer calorías, hasta 1500 W</li> <li>■ Nivel de ruido con 1 ventilador: 55 dB si se instala en el módulo de ventilación superior</li> <li>■ ΔT° de 5°C</li> <li>■ Flujo de aire en eje vertical</li> </ul>			

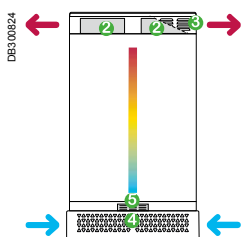
	Rejilla metálica IP55		Ventilador		Rejilla metálica IP55		Ventilador (1 filtro NSYCAF190 para cada ventilador)	Módulo de ventilación superior
	Puerta	Lado	Puerta	Lado	Puerta	Lado		

Envoltorio de poliéster para exterior HD

Referencias	Cantidad instalada necesaria				Cantidad instalada necesaria				Referencias
NSYPHDT553	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NSYPHDT553P	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NSYPHDT753	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NSYPHDT753P	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	-	-	-	-
NSYPHDT774	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT774P	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT776	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
NSYPHDT776P	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
NSYPHDT1054	-	1	-	1	-	1	1	1	NSYPCVR54HD
NSYPHDT1054P	1 a 2	1	1 a 2	1	1 a 2	1	1	1	NSYPCVR54HD
NSYPHDT1074	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT1074P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT12124	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
NSYPHDT12124P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
NSYPHDT12126	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
NSYPHDT12126P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
NSYPHDT1254	-	1	-	1	-	1	1	1	NSYPCVR54HD
NSYPHDT1254P	1 a 3	1	1 a 3	1	1 a 3	1	1	1	NSYPCVR54HD
NSYPHDT1274	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT1274P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT1276	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
NSYPHDT1276P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
NSYPHDT15124	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
NSYPHDT15124P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR124HD
NSYPHDT15126	-	1 a 3	-	1 a 3	-	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
NSYPHDT15126P	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1	NSYPCVR126HD
NSYPHDT1574	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT1574P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT1576	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
NSYPHDT1576P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR76HD
NSYPHDT2074	-	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD
NSYPHDT2074P	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYPCVR74HD

Envoltorio de acero para exterior HD

Referencias	Cantidad instalada necesaria				Cantidad instalada necesaria				Referencias
NSYS3HD8630	1 a 2	-	1 a 2	-	1 a 2	-	-	-	-
NSYS3HD8840	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1	NSYS3CVR84HD
NSYS3HD10640	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1 a 2	1	1	NSYS3CVR64HD
NSYS3HD10840	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 2	1	NSYS3CVR84HD
NSYSFHD12640	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1	1	NSYSFCVR64HD
NSYSFHD12660	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1 a 3	1	1	NSYSFCVR66HD
NSYSFHD12840	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD
NSYSFHD12860	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 2	1	NSYSFECA66HD
NSYSFHD16660	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1	1	NSYSFCVR66HD
NSYSFHD16840	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD
NSYSFHD16860	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 2	1	NSYSFECA66HD
NSYSFHD20840	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD
NSYSFHD1212402D	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 2	1 a 4	1 a 2	1 a 3	1	NSYSFCVR124HD
NSYSFHD1212602D	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 2	1 a 3	1	NSYSFCVR126HD
NSYSFHD1612402D	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1	NSYSFCVR124HD
NSYSFHD1612602D	1 a 4	1 a 4	1 a 4	1 a 3	1 a 4	1 a 3	1 a 3	1	NSYSFCVR126HD



Esta tabla permite de configurar las arquitecturas térmicas, pero se recomienda encarecidamente utilizar el software ProClima para asegurar la elección correcta de solución térmica según la arquitectura seleccionada.

**Tipo I**

- Arquitectura integrada, especialmente indicada para zonas públicas
- Alta capacidad de extracción de calorías, hasta 1500 W
- Nivel de ruido con 1 ventilador: 55 dB si se instala dentro del módulo de ventilación superior
- Buen índice de caudal de extracción
- Flujo de aire en eje vertical

<b>Rejilla de salida IP54</b> (NSYCAG223LPF + filtro G3 NSYCAF223T)	<b>Zócalos ventilados</b>	<b>Ventilador</b> (1 filtro NSYCAF190 para cada ventilador)	<b>Módulo de ventilación superior</b>
--	---------------------------	--	---------------------------------------

Cantidad instalada necesaria		Referencias		Cantidad instalada necesaria		Referencias	
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD	-
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD	-
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD	-
1	1	NSYZZ254VHD	-	1	1	NSYPCVR54HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2124VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR124HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD	-
1 a 3	1	NSYZZ2126VHD	-	1 a 3	1	NSYPCVR126HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1 a 2	1	NSYZZ276VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR76HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-
1 a 2	1	NSYZZ274VHD	-	1 a 2	1	NSYPCVR74HD	-

Cantidad instalada necesaria		Referencias		Cantidad instalada necesaria		Referencias	
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPSX3200	-	-	-	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYS3CVR84HD	-
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX4200	1	1	NSYS3CVR64HD	-
1	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYS3CVR84HD	-
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX4200	1	1	NSYSFCVR64HD	-
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX6200	1	1	NSYSFCVR66HD	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX6200	1 a 2	1	NSYSFECA66HD	-
1	1	NSYSPFVX6200	NSYSPLVX6200	1	1	NSYSFCVR66HD	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX6200	1 a 2	1	NSYSFECA66HD	-
1 a 2	1	NSYSPFVX8200	NSYSPLVX4200	1 a 2	1	NSYSFCVR84HD	-
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX4200	1 a 3	1	NSYSFCVR124HD	-
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX6200	1 a 3	1	NSYSFCVR126HD	-
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX4200	1 a 3	1	NSYSFCVR124HD	-
1 a 3	1	NSYSPFVX12200	NSYSPLVX6200	1 a 3	1	NSYSFCVR126HD	-

# Envolventes para exterior Heavy Duty

## Certificaciones

Tipo de test	Norma	Denominación norma	Certificación	Declaración
<b>POLIÉSTER</b>				
<b>Thalassa PHD</b>				
IP55, IK10, elevación: 500 kg máx. (IP65 para armarios murales)	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparata de baja tensión - Requisitos generales	●	-
Aislamiento clase II	IEC 61439-1: 2011	Conjuntos de aparata de baja tensión Parte 1: reglas generales	-	✓
Resistencia de los materiales y las partes	IEC 61439-5: 2010	Conjuntos de aparata de baja tensión - Parte 5: conjuntos de aparata para redes de distribución pública	●	-
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	-	✓
Test climático, test biológico, resistencia frente a sustancias química y mecánicamente activas. Test mecánico, test de elevación y rigidez	IEC 61969-3: 2011	Electrónica "Estructuras mecánicas para equipo electrónico - Envolventes para exterior" Parte 3: requisitos, tests y aspectos de seguridad medioambientales	●	-
Espacio para equipo electrónico	IEC 60297-3-100: 2009	Estructuras mecánicas para equipo electrónico Dimensiones de estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm - Parte 3-100: dimensiones básicas de paneles frontales, subsoportes, placas de montaje, soportes y armarios	-	✓
Dimensional	EIA-310-E	Armarios, soportes, paneles y equipo relacionado	-	✓
Resistencia al fuego	EN 1794-2: 2011	Vandalismo: resistencia al fuego	-	✓
Fijación de adhesivos	Test interno	Puerta anti adhesivos test interno	-	✓
Puerta sencilla: tipos 1, 2, 3, 3R, 4, 4X, 5, 12 & 13 Puerta doble: tipos 1, 2, 3, 3R, 5, 12 & 13	UL 508 A: 2007	Norma para paneles de control industriales	●	-
<b>ACERO</b>				
<b>Spacial SFHD (armarios)</b>				
IP55, IK10, elevación: 1000 kg máx.	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparata de baja tensión - Requisitos generales	●	-
Resistencia de los materiales y las partes	IEC 61439-5: 2010	Conjuntos de aparata de baja tensión - Parte 5: conjuntos de aparata para redes de distribución pública	●	-
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
Test climático, test biológico, resistencia frente a sustancias química y mecánicamente activas. Test mecánico, test de elevación y rigidez	IEC 61969-3: 2011	Electrónica "Estructuras mecánicas para equipo electrónico - Envolventes para exterior" Parte 3: requisitos, tests y aspectos de seguridad medioambientales	●	-
Espacio para equipo electrónico	IEC 60297-3-100: 2009	Estructuras mecánicas para equipo electrónico. Dimensiones de estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm - Parte 3-100: dimensiones básicas de paneles frontales, subsoportes, placas de montaje, soportes y armarios	-	✓
Dimensional	EIA-310-E	Armarios, soportes, paneles y equipo relacionado	-	✓
Puerta sencilla: tipos 1, 3R, 12, 12K Puerta doble: tipos 1, 3R, 12, 12K	UL 508 A: 2007	Norma para paneles de control industriales	●	-
<b>Spacial S3HD (armarios murales)</b>				
IP66, IK10, elevación: 200 kg máx.	IEC 62208: 2011	Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparata de baja tensión - Requisitos generales	●	-
Resistencia de los materiales y las partes	IEC 61439-5: 2010	Conjuntos de aparata de baja tensión - Parte 5: conjuntos de aparata para redes de distribución pública	●	-
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
Test climático, test biológico, resistencia frente a sustancias química y mecánicamente activas. Test mecánico, test de elevación y rigidez	IEC 61969-3: 2011	Electrónica "Estructuras mecánicas para equipo electrónico - Envolventes para exterior" Parte 3: requisitos, tests y aspectos de seguridad medioambientales	●	-
Espacio para equipo electrónico	IEC 60297-3-100: 2009	Estructuras mecánicas para equipo electrónico. Dimensiones de estructuras mecánicas de la serie 482,6 mm - Parte 3-100: dimensiones básicas de paneles frontales, subsoportes, placas de montaje, soportes y armarios	-	✓
Dimensional	EIA-310-E	Armarios, soportes, paneles y equipo relacionado	-	✓
Puerta sencilla: tipos 1, 2, 3, 3R, 4, 4X, 5, 12 & 13	UL 508 A: 2007	Norma para paneles de control industriales	●	-

Tipo de test	Norma	Denominación norma	Certificación	Declaración
<b>GESTIÓN TÉRMICA HD</b>				
<b>Ventilador</b>				
La serie NSYCVF está prevista para ser montada en una superficie plana de un armario tipo 12 o 12K	UL 508A CAN/CSA-C22.2 N° 14, CAN/CSA C22.2 N° 94-M91 CAN/CSA C22.2 N° 73	Paneles de control industriales Equipo de control industrial Envoltorios para usos específicos Máquinas herramienta con equipo eléctrico	●	-
<b>Rejilla metálica HD IP55 (NSYCAG223LFHD)</b>				
IP55 (en condiciones de uso)	IEC 60529: 2013	Grados de protección aportados por envoltorios (Cód. IP)	-	✓
Resistencia a la corrosión C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
<b>Kit anti vandalismo para rejilla metálica HD (NSYCAAPVHD)</b>				
Resistencia Clase 2	ENV 1627: 2011	Resistencia a robos - Requisitos y clasificación	●	-
<b>Módulo de ventilación superior (PHD / SFHD / S3HD)</b>				
IP55 (en condiciones de uso)	IEC 60529: 2013	Grados de protección aportados por envoltorios (Cód. IP)	-	✓
Resistencia a la corrosión a nivel C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
<b>ENVOLVENTES POLYESTER HD</b>				
<b>Accesorio antirrobo (NSYBGN***HD)</b>				
Resistencia Clase 2	ENV 1627: 2011	Resistencia a robos - Requisitos y clasificación	●	-
Resistencia a la corrosión a nivel C4H	ISO 12.944: 1999	Pinturas y barnices - protección contra la corrosión de estructuras de acero mediante sistemas de pintura protectora - Parte 6: métodos de prueba de rendimiento en laboratorio	●	-
<b>Zócalos ZZ (NSYZZ*** &amp; NSYZZ***VHD)</b>				
Zócalo ZZ: IP44 (en condiciones de uso) Zócalo ventilado ZZ: IP43 (en condiciones de uso)	IEC 60.529: 2013	Grados de protección aportados por envoltorios (Cód. IP)	-	✓
<b>Cáncamos (NSYPLHD)</b>				
Carga máxima 500 kg	IEC 62208: 2011	Envoltorios vacías destinadas a los conjuntos de aparata de baja tensión - Requisitos generales	-	✓
<b>ENVOLVENTES DE ACERO HD</b>				
<b>Zócalos de acero inoxidable (NSYSPFVX*** / NSYSPLVX*** / NSYSPSX*** / NSYSPSX***)</b>				
Zócalo ventilado: IP20 (en condiciones de uso) Zócalo estándar: IP30 (en condiciones de uso)	IEC 60.529: 2013	Grados de protección aportados por envoltorios (Cód. IP)	-	✓

# Herramientas de experto a su alcance



## Software ProClima

Acabamos de actualizar esta herramienta indispensable para cualquier instalador:

### Actualización de oferta

- Oferta completa de envolventes para exterior Heavy Duty
- Nuevas soluciones de gestión térmica: aireación, ventilación, control, intercambiadores y refrigeración, etc.

### Archivo de datos y fórmulas para instalaciones en exterior

- Algoritmo para instalaciones en exteriores
- Pueden incluirse otras variables (temperatura/humedad/radiación solar)

### Datos de salida

- Ahora incluye función Google Maps para medición de temperatura
- Acceso gratuito a información meteorológica con datos procedentes de más de 10 000 estaciones meteorológicas (temperatura, humedad, radiación solar, viento, etc.)
- Criterios de eficiencia energética
- Opciones para el mismo envoltente y diferentes alturas para minimizar la solución térmica

### Información y asistencia técnica para instalaciones en exteriores

## Software ProClima

- Primer software gratuito dedicado al cálculo térmico para instalaciones en exteriores
- Intuitivo y fácil de usar
- Base de datos de soluciones térmicas fiable
- Solo propone soluciones que se adapten a las características de la instalación
- Soluciones térmicas optimizadas y equipos

## Spacial.conf



Obtenga un envoltente prediseñado para satisfacer sus necesidades específicas

El software Spacial.conf le ofrece una total autonomía a la hora de configurar y solicitar sus envolventes para exterior Heavy Duty con servicios personalizados (mecanizado, pintado, montaje de accesorios) en menos de 3 minutos.

Spacial.conf está diseñado para realizar pedidos de manera cómoda, rápida y sin errores.

### Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier  
CS 30323  
92506 Rueil Malmaison Cedex  
France

RCS Nanterre 954 503 439  
Capital social 896 313 776 €  
www.schneider-electric.com

03-2017  
UE14MK01ES

© 2017 - Schneider Electric - Todos los derechos reservados.  
Todas las marcas registradas son propiedad de Schneider Electric Industries SAS o sus filiales.

Impreso en papel ecológico. 