

electricidad



Cahors

# Materiales para redes trenzadas





**AENOR** Asociación Española de Normalización y Certificación Copia

**AENOR**  
Empresa Registrada  
ER-0016/1993

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE EMPRESA**  
REGISTERED FIRM CERTIFICATE  
ER-0016/1993

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad adoptado por: **The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that Quality Management System adopted by:**

**CAHORS ESPAÑOLA, S.A.**

para: **EL DISEÑO, EL DESARROLLO Y LA PRODUCCIÓN DE ELABORACIÓN Y CAJAS DE ENCLAVES EN MATERIAL DE PLÁSTICO (MOLDING AND PRODUCTION OF PLASTIC ENCLOSURE AND BOXES IN PLASTIC MATERIAL FOR ELECTRICAL TERMINALS AND ELECTRICAL NETWORKS) (ENCLAVES AND BOXES IN PLASTIC MATERIAL FOR ELECTRICAL TERMINALS AND ELECTRICAL NETWORKS)**

que se realiza en o desde el establecimiento: **which takes carried out in or from the establishment:**

**CAHORS ESPAÑOLA S.P.A. (S.A.)**

que cumple con los requisitos de la Norma Española: **UNE-EN ISO 9001:2000** Sistema de Gestión de la Calidad. **which complies with the requirements of the Standard UNE-EN ISO 9001:2000 Quality Management System. Requirement:**

El presente Certificado es válido sobre suspensión, expiración o retirada notificada en tiempo por AENOR. **The Certificate is valid unless it is suspended, expired or withdrawn upon AENOR's written notification.**

El presente Certificado es válido sobre suspensión, expiración o retirada notificada en tiempo por AENOR. **The Certificate is valid unless it is suspended, expired or withdrawn upon AENOR's written notification.**

Este certificado no garantiza el cumplimiento de los requisitos de la Norma. **This certificate does not guarantee compliance with the requirements of the Standard.**

Fecha de emisión: **1995-02-09** Fecha de renovación: **2005-05-21** Fecha de expiración: **2008-05-21**

**AENOR**  
El Director General de AENOR  
General Manager of AENOR

**IGNet** AENOR es miembro de la RED IGNet (Red Internacional de Certificación), cuyos requisitos están de acuerdo con la Norma Europea EN ISO/IEC 17000 y la Norma de la ISO/IEC 17000. **AENOR is a member of the IGNet (International Certification Network) whose requirements are in accordance with the European Standard EN ISO/IEC 17000 and the ISO/IEC 17000 Standard.**

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación n.º 01-CG-001

**IGNet** ®

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

**CERTIFICATE**  
IGNet and AENOR  
hereby certify that the organization  
**CAHORS ESPAÑOLA, S.A.**  
C/ DE VALMULLA 4 PRIMERA PLANTA  
17001 - VALMULLA  
JIMENA

for the following field of activities:  
**THE DESIGN, DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF: MOLDING AND PRODUCTION OF PLASTIC ENCLOSURE AND BOXES IN PLASTIC MATERIAL FOR ELECTRICAL TERMINALS AND ELECTRICAL NETWORKS (ENCLAVES AND BOXES IN PLASTIC MATERIAL FOR ELECTRICAL TERMINALS AND ELECTRICAL NETWORKS)**

has implemented and maintains a  
**Quality Management System**  
which fulfills the requirements of the following standard

**ISO 9001:2000**  
Retained on: 2005-05-21  
Registration Number: **ES-0016/1993** Validity date: 2008-05-21

**AENOR**  
El Director General de AENOR  
General Manager of AENOR

**IGNet** AENOR es miembro de la RED IGNet (Red Internacional de Certificación), cuyos requisitos están de acuerdo con la Norma Europea EN ISO/IEC 17000 y la Norma de la ISO/IEC 17000. **AENOR is a member of the IGNet (International Certification Network) whose requirements are in accordance with the European Standard EN ISO/IEC 17000 and the ISO/IEC 17000 Standard.**

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación n.º 01-CG-001



## Índice

<b>1</b>	<b>Soportes para líneas aéreas trenzadas B.T. sobre fachadas</b>	2 3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soportes de acero plastificado para líneas 7-9</li> <li>• Soportes sintéticos para líneas 10-11</li> </ul>	
<b>2</b>	<b>Soportes para acometidas sobre fachadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soportes de acero plastificado para acometidas 12-13</li> <li>• Soportes sintéticos para acometidas 14-15</li> </ul>	
<b>3</b>	<b>Abrazaderas para redes aéreas trenzadas B.T.</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrazaderas de acero plastificado 16-19</li> <li>• Abrazaderas sintéticas 20</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Conjuntos y elementos de suspensión</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjuntos y elementos de suspensión 21-25</li> </ul>	
<b>5</b>	<b>Conjuntos y elementos de amarre</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pinzas de amarre 26-29</li> <li>• Cónsolas de amarre 30-31</li> <li>• Conjuntos de amarre 32-33</li> </ul>	
<b>6</b>	<b>Ganchos de amarre</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganchos de amarre 35-38</li> </ul>	
<b>7</b>	<b>Materiales para bajada de postes y fachadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrazaderas 39-41</li> <li>• Bases soporte 42-44</li> <li>• Accesorios 45</li> </ul>	
<b>8</b>	<b>Cunas para líneas y acometidas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunas para líneas 46</li> <li>• Cunas para acometidas 47</li> </ul>	
<b>9</b>	<b>Capuchones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capuchones 48-49</li> </ul>	
<b>10</b>	<b>Accesorios</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios 50-56</li> </ul>	
<b>11</b>	<b>Conectores de perforación</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectores de perforación 57-59</li> </ul>	

## REDES AEREAS AISLADAS PARA DISTRIBUCION EN BAJA TENSION

En estas redes se utilizan conductores unipolares recubiertos por una sola capa de polietileno reticulado (XLPE) que actúa a la vez como aislante eléctrico y como protección mecánica, trenzados en haces de dos conductores (fase y neutro) o de cuatro (tres fases y neutro).

Las almas conductoras de las fases son, habitualmente, de alambres cableados de aluminio. Los neutros pueden ser del mismo material o bien de aleación de aluminio, magnesio y silicio (Almelec). En este último caso el neutro (fiador) presenta una gran resistencia mecánica que permite el tensado de los haces mediante tracción exclusivamente sobre dicho neutro.

En España estos conductores están tipificados por la norma UNE 21030. Las características y ejecución de las instalaciones está regulada por la instrucción ITC-BT-06 del nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).

### Interés técnico-económico

Las redes trenzadas, por sus características, constituyen una solución técnicamente fiable, de gran seguridad, coste de instalación reducido y fácil mantenimiento. Por estas razones sus dos variantes, posada sobre fachada y tensada sobre apoyos, son óptimas en zonas con densidad de consumo media o baja, donde las redes subterráneas conllevan costes de ejecución y mantenimiento prohibitivos.

### Redes posadas sobre fachada

Se utilizan en zonas urbanas y se forman mediante una sucesión de alineaciones horizontales y verticales del cable trenzado en la pared. El haz puede ser con neutro no fiador.

Los conductores se instalan distanciados de dicha pared entre 1 y 15 cm fijados mediante soportes espaciados entre 30 y 50 cm en función del peso del conductor y las conveniencias de la instalación. Ni el haz ni el neutro están sometidos a otro

tipo de sollicitación mecánica que su propio peso. Como variante de este tipo de instalación, se utilizan frecuentemente las redes suspendidas de un fiador de acero tensado o de una red posada preexistente. Este último sistema es particularmente útil cuando se necesita reforzar las líneas existentes por aumento del consumo eléctrico.

### Redes tensadas sobre apoyos

Son idóneas para las zonas rurales o de vivienda muy dispersa y se forman suspendiendo el haz, obligatoriamente con neutro fiador, de apoyos de hormigón, madera u otros. La resistencia mecánica del neutro permite tensarlo (y a través de él, el haz completo) y evitar así las flechas excesivas en el centro de los vanos.

Los elementos utilizados para fijar los conductores a los apoyos son básicamente de dos tipos, de suspensión y de amarre.

Los **elementos de suspensión** se utilizan en los apoyos donde no hay cambio de dirección de la línea (o donde el cambio es muy pequeño). En estas condiciones el haz, a través del neutro fiador, es fijado al conjunto de suspensión que actúa como apoyo simple soportando únicamente el peso de los conductores.

Los **elementos de amarre** se utilizan en los apoyos en donde hay un cambio en dirección. En este caso, el neutro fiador tensado es fijado al apoyo mediante pinzas de acuñamiento cónico. Igualmente se utilizan conjuntos de amarre en los inicios y finales de línea y es aconsejable disponerlos también cada tres o cuatro apoyos de suspensión aunque no haya cambio de dirección en la línea.

Una variante de este tipo de redes son las **tensadas sobre fachada**, realizadas con soportes de suspensión distanciados no más de 10 m y tenses limitados aplicados mediante pinzas de amarre. Esta es una forma de instalación poco utilizada comparativamente con el sistema posado, excepto cuando hay que salvar calles o espacios no edificados, mediante un amarre en cada extremo del vano.

### Acometidas

Se pueden realizar posadas o tensadas. En todo caso los haces están formados por dos o cuatro conductores idénticos, no siendo necesario el neutro fiador diferenciado ya que los tenses a aplicar son pequeños. En su caso el tensado se realiza mediante pinzas que acunian los dos o cuatro conductores simultáneamente.

### NUESTROS PRODUCTOS

En este catálogo presentamos una amplia gama de materiales para redes trenzadas que **CAHORS ESPAÑOLA, S.A.** diseña, fabrica y comercializa desde 1969. Nuestra empresa fue pionera en la introducción de este tipo de redes en España, trabajando desde un principio en estrecha colaboración con las compañías de distribución de energía eléctrica en el desarrollo de elementos para la ins-

talación de líneas que actualmente siguen operativas.


Durante más de treinta años hemos proseguido este trabajo continuo en colaboración con nuestros clientes buscando siempre los mejores productos para cubrir nuevas necesidades y consiguiendo la solidez y experiencia necesarias para ofrecer un catálogo completo y garantizar capacidad de desarrollo ante cualquier evolución en el sector, tanto a nivel nacional como internacional.

**CAHORS ESPAÑOLA, S.A.** dispone del Certificado de Registro de Empresa ISO 9001:2000 obtenido de AENOR en 1993 y recientemente renovado según los nuevos contenidos de la norma en su edición del año 2002.

Nuestro completo Laboratorio permite la realización de todo tipo de ensayos sobre materias primas, prototipos y productos terminados a fin de asegurar su conformidad con la rigurosa normativa que caracteriza el sector.

Para facilitar la elección del modelo adecuado a cada necesidad dentro de la gama contenida en este catálogo, a continuación se indican los diámetros de referencia de los haces trenzados contenidos en la norma UNE 21030, Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

Sin neutro fiador		Con neutro fiador	
Cable (mm <sup>2</sup> )	Diámetro (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Diámetro (mm)
2 x 16 Al	16	1 x 25 Al/54,6 Alm	22
2 x 25 Al	19	1 x 50 Al/54,6 Alm	25
4 x 16 Al	19	3 x 25 Al/54,6 Alm	32
4 x 25 Al	23	3 x 50 Al/54,6 Alm	36
4 x 50 Al	29	3 x 95 Al/54,6 Alm	45
3 x 95/50 Al	38	3 x 150 Al/80 Alm	51
3 x 150/95 Al	46		



**Soportes y abrazaderas para  
líneas y acometidas  
para redes aéreas trenzadas B.T.**

## Soportes para líneas aéreas trenzadas B.T. sobre fachadas

Se utilizan como elementos de fijación de líneas aéreas trenzadas BT en redes posadas sobre fachada. Se recomienda la instalación de un soporte cada 50 a 70 cm. Se fabrican en tres tipos de material: acero plastificado, acero inoxidable plastificado y material sintético.

### Soportes de acero plastificado para líneas

Constituidos por una abrazadera de acero soldada a un tornillo autorroscante, plastificada para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión. Se instalan sobre fachada mediante tacos de plástico.

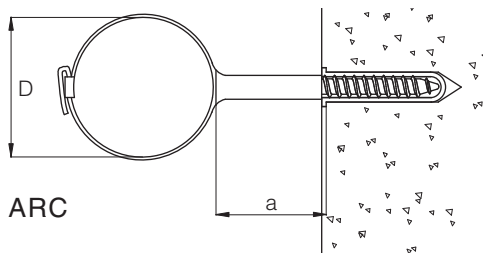
#### ARC



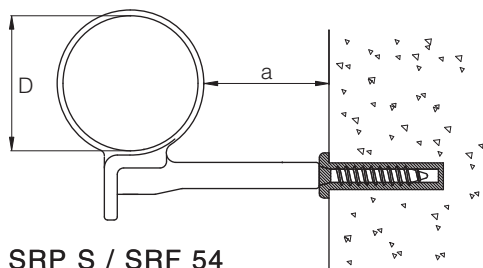
6

7

#### SRF 54



ARC



SRP S / SRF 54

### Soportes sencillos para líneas

Designación (1)	Separación a la pared a (mm)	Longitud abrazadera (mm)	Diámetro máx. haz. D (mm)	Diámetro tornillo (mm)	Taco (2)	Referencia (1)
ARC 10	20	110	22	8	T 30	561.001
ARC 15		140	27			561.011
ARC 16		160	35			561.021
ARC 18		190	45			561.031
ARC 21		210	54			561.041
ARC 25		255	68			561.051
ARC 110	50	110	22	8	T 30	561.002
ARC 145		140	27			561.012
ARC 160		160	35			561.022
ARC 180		190	45			561.032
ARC 215		210	54			561.042
ARC 255		255	68			561.052
SRF 54 (3)	50	210	54	6	T 8	561.081
ARC 1100	150	110	22	10	T 5	561.003
ARC 1145		140	27			561.013
ARC 1160		160	35			561.023
ARC 1180		190	45			561.033
ARC 1215		210	54			561.043
ARC 1255		255	68			561.053

(1) Suministro con taco incluido: añadir a la designación y referencia la letra "T".

Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

(2) Ver características de tacos en pág. 50

(3) Con dispositivo para 2ª abrazadera y taco T8 incluido.

## Soportes para líneas aéreas trenzadas B.T. sobre fachadas

### Soportes de acero plastificado para líneas

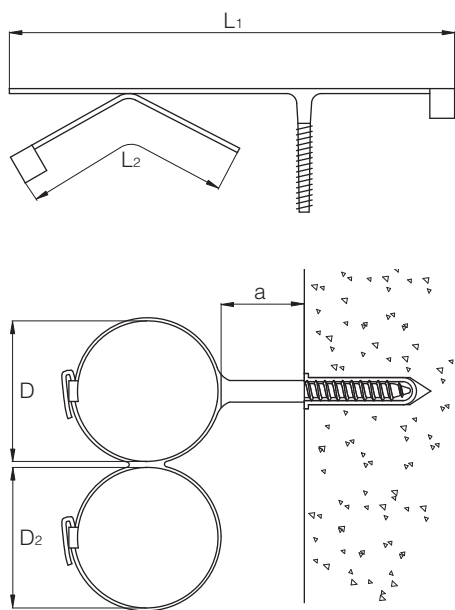
Constituidos por una abrazadera de acero soldada a un tornillo autorroscante, plastificada para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión. Se instalan sobre fachada mediante tacos de plástico.



**ARC 2**

### Soportes dobles para líneas

Permiten la fijación a la fachada de 2 haces simultáneamente.



Designación (1)	Separación a la pared a (mm)	Haz 1		Haz 2		Diámetro tornillo (mm)	Taco (2)	Referencia (1)
		L <sub>1</sub> (mm)	Diámetro máx. haz. D <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	Diámetro máx. haz. D <sub>2</sub> (mm)			
ARC 2 145-10	20	140	27	140	27	8	T 30	561.317
ARC 2 160-10		160	35	140	27			561.329
ARC 2 160-13		160	35	160	35			561.332
ARC 2 180-10		190	45	140	27			561.344
ARC 2 180-13		190	45	160	35			561.347
ARC 2 180-16		190	45	190	45			561.350
ARC 2 215-10		210	54	140	27			561.362
ARC 2 215-13		210	54	160	35			561.365
ARC 2 215-16		210	54	190	45			561.368
ARC 2 215-19		210	54	210	54			561.371
ARC 2 145-11	50	140	27	140	27	8	T 30	561.318
ARC 2 160-11		160	35	140	27			561.330
ARC 2 160-14		160	35	160	35			561.333
ARC 2 180-11		190	45	140	27			561.345
ARC 2 180-14		190	45	160	35			561.348
ARC 2 180-17		190	45	190	45			561.351
ARC 2 215-11		210	54	140	27			561.363
ARC 2 215-14		210	54	160	35			561.366
ARC 2 215-17		210	54	190	45			561.369
ARC 2 215-20		210	54	210	54			561.372

(1) Suministro con taco incluido: añadir a la designación y referencia la letra "T".

Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

(2) Ver características de tacos en pág. 50

Nota: Para soportes dobles de separación a la pared 150 mm, consultar.

## Soportes para líneas aéreas trenzadas B.T. sobre fachadas

### Soportes de acero plastificado para líneas

Constituidos por una abrazadera de acero soldada a una tuerca, plastificada para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión.



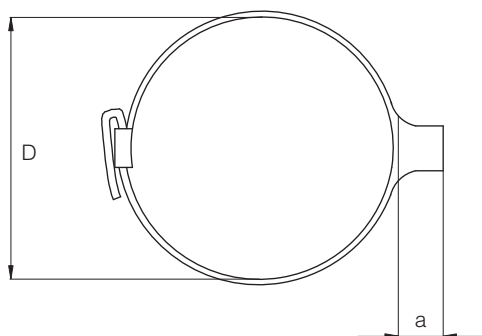
ARP

8

9

### Soportes con tuerca para líneas

Se utilizan como elementos de fijación de líneas de distribución, montados sobre clavos de cabeza roscada M6. Asimismo se pueden instalar sobre soportes de canalización tipo PBM (ver pág. 44).



Designación (1)	Separación a la pared a (mm)	Longitud abrazadera (mm)	Diámetro máx. haz D (mm)	Referencia (1)
ARP 145	10	140	27	561.211
ARP 160		160	35	561.221
ARP 180		190	45	561.231
ARP 215		210	52	561.241
ARP 255		255	68	561.251
ARP 1451	20	140	27	561.212
ARP 1601		160	35	561.222
ARP 1801		190	45	561.232
ARP 2151		210	52	561.242
ARP 2551		255	68	561.252
ARP 145	50	140	27	561.213
ARP 160		160	35	561.223
ARP 180		190	45	561.233
ARP 215		210	52	561.243
ARP 255		255	68	561.253

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

## Soportes para líneas aéreas trenzadas B.T. sobre fachadas

### Soportes sintéticos para líneas

Permiten sustentar el haz de conductores antes de cerrar las abrazaderas, así como instalar opcionalmente un segundo haz en la parte inferior del soporte mediante una abrazadera adicional (ver pág. 20).

Constituidos por:

- Un soporte sintético de alta resistencia a la intemperie con dispositivo para la instalación opcional de un segundo haz.
- Un tornillo autorroscante.
- Un taco de fijación.



Fig. 1

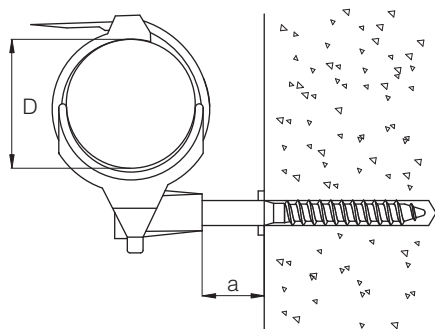
**BRPV 1**



Fig. 2

**BRPV / BRTV 10**

### Soportes con tornillo



Designación (1)	Fig.	Diámetro máx. haz D (mm)	Longitud abrazadera (mm)	Ancho abrazadera (mm)	Separación a la pared a (mm)	Diámetro tornillo (mm)	Taco (2)	Referencia (1)
BRPV 1	1	54	150	20	10	6	T 30	580.025
BRPV 6	2	54	210	15	60	8	T 30	580.001
BRPV 6/65	2	65	260					580.004
BRTV 10	2	54	210	15	100	10	T 5	580.002
BRTV 10/65	2	65	260					580.005

(1) Suministro con taco incluido: añadir a la designación y referencia la letra "T".

Suministro sin abrazadera: añadir a la designación y la referencia la letra "S" (excepto BRPV 1).  
Abrazaderas segundo haz: ver pág. 20.

(2) Ver características de tacos en pág. 50.

## Soportes para líneas aéreas trenzadas B.T. sobre fachadas

### Soportes sintéticos para líneas

Permiten sustentar el haz de conductores antes de cerrar las abrazaderas, así como instalar opcionalmente un segundo haz en la parte inferior del soporte mediante una abrazadera adicional (ver pág. 20).

Constituidos por:

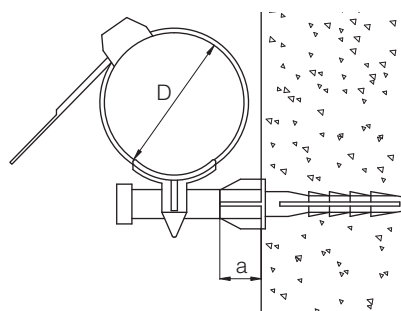
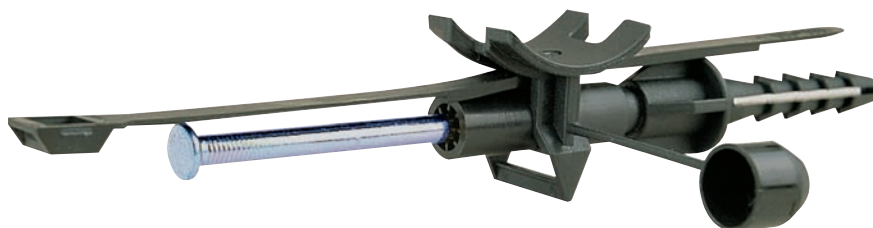
- Un soporte sintético de alta resistencia a la intemperie con dispositivo para la instalación opcional de un segundo haz.
- Un clavo autorretacable.

BRPF

BRTF

10

11



### Soportes con clavo autorretacables

Designación (1)	Diámetro máx. haz D (mm)	Longitud abrazadera (mm) (2)	Ancho abrazadera (mm)	Separación a la pared a (mm)	Diámetro clavo (mm)	Orificio pared ØxL (mm)	Referencia (1)
BRPF 1	54	235	9	20	6	Ø 12x70	580.060
BRPF 6				50	6	Ø 12x70	580.070
BRTF 10				100	10	Ø 16x70	580.045
BRTF 15				150	10	Ø 16x70	580.046
BRTF 17				170	10	Ø 16x70	580.047

(1) Suministro sin abrazadera: añadir a la designación y la referencia la letra "S".  
Abrazaderas segundo haz: ver pág. 20.

(2) Para otras longitudes de abrazaderas, consultar.

# 2

## Soportes para acometidas sobre fachadas

Se utilizan para la fijación sobre fachada de cables de acometida. Se recomienda la instalación de un soporte cada 30 a 50 cm. Asimismo se utilizan para la instalación de líneas de alumbrado público. Se fabrican en tres tipos de material: acero plastificado, acero inoxidable plastificado y material sintético.

### Soportes de acero plastificado para acometidas

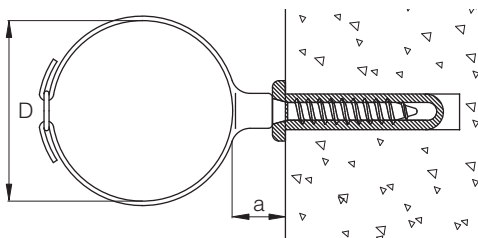
Constituidos por una abrazadera de acero soldada a un tornillo autorroscante, plastificada para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión. Se instalan sobre fachada mediante tacos de plástico.



ABC



SAF 25



### Soportes para acometidas con tornillo

Designación (1)	Longitud abrazadera (mm)	Ø max haz D (mm)	Separación a la pared a (mm)	Diámetro tornillo (mm)	Taco (2)	Referencia (1)
ABC 70	70	12				563.011
ABC 90	90	17				563.012
ABC 110	110	22	10	6	T 10	563.013
ABC 130	130	27				563.014
ABC 150	155	32				563.015
SAF 25 (3)	120	25	20	6	T 8	561.080

(1) Suministro con taco incluido: añadir a la designación y referencia la letra "T".

Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

(2) Ver características de tacos en pág. 50.

(3) Con taco T8 incluido y cierre de hebilla.

## Soportes para acometidas sobre fachadas

### Soportes de acero plastificado para acometidas

Constituidos por una abrazadera de acero soldada a una tuerca, plastificada para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión.



ABP

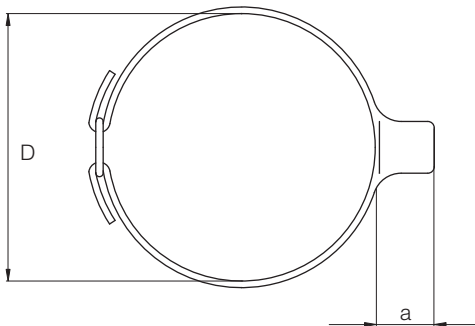
12

13

### Soportes para acometidas con tuerca

Se utilizan como elementos de fijación de acometidas, montados sobre clavos de cabeza roscada M6, o equivalentes.

Asimismo se pueden instalar sobre soportes de canalización tipo PBM (ver pág. 44).

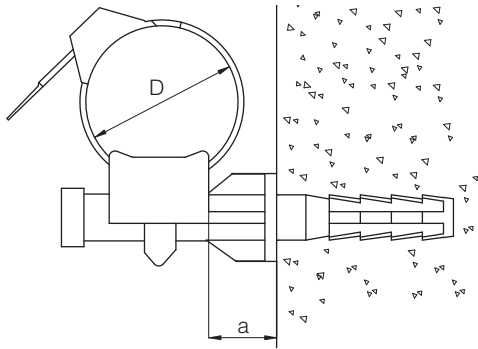
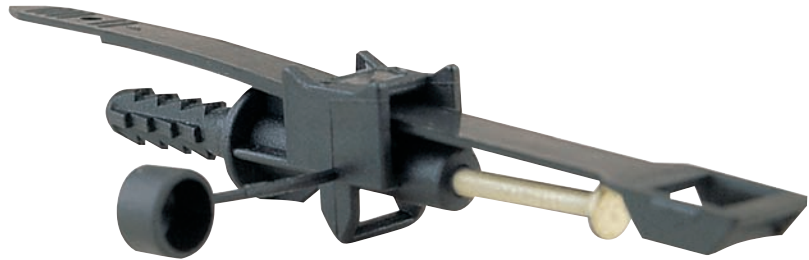


Designación (1)	Longitud abrazadera (mm)	Diámetro máx. haz D (mm)	Separación a la pared a (mm)	Referencia (1)
ABP 700	70	12	10	563.041
ABP 900	90	17		563.042
ABP 1100	110	22		563.043
ABP 1300	130	27		563.044
ABP 1500	155	32		563.045

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

## Soportes sintéticos para acometidas

## SA 10

**Soportes para acometidas con clavo (autorretacables)**

Permiten sustentar el haz de conductores antes de cerrar la abrazadera, así como instalar opcionalmente un segundo haz en la parte inferior del soporte mediante una abrazadera adicional (ver pág. 20).

Constituidos por:

- un soporte sintético de alta resistencia a la intemperie con dispositivo para la instalación opcional de un segundo haz.
- una abrazadera sintética para sujeción de los conductores (no incluida en el modelo SA 10S).
- un clavo de acero  $\varnothing 3$ .

Designación (1)	Diámetro máx. haz D (mm)	Longitud abrazadera (mm) (2)	Ancho abrazadera (mm)	Separación a la pared a (mm)	Diámetro clavo (mm)	Orificio pared $\varnothing \times L$ (mm)	Referencia (1)
SA 10	25	130	9	10	3	$\varnothing 8 \times 40$	580.050
SA 10S	-	-	-	10	3	$\varnothing 8 \times 40$	580.050-S

(1) Para otras longitudes de abrazaderas, consultar.

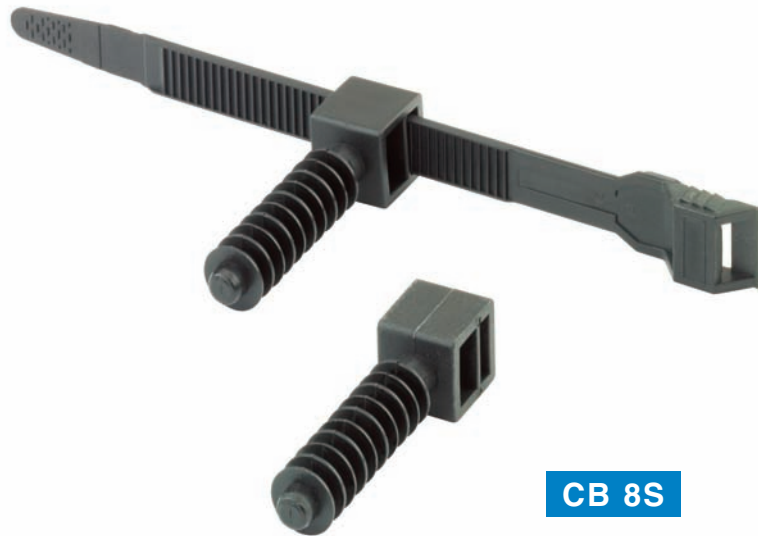
## Soportes para acometidas sobre fachadas

## Soportes sintéticos para acometidas

CB 8

14

15

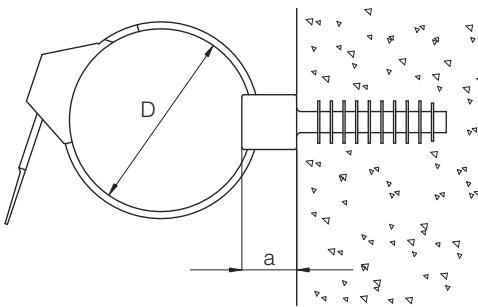


CB 8S

**Taco-soporte para fijación mural**

Constituido por:

- un soporte sintético autorretacable de alta resistencia a la intemperie.
- una abrazadera sintética para sujeción de los conductores (no incluida en el modelo CB 8S).



Designación (1)	Diámetro máx. haz D (mm)	Longitud abrazadera (mm) (2)	Ancho abrazadera (mm)	Separación a la pared a (mm)	Orificio pared ØxL (mm)	Referencia (1)
CB 8	25	130	9	10	Ø 8 x 40	580.100
CB 8S	-	-	-	10	Ø 8 x 40	580.100-S

(1) Para otras longitudes de abrazaderas, consultar.

# 3

## Abrazaderas para redes aéreas trenzadas B.T.

Utilizadas para la suspensión de redes aéreas a un cable fiador de acero, o bien, a una red trenzada existente.

Se fabrican en tres tipos de material: acero plastificado, acero inoxidable plastificado y material sintético.

**MULTI**



### Abrazaderas de acero plastificado

Fleje de acero plastificado para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión.

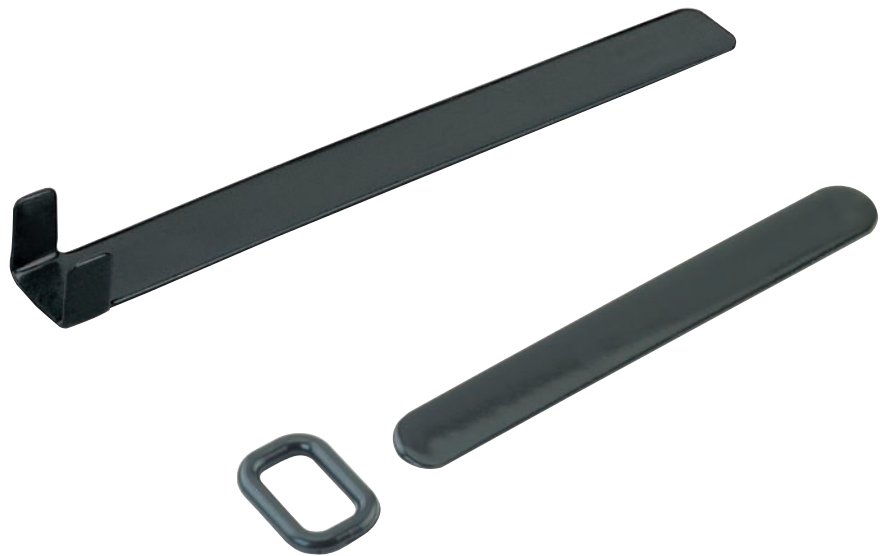


Fig. 1

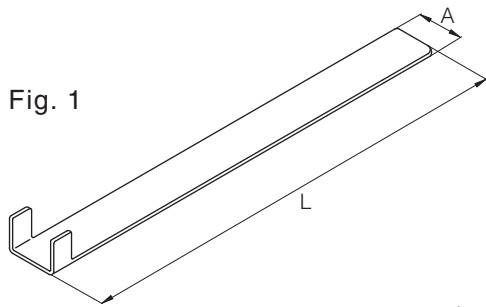
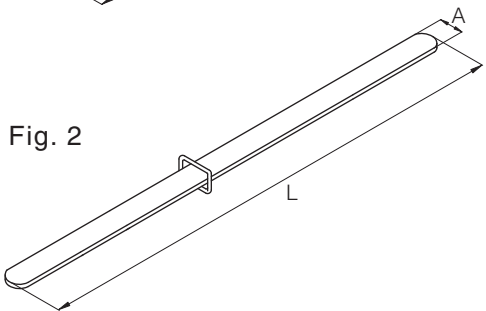


Fig. 2



### Abrazaderas simples. Fiador incorporado

Designación (1)	Fig.	Dimensiones		Diámetro máx. haz (mm)	Referencia (1)
		Ancho A (mm)	Longitud L (mm)		
MULTI 12	2	10	80	17	572.000
MULTI 22	1	10	110	22	572.009
MULTI 27	1	10	125	25	572.010
MULTI 36	1	18	160	36	572.012
MULTI 42	1	18	190	45	572.013
MULTI 54	1	18	210	54	572.014
MULTI 270	1	18	275	65	562.018

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

## Abrazaderas para redes aéreas trenzadas B.T.

### Abrazaderas de acero plastificado

Fleje de acero plastificado para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión.

AD



16

17



### Abrazaderas simples. Fiador independiente

Utilizadas para la suspensión de un cable fiador de acero independientemente.

Designación (1)	Dimensiones		Diámetro máx. haz (mm)	Referencia (1)
	Ancho A (mm)	Longitud L (mm)		
AD 17	10	100	17	572.153
AD 22	10	118	22	572.154
AD 28	18	150	28	572.158
AD 37	18	180	37	572.159
AD 45	18	200	45	572.160
AD 54	18	230	58	572.161

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

### Abrazaderas de acero plastificado

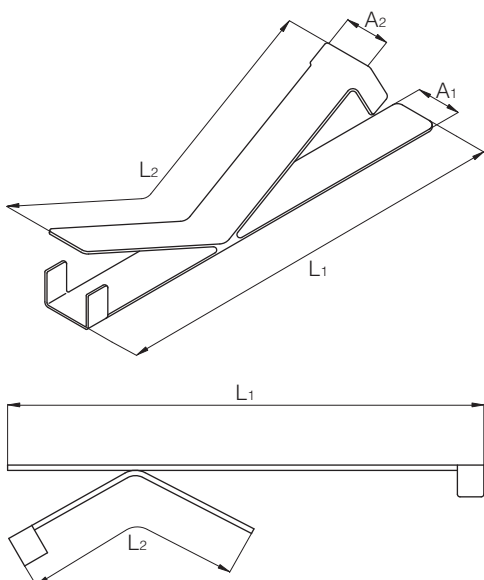
Fleje de acero plastificado para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión.

**AD**



### Abrazaderas dobles. Fiador incorporado

Utilizadas para la suspensión simultánea de dos líneas aéreas trenzadas o la suspensión sobre una línea existente.



Designación (1)	Haz 1			Haz 2			Referencia (1)
	Ancho A <sub>1</sub> (mm)	Longitud L <sub>1</sub> (mm)	Diámetro máx. haz. D <sub>1</sub> (mm)	Ancho A <sub>2</sub> (mm)	Longitud L <sub>1</sub> (mm)	Diámetro máx. haz. D <sub>2</sub> (mm)	
AD 2727	10	125	25	10	125	25	572.205
AD 3622				10	110	22	572.206
AD 3627	18	160	36	10	125	25	572.207
AD 3636				18	160	36	572.208
AD 4227				10	125	25	572.210
AD 4236	18	190	45	18	160	36	572.212
AD 4242				18	190	45	572.215
AD 5427				10	125	25	572.217
AD 5436	18	190	45	18	160	36	572.218
AD 5442				18	190	45	572.219
AD 5454				18	210	54	572.220

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

## Abrazaderas para redes aéreas trenzadas B.T.

### Abrazaderas de acero plastificado

Fleje de acero plastificado para asegurar el aislamiento y proteger contra la corrosión.

AT

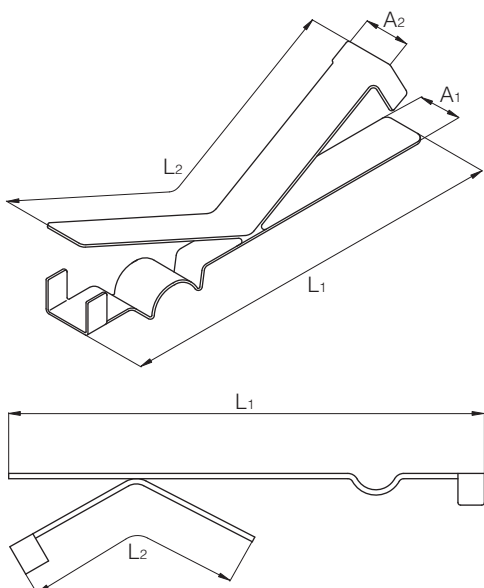


18

19

### Abrazaderas dobles. Fiador independiente

Utilizadas para suspensión simultánea de dos líneas aéreas trenzadas recogiendo independientemente el fiador de acero.



Designación (1)	Haz 1			Haz 2			Referencia (1)
	Ancho A <sub>1</sub> (mm)	Longitud L <sub>1</sub> (mm)	Diámetro máx. haz. D <sub>1</sub> (mm)	Ancho A <sub>2</sub> (mm)	Longitud L <sub>1</sub> (mm)	Diámetro máx. haz. D <sub>2</sub> (mm)	
AT 2222	10	118	22	10	110	22	572.305
AT 2822				10	110	22	572.310
AT 2827	18	150	28	10	125	25	572.311
AT 2836				18	160	36	572.312
AT 3722				10	110	22	572.320
AT 3727				10	125	25	572.321
AT 3736	18	190	45	18	160	36	572.322
AT 3742				18	190	45	572.323
AT 4536				18	160	36	572.332
AT 4542	18	200	45	18	190	45	572.333
AT 4554				18	210	54	572.334
AT 5436				18	160	36	572.345
AT 5442	18	230	58	18	190	45	572.346
AT 5454				18	210	54	572.347

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

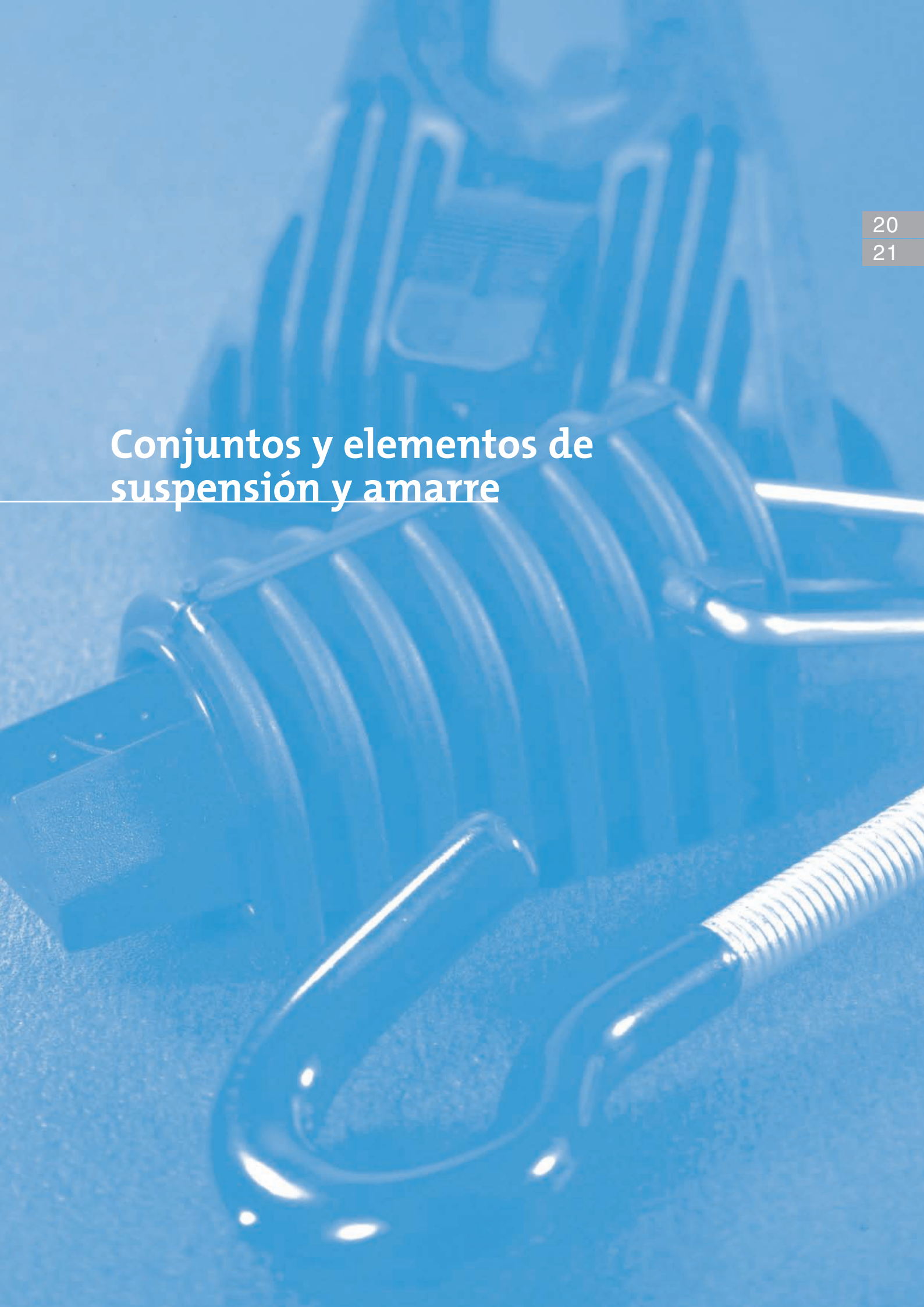
**Abrazaderas sintéticas**

Poliamida de alta calidad, protegida contra rayos U.V. y de alta resistencia a la intemperie.



Designación	Ancho (mm)	Longitud (mm)	Diámetro máx. haz (mm)	Referencia
A 9/130	9	130	28	580.150
A 9/180	9	180	45	580.162
A 9/235	9	235	54	580.157
A 9/300	9	300	88	580.164
A 9/360	9	360	100	580.165
A 9/510	9	510	150	580.166
A 9/610	9	610	178	580.167
A 9/760	9	760	225	580.168
A 210	15	210	54	580.151
A 260	15	260	67	580.152

# Conjuntos y elementos de suspensión y amarre



# 4

## Conjuntos y elementos de suspensión

Suspensión de líneas aéreas con neutro fiador en alineación hasta ángulos de 30° máx. Para ángulos superiores se recomienda el uso de 2 pinzas de amarre (ver pág. 27).

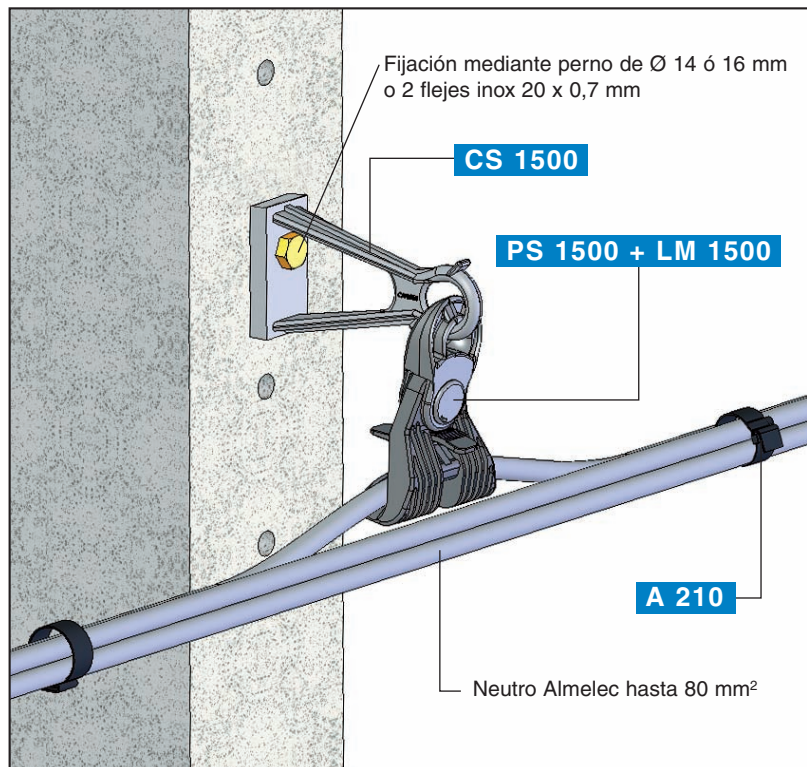
### Conjunto de suspensión ES 1500

Conjunto para neutro de almelec de 54,6 a 80 mm<sup>2</sup>.

Constituido por:

- Consola de suspensión CS 1500.
- Unión móvil LM 1500.
- Pinza de suspensión PS 1500.

### ES 1500



Designación	Composición	Referencia
ES 1500	CS 1500 + LM 1500 + PS 1500	564.031

(1) Versión en acero inoxidable: añadir a la designación y referencia la letra "I".

## Conjuntos y elementos de suspensión

Los elementos de suspensión se utilizan en los apoyos donde no hay cambio de dirección de la línea (o donde el cambio es muy pequeño). En estas condiciones el haz, a través del neutro fiador, es fijado al conjunto de suspensión que actúa como apoyo simple soportando únicamente el peso de los conductores.

22

23

### Pinza de suspensión PS 1500

Se instala sobre gancho abierto de  $\varnothing 16$  mm o en conjunto de suspensión ES 1500.

Material: sintético de alta resistencia mecánica.

Capacidad: hasta 80 mm<sup>2</sup>.

Resistencia a la tracción: 1200 daN.

Resistencia al deslizamiento: 30 daN.

PS 1500



Designación	Referencia
PS 1500	564.045

### Unión móvil LM 1500 + Pinza de suspensión PS 1500

Instalación sobre gancho abierto galvanizado de  $\varnothing 16$  mm o en conjunto ES 1500.

Material: sintético de alta resistencia mecánica.

Resistencia a la tracción: 1200 daN.

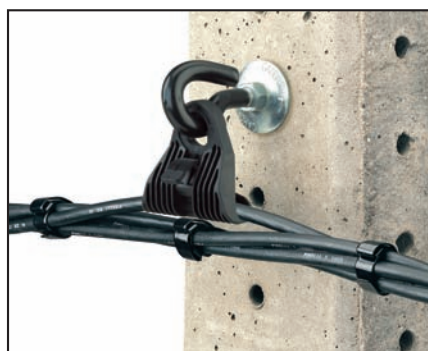
Resistencia al deslizamiento: 30 daN.

La unión móvil LM 1500 permite la movilidad longitudinal y transversal de la pinza PS 1500.

PS 1500 + LM 1500



Designación	Referencia
PS 1500 + LM 1500	564.044



### Cónsola de suspensión CS 1500

Material: monobloc de aleación de aluminio, de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

Fijación sobre poste:

Mediante perno de  $\varnothing$  14 ó 16 mm. (ver pág. 54) o dos flejes inoxidables de 20 x 0,7 mm. (ver pág. 45)

CS 1500



Designación	Referencia
CS 1500	564.047

### Mensula soporte suspensión con abarcón MS-ACA

Material: Acero galvanizado de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

Fijación sobre poste:

Mediante perno  $\varnothing$  16 mm. (ver pág. 54).

MS-ACA



Designación	Referencia
MS-ACA	564.224

## Conjuntos y elementos de suspensión

### Pinza de suspensión SS 54

Se instala sobre gancho abierto de  $\varnothing$  16 mm.

Material: acero plastificado o galvanizado.

Capacidad:  $\varnothing$  8 a 16 mm.

Resistencia a la tracción: 1200 daN.

SS 54



SS 54 G



24

25



Designación	Tratamiento anticorrosivo	Referencia
SS 54	Plastificado	564.006
SS 54 G	Galvanizado	564.036

# 4

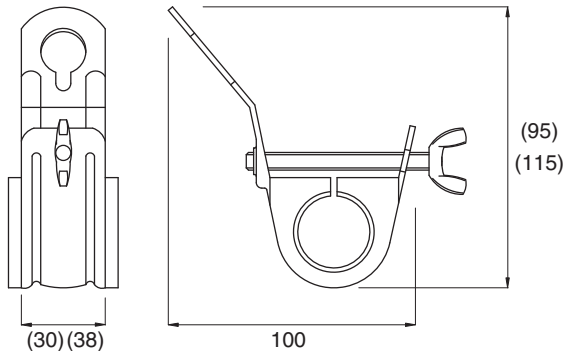
## Conjuntos y elementos de suspensión

### Pinzas de suspensión PST

Utilización: suspensión de haces para conductores aéreos aislados de BT.

Material: forro aislante en materia sintético flexible de alta resistencia a la intemperie. Piezas metálicas y tornillería de acero galvanizado.

**PST**



Designación	Sección cables (mm <sup>2</sup> )	Referencia
PST 25	2 x 16 / 4 x 25	564.253
PST 50	4 x 25 / 4 x 50	564.254
PST 70/95	4 x 70 / 4 x 95	564.255

Variante: versión en acero inoxidable, añadir "I" a la designación y referencia.

## Conjuntos y elementos de amarre

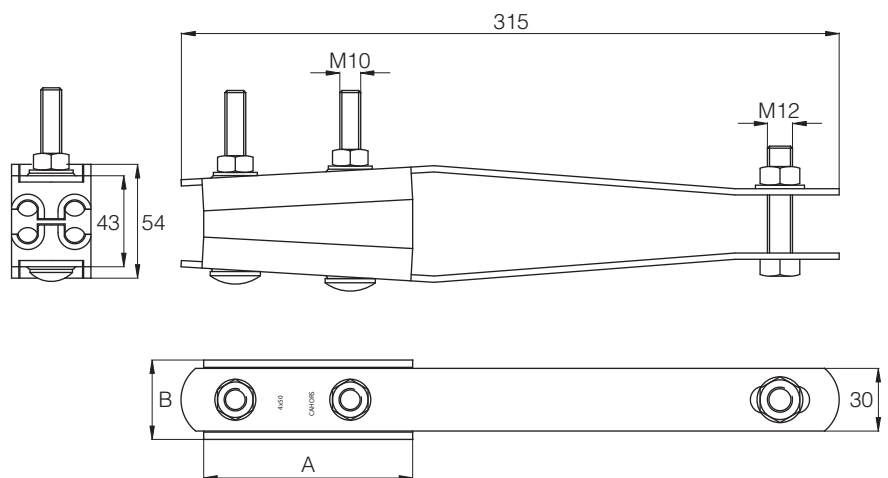
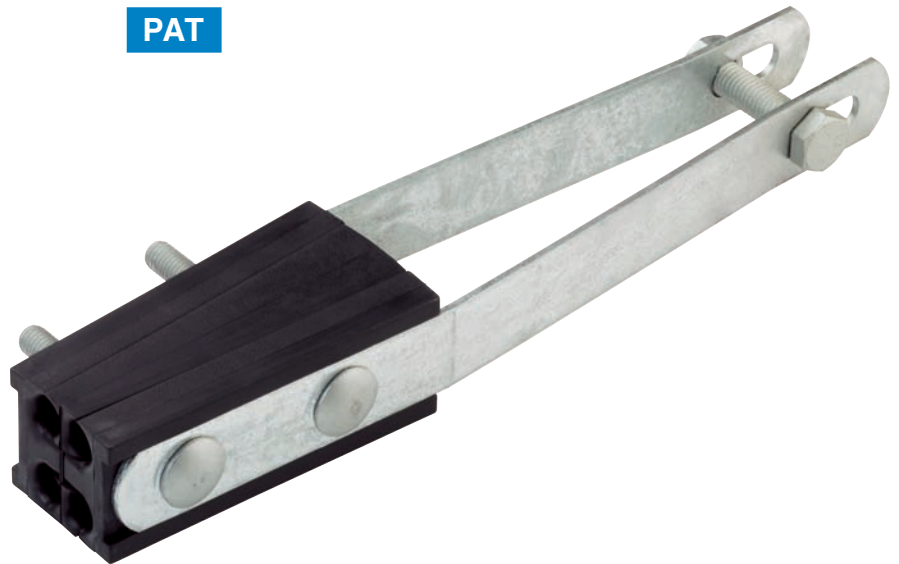
### Pinzas de amarre para líneas PAT

Utilización: amarre de haces de 4 conductores aéreos aislados de BT.

Material: cuñas aislantes en termoplástico de alta resistencia a la intemperie.

Piezas metálicas y tornillería de acero galvanizado.

PAT



Designación	Sección cables (mm <sup>2</sup> )	A	B	Referencia
PAT 50	4 x 25 / 4 x 50	100	38	564.250
PAT 95	4 x 70 / 4 x 95	120	45	564.251

Variante: versión en acero inoxidable, añadir "I" a la designación y referencia.

## Conjuntos y elementos de amarre

Los elementos de amarre se utilizan en los apoyos en donde hay un cambio en dirección. En este caso, el neutro fiador tensado es fijado al apoyo mediante pinzas de acuñamiento cónico. Igualmente se utilizan conjuntos de amarre en los inicios y finales de línea y es aconsejable disponerlos también cada tres o cuatro apoyos de suspensión aunque no haya cambio de dirección en la línea.

### Pinzas de amarre para líneas

Pinzas de amarre para líneas aéreas trenzadas BT con neutro fiador.

Constituidas por:

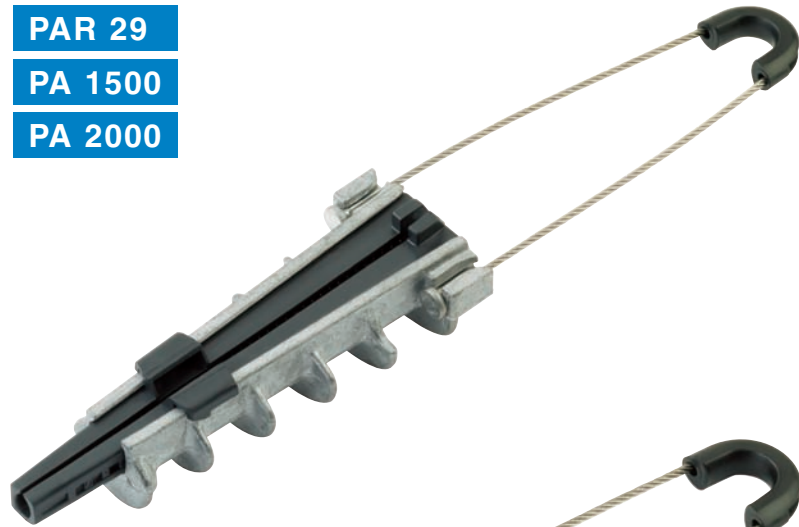
- Un cuerpo de aleación de aluminio de alta resistencia mecánica.
- Dos cuñas sintéticas protegidas U.V.
- Un cable flexible de acero inoxidable con guardacabos de protección del anclaje de material aislante y extremidades de aleación de aluminio.

Todos los componentes son imperdibles, resistentes a la corrosión en medio industrial y al ambiente salino.

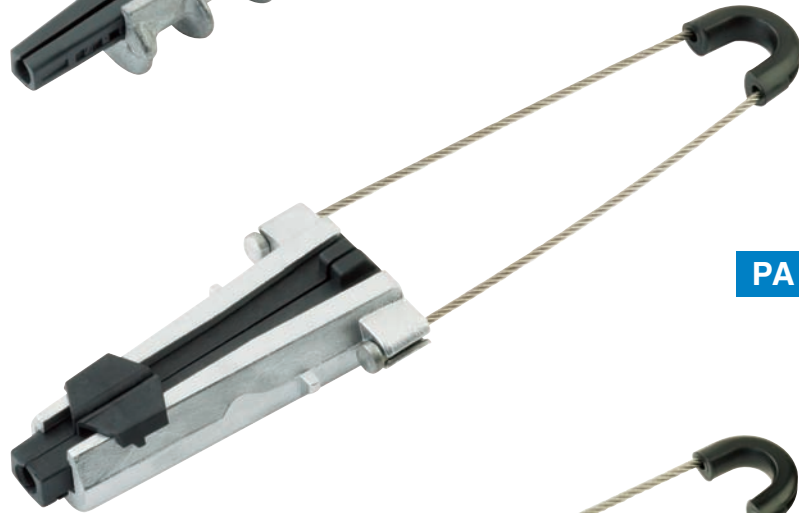
PAR 29

PA 1500

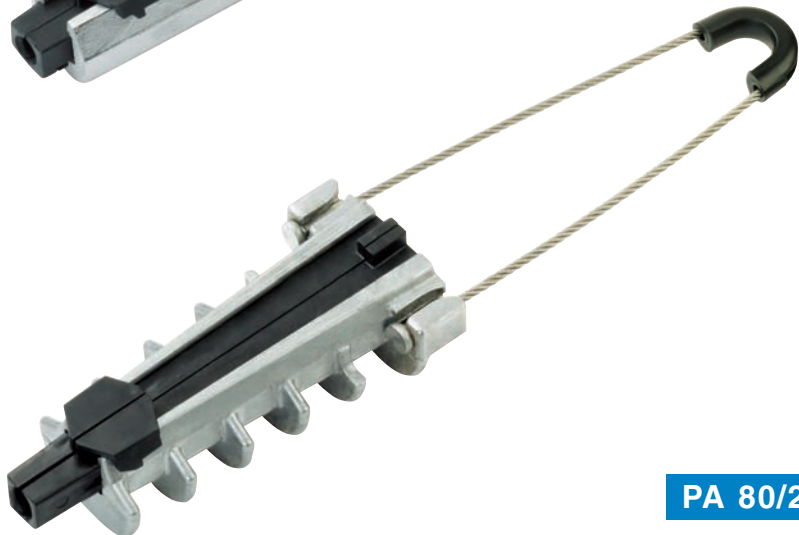
PA 2000



PA 600



PA 80/2000



Designación (1)	Aplicación	Neutro fiador (mm <sup>2</sup> )	Carga de rotura (daN)	Masa (kg)	Referencia (1)
PA 600	Sobre fachada	54,6 - 70	600	0,420	564.016
PAR 29	Sobre poste	29,5	1.000	0,450	564.029
PA 1500	Sobre poste	54,6 - 70	1.500	0,448	564.054
PA 2000	Sobre poste	54,6 - 70	2.000	0,530	564.057
PA 80/2000	Sobre poste	80 - 95	2.000	0,528	564.080

(1) Las pinzas pueden suministrarse en acabado negro. En este caso añadir a la designación y referencia la letra " N ".

## Conjuntos y elementos de amarre

### Cónsolas de amarre para líneas

#### Sobre poste (CA)

Simple o doble anclaje de pinzas PA 1500, PA 2000 y PA 80/2000 (ver pág. 32).

Material: monobloc de aleación de aluminio de alta resistencia mecánica y a la corrosión.

#### Fijación:

Mediante 2 pernos de Ø 14 ó 16 mm (ver pág. 54) o 2 flejes de acero inoxidable de 20 x 0,7 mm (ver pág. 45).



CA 1500



CA 2000

28

29

Designación	Resistencia a la tracción (daN)	Masa (kg)	Referencia
CA 1500	1.500	0,250	564.040
CA 2000	2.000	0,284	564.058

### CB 600



#### Sobre fachada

#### Consola bípode (CB)

Utilización: anclaje simple de pinzas de amarre de líneas PA 600 sobre fachada.

Material: acero galvanizado en caliente.

Fijación: mediante 2 tacos T 5 y 2 tornillos autorroscantes TB 10 (ver pág. 50 y 55)

Resistencia a la tracción: 375 daN

Designación	Suministro	Masa (kg)	Referencia
CB 600	Incluye tornillos y tacos de fijación	0,420	564.152
CB 600 S	No incluye tornillos ni tacos de fijación	0,340	564.052

### CT 600



#### Consola trípode (CT)

Utilización: anclaje doble de pinzas de amarre de líneas PA 600 sobre fachada.

Material: acero galvanizado en caliente.

Fijación: mediante 3 tacos T 5 y 3 tornillos autorroscantes TB 10 (ver pág. 50 y 55).

Resistencia a la tracción: 625 daN.

Designación	Suministro	Masa (kg)	Referencia
CT 600	Incluye tornillos y tacos de fijación	0,700	564.153
CT 600 S	No incluye tornillos ni tacos de fijación	0,582	564.053

#### Fijación sobre poste

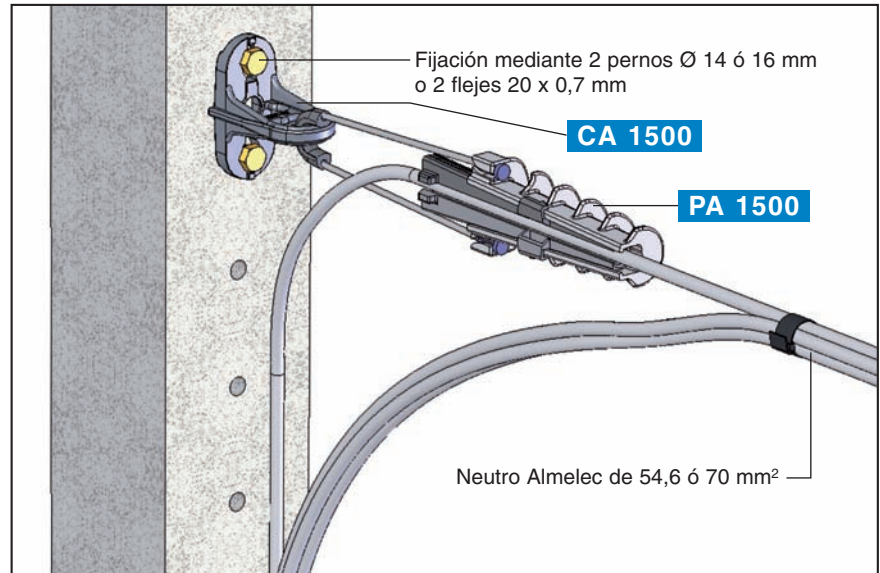
##### Conjuntos simples (EA)

Utilización: anclaje simple sobre poste de líneas aéreas trenzadas BT.

Fijación:

Mediante 2 pernos de  $\varnothing$  14 ó 16 mm. (ver pág. 54) o 2 flejes de acero inoxidable de 20 x 0,7 mm (ver pág. 45).

#### EA 1500



Designación	Composición	Referencia
<b>EA 1500</b>	CA 1500 + PA 1500	564.048
EA 70/1500	CA 1500 + PA 2000	564.210
EA 80/1500	CA 1500 + PA 80/2000	564.211
<b>EA 2000</b>	CA 2000 + PA 2000	564.213
EA 80/2000	CA 2000 + PA 80/2000	564.214

Nota: Los conjuntos estándar son indicados en negrita.

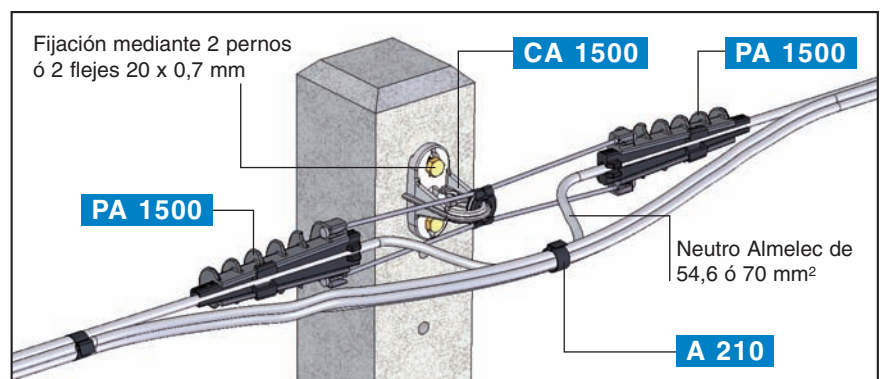
##### Conjuntos dobles (EAD)

Utilización: anclaje doble sobre poste y cambios de dirección de líneas aéreas trenzadas BT.

Fijación:

Mediante 2 pernos de  $\varnothing$  14 ó 16 mm. (ver pág. 54) o 2 flejes de acero inoxidable de 20 x 0,7 mm. (ver pág. 45).

#### EAD 1500



Designación	Composición	Referencia
<b>EAD 1500</b>	CA 1500 + 2 x PA 1500	564.049
EAD 2000	CA 2000 + 2 x PA 2000	564.215
EAD 80/2000	CA 2000 + 2 x PA 80/2000	564.216

Nota: Los conjuntos estándar son indicados en negrita.

## Fijación sobre fachada

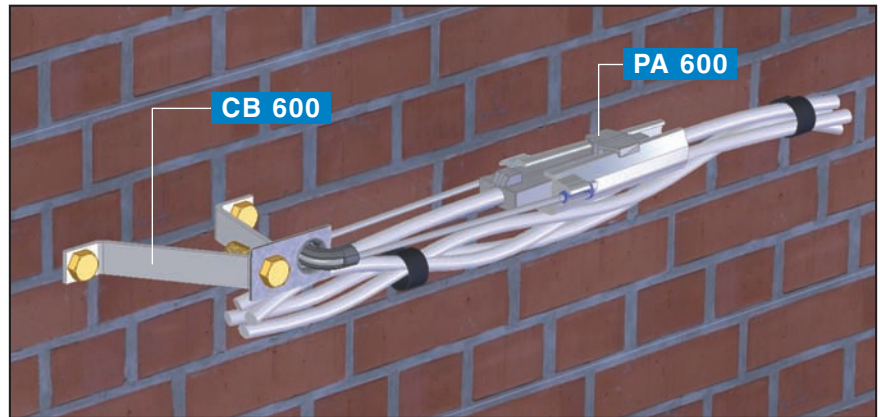
### Conjuntos simples (EA)

Utilización: anclaje simple sobre fachada de líneas aéreas trenzadas BT.

Fijación:

Mediante 2 tornillos autorroscantes TB 10 y 2 tacos T 5.

### EA 600



Designación	Composición	Referencia
EA 600	CB 600 + PA 600	564.050-2
EA 600 S	CB 600S + PA 600	564.050

30

31

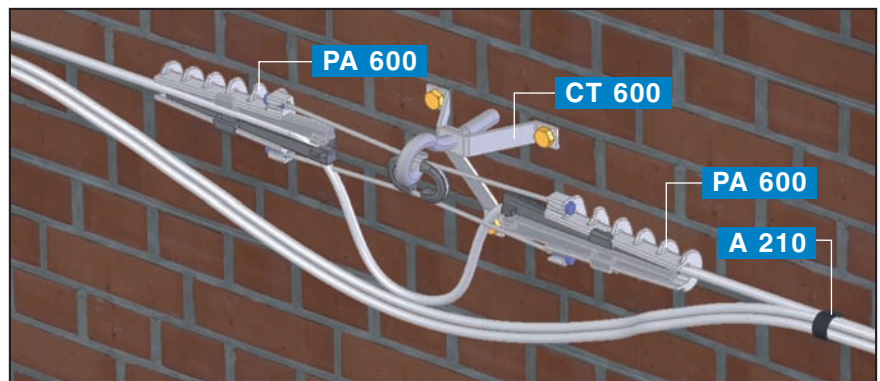
### Conjuntos dobles (EAD)

Utilización: anclaje doble sobre fachada de líneas aéreas trenzadas BT.

Fijación:

Mediante 3 tornillos autorroscantes TB 10 y 3 tacos T 5.

### EAD 600



Designación	Composición	Referencia
EAD 600	CT 600 + 2 x PA 600	564.051-2
EAD 600 S	CT 600 S + 2 x PA 600	564.051

NOTA: Existen otros conjuntos de anclaje, añadiendo a los básicos indicados otros elementos tales como:

- abrazaderas
- bulones
- tornillos de anclaje, ... en estos casos, consultar.

### Pinzas para acometidas

Pinzas de amarre para acometidas aéreas BT y alumbrado público.

Constituidas por:

- Un cuerpo sintético o aluminio, de alta resistencia a la corrosión en medio industrial y atmósfera salina.
- Una o dos cuñas sintéticas.

PA 25



M 25



PAR 14

PAR 20



Designación	Cables	Material			Carga de rotura (daN)	Masa (kg)	Referencia
		Cuerpo	Cuñas	Anilla			
PA 25	Trenzado 2x6 - 4x25	Sintético	Sintético	Aº inox	200	0,118	564.100
M 25	Trenzado 2x6 - 4x25	Aluminio	Sintético	Aluminio	300	0,138	564.101
PAR 14	Redondo ø 8 - ø 14	Sintético	Sintético	Aº inox	200	0,094	564.201
PAR 20	Redondo ø 14 - ø 20	Sintético	Sintético	Aº inox	200	0,093	564.195

### Gancho para trabajo a distancia

Utilización: instalación de pinzas de acometida mediante pértiga aislante.

Material: acero de alta resistencia plastificado.

CAP 25



Designación	Referencia
CAP 25	564.121

### Conjunto pinza de amarre para acometidas PA 25

Designación	Referencia
PA 25 + CAP 25	564.226



PA 25 + CAP 25

### Consola de acometidas

Utilización: anclaje de pinzas de amarre para acometidas sobre poste o fachada.

Material: sintético de alta resistencia mecánica.

Fijación:

Sobre poste: fleje de acero inoxidable de 20 x 0,7 mm.

Sobre fachada: 1 tornillo autorroscante Ø 6 + taco T8.

Resistencia a la tracción 200 daN.


**CB P**

Designación	Material	Referencia
CB P	Sintético	564.300

### Consolas de amarre para acometidas

Utilización: anclaje de pinzas de amarre para acometidas sobre poste o sobre fachada.

Material: acero inoxidable o acero galvanizado.

Fijación:

- sobre poste:
  - Perno de Ø 14 ó 16 mm.
  - Fleje de acero inoxidable de 20 x 0,7 mm.
- sobre fachada:
  - 4 tornillos para madera  
Ø 4 x 50 mm + tacos T 8
  - 1 tornillo autorroscante  
TB 10 + taco T 5

Resistencia a la tracción: 200 daN


**CB 16**

Designación	Material	Referencia
CB 16	Aº inoxidable	564.122
CB 16 G	Aº galvanizado	564.122-G

# 5

## Conjuntos y elementos de amarre

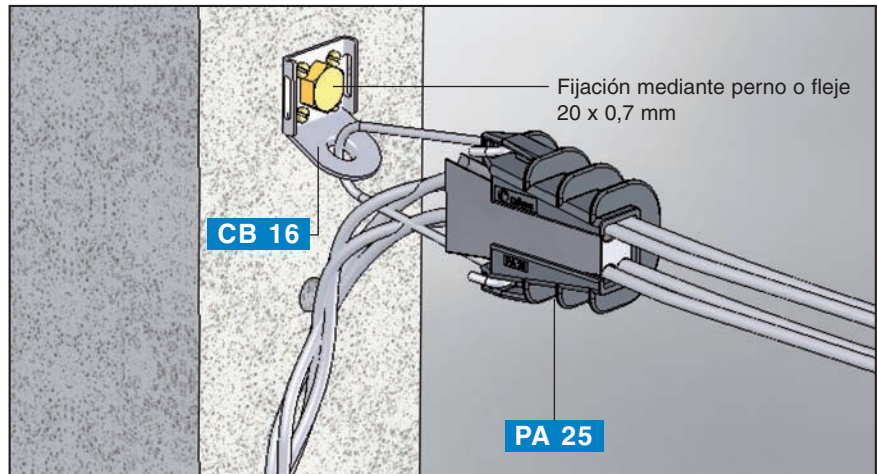
### Conjuntos para acometidas (EB)

Anclaje de acometidas aéreas BT aisladas sobre poste o fachada y alumbrado público.

Fijación:

- Sobre poste:
  - perno de Ø 14 ó 16 mm.
  - fleje de acero inoxidable de 20 x 0,7 mm.
- Sobre fachada:
  - 4 tornillos para madera Ø 4 x 50 + tacos T 8.
  - 1 tornillo autorroscante TB 10 + taco T 5.

**EB 25**

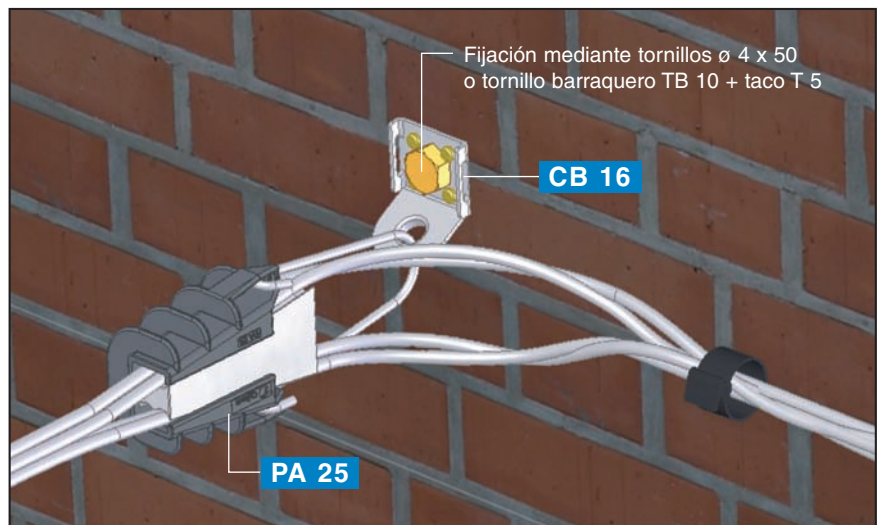


Designación	Composición	Referencia
EB 25	CB 16 + PA 25	564.190
EB 14	CB 16 + PAR 14	564.202
EB 20	CB 16 + PAR 20	564.203
EB 25-G	CB 16 G + PA 25	564.190-G
EB 14-G	CB 16 G + PAR 14	564.203-G
EB 20-G	CB 16 G + PAR 20	564.203-G

Las referencias indicadas no incluyen tornillos de fijación.

NOTA: Existen otros conjuntos de anclaje, añadiendo a los básicos indicados otros elementos tales como:

- abrazaderas
  - bulones
  - tornillos de anclaje, ...
- en estos casos, consultar.



## Ganchos de amarre

Anclaje de pinzas de amarre y pinzas de suspensión. Existe una amplia gama de modelos que cubre las aplicaciones más frecuentes. Para otras dimensiones no incluidas en catálogo, consultar.

### GAR



Tipos :

**Por la forma de la cabeza:**

A: Abiertos • C: Cerrados

**Por la forma de la espiga:**

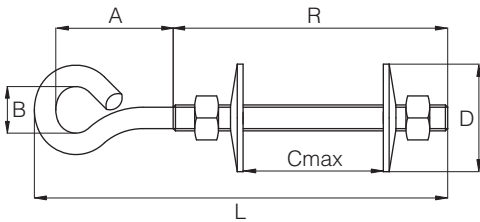
R: Roscados • E: Para empotrar

**Por el tratamiento anticorrosivo:**

C: Cincados • P: Cincados + plastificados

G: Galvanizados • I: Inoxidables

### Ganchos abiertos roscados (GAR)



Designación (1)	Diámetro Ø (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	R (mm)	Cmax (mm)	D (mm)	Resistencia tracción (daN)	Masa (kg)	Tratamiento anticorrosivo				Suministro (4)
										Cincado	Cincado + plastif.	Galvaniz. (2)	Inox	
GAR 10/115-X (3)	10	115	65	21	50	-	-	300	0,165	564.108-C	564.108	564.128		
GAR 10/120-X	M 10	120	65	21	55	28	42	400	0,170			564.120		2 t/a
GAR 10/180-X	M 10	180	65	21	115	88	42	400	0,200	564.106-C	564.106	564.126		2 t/a
GAR 10/315-X	M 10	315	65	21	250	223	42	400	0,270	564.105-C	564.105	564.125		2 t/a
GAR 12/110-X	M 12	110	75	24	35	-	-	700	0,150			564.230		1 t
GAR 12/130-X	M 12	130	75	24	55	-	-	700	0,170			564.231		1 t
GAR 12/185-X	M 12	185	75	24	110	90	-	700	0,220			564.232		2 t
GAR 12/325-X	M 12	325	75	24	250	230	-	700	0,320			564.233		2 t
GAR 12/375-X	M 12	375	75	24	300	280	-	700	0,350			564.234		2 t
GAR 14/200-X	M 14	200	90	28	110	88	26	1.000	0,360			564.197		2 t/a
GAR 14/315-X	M 14	315	90	28	225	203	26	1.000	1.000			564.198		2 t/a
GAR 16/160-X	M 16	160	100	32	60	15	30	1.500	0,560			564.227		2 t/a
GAR 16/200-X	M 16	200	100	32	105	60	30	1.500	0,620	564.008-C	564.008	564.038		2 t/a
GAR 16/230-X	M 16	230	100	32	130	85	62	1.500	0,670			564.178		2 t/a
GAR 16/250-X	M 16	250	100	32	155	110	62	1.500	0,690			564.228		2 t/a
GAR 16/315-X	M 16	315	100	32	215	170	62	1.500	0,780	564.007-C	564.007	564.037		2 t/a
GAR 16/400-X	M 16	400	100	32	300	255	62	1.500	0,890	564.011-C	564.011	564.041		2 t/a

(1) Según tratamiento anticorrosivo, sustituir en la designación "X" por:

C - para ganchos Cincados

P - para ganchos Cincados + Plastificados

G - para ganchos Galvanizados.

I - para ganchos Inoxidables.

(2) Tratamiento anticorrosivo:

M10, M12 y M14: DACROMET

M16: galvanizado en caliente.

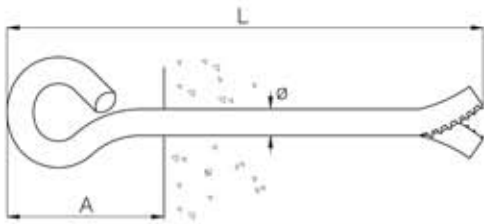
(3) La referencia GAR 10/115-X corresponde a un gancho de rosca de madera, utilizable con taco T 5 (ver pág. 50).

(4) Suministro: t = tuerca t/a = tuerca + arandela.

Nota: Referencias no indicadas, consultar.

## Ganchos abiertos para empotrar (GAE)

GAE



Designación (1)	Diámetro Ø (mm)	Longitud total L (mm)	A (mm)	Resistencia tracción (daN)	Masa (kg)	Tratamiento anticorrosivo			
						Cincado	Cincado + plastif.	Galvaniz.	Inox
GAE 10/160-X	10	160	55	400	0,140	564.107-C	564.107	564.127	CONSULTAR
GAE 12/165-X	12	165	65	700	0,210			564.240	
GAE 12/215-X	12	215	65	700	0,260			564.241	
GAE 14/180-X	14	180	80	1.000	0,450			564.196	
GAE 16/170-X	16	170	90	1.500	0,410			564.158	
GAE 16/180-X	16	180	90	1.500	0,420	564.009-C	564.009	564.039	
GAE 16/205-X	16	205	90	1.500	0,460	564.342-C	564.342	564.242	

(1) Según tratamiento anticorrosivo, sustituir en la designación " X " por:

C - para ganchos Cincados

P - para ganchos Cincados + Plastificados

G - para ganchos Galvanizados.

I - para ganchos Inoxidables.

Nota: Referencias no indicadas, consultar.

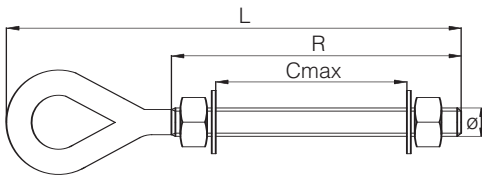
### Ganchos cerrados roscados (GCR)

Material: acero galvanizado en caliente.

GCR

36

37



Designación (1)	Díámetro Ø (mm)	L (mm)	R (mm)	Cmax (mm)	Resistencia tracción (daN)	Masa (kg)	Referencia
GCR 16/160-G	M 16	160	70	38	3.000	0,390	564.235
GCR 16/200-G	M 16	200	100	68	3.000	0,460	564.236
GCR 16/250-G	M 16	250	150	118	3.000	0,520	564.237
GCR 16/255-G	M 16	255	100	68	3.000	0,530	564.068
GCR 16/295-G	M 16	295	140	108	3.000	0,580	564.069
GCR 16/315-G	M 16	315	160	128	3.000	0,600	564.070
GCR 16/355-G	M 16	355	200	168	3.000	0,660	564.071

Suministro: con dos tuercas y dos arandelas estándar.

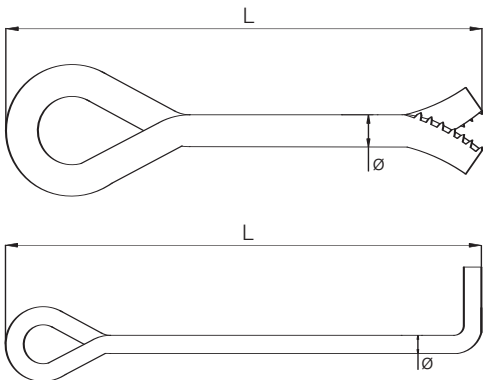
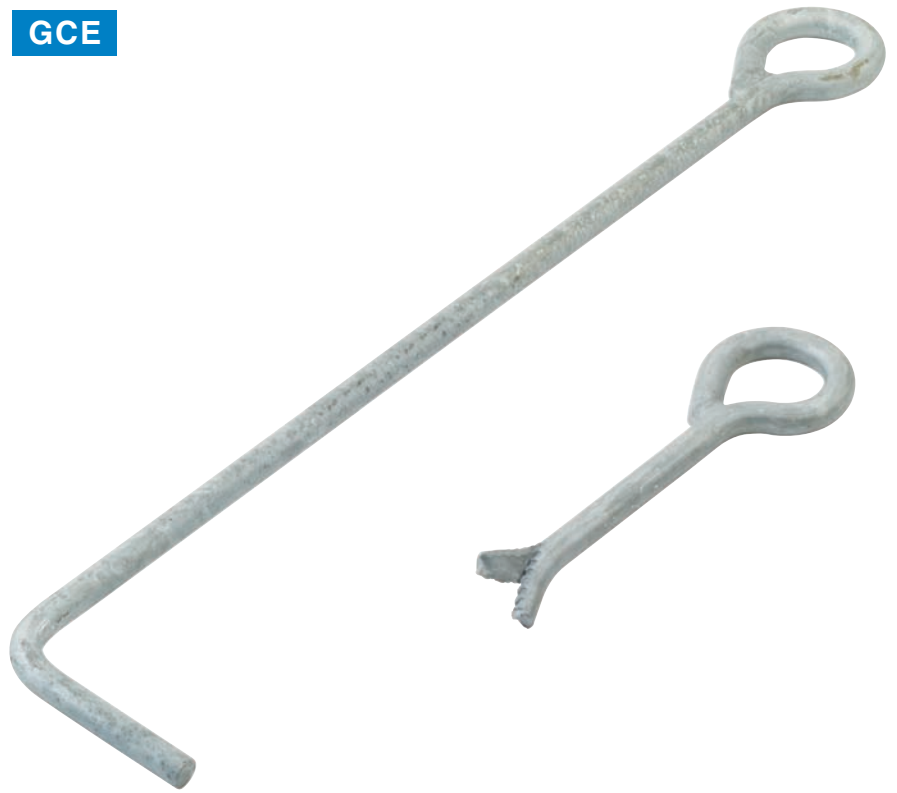
# 6

## Ganchos de amarre

### Ganchos cerrados para empotrar (GCE)

Material: acero galvanizado en caliente.

**GCE**



Designación (1)	Figura	Diámetro Ø (mm)	L (mm)	Resistencia tracción (daN)	Masa (kg)	Referencia
GCE 16/200-G	1	16	200	3.000	0,556	564.340
GCE 16/220-G		16	220	3.000	0,574	564.081
GCE 16/595-G		16	595	3.000	1,028	564.086
GCE 16/1075-G	2	16	1075	3.000	1,609	564.087
GCE 16/1550-G		16	1550	3.000	2,183	564.088

Los ganchos según figura 2 son utilizados para arriostamiento de postes.

**Materiales para  
bajada de postes y fachadas  
Cunas para líneas y acometidas  
Capuchones  
Accesorios**

# 7

## Materiales para bajada de postes y fachadas

### Abrazaderas para apoyos de líneas

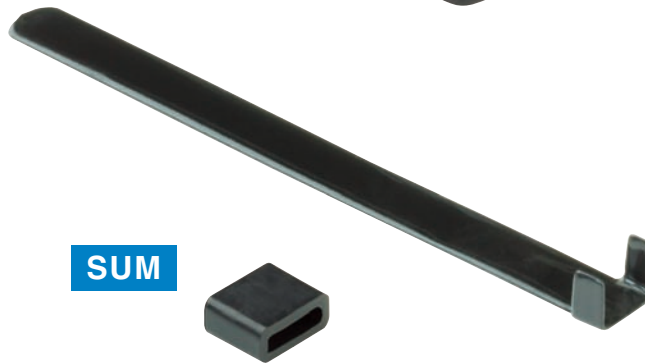
Fijación de conductores o tubos en apoyos de líneas de distribución.

Constituidas por:

- Abrazadera para el apoyo (MULTI MAX).
- Abrazadera para el conductor o tubo (MULTI).
- Pieza de unión (SUM).



**MULTI MAX**



**SUM**

**MULTI**



Elemento	Designación	Longitud (mm)	Referencia
Abrazadera para el apoyo	MULTI MAX 330	330	565.010
	MULTI MAX 420	420	565.009
	MULTI MAX 620	620	565.011
	MULTI MAX 700	700	572.032
	MULTI MAX 820	820	565.012
	MULTI MAX 950	950	565.013
	MULTI MAX 1.200	1.200	565.014
	MULTI MAX 1.400	1.400	565.015
	MULTI MAX 1.600	1.600	565.017
Abrazadera para el conductor o tubo	MULTI 12	80	572.000
	MULTI 22	110	572.009
	MULTI 27	125	572.010
	MULTI 36	160	572.012
	MULTI 42	190	572.013
	MULTI 54	210	572.014
	MULTI 270	275	562.018
Pieza de unión	SUM		956.021

## Materiales para bajada de postes y fachadas

**Abrazaderas para postecillo metálico**

Utilización: fijación de conductores o tubos en postecillos metálicos, angulares o tubulares.

**MULTI**

40

41

**Abrazaderas de simple collar**

Designación	Longitud (mm)	Referencia
MULTI 260	260	565.021
MULTI 300	300	565.022
MULTI 340	340	565.023
MULTI 400	400	565.024

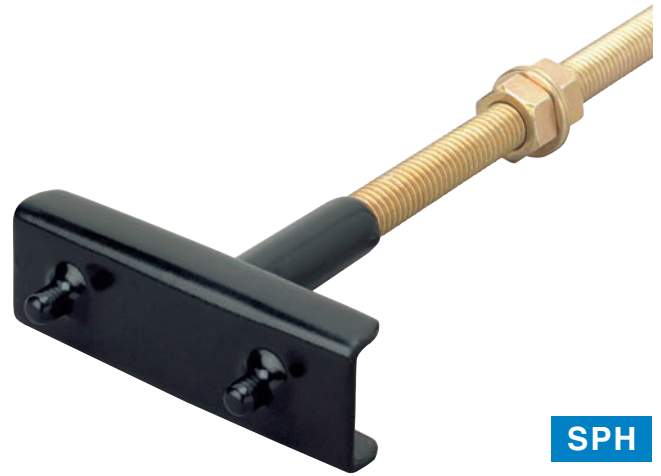
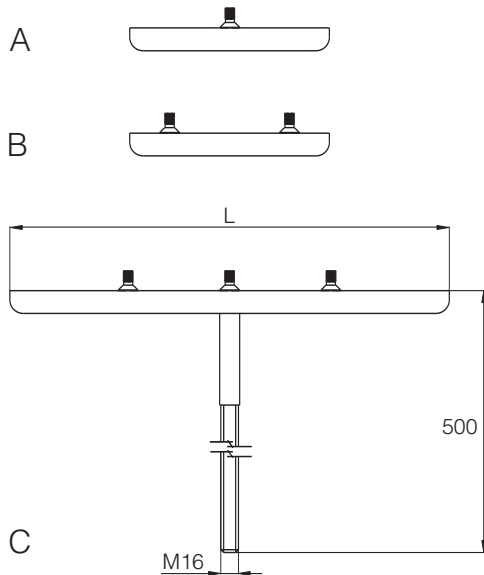
**ADP****Abrazaderas de doble collar**

Designación	Longitud abrazadera postecillo (mm)	Abrazadera conductor diámetro (mm)	Referencia
ADP 260	260		565.031
ADP 300	300	8 - 17	565.032
ADP 340	340		565.033



## Bases soporte para postes

Realización de bajadas de conductores en postes de hormigón.



SPH

Designación	Nº pivotes	Longitud L (mm)	Referencia
SPH A	1	100	565.131
SPH B	2	100	565.132
SPH C	3	220	565.133

Suministro: con 2 tuercas M 16 y 2 arandelas.

## Soportes para cables o tubos sobre postes



ARC M

ARC

Rosca	Designación	Diámetro tornillo (mm)	Diámetro máx. abarcado (mm)	Abrazadera		Longitud Tornillo (mm)	Referencia (mm)
				Ancho (mm)	Longitud (mm)		
Métrica	ARC M10	M 10				65	561.260-D
	ARC M10 (1)	M 10	54	18	210	65	561.260
	ARC M12	M 12				80	561.071
Madera	ARC 23	8	55		230		561.077
	ARC 29	8	70	18	290	50 (2)	561.078
	ARC 37	8	100		370		561.076

(1) Material de la espiga: acero inoxidable.

(2) Separación al poste.

Nota: Los tipos ARCM se suministran con 2 tuercas y 2 arandelas.

### Soportes para tubos de protección

Utilización: fijación a la fachada de tubos de protección de salida de cables subterráneos.

Constituida por:

- un perno para empotrar en la fachada
- una banda de acero plastificado de doble cierre, roscable sobre dicho perno.

Designación	Diámetro tubo (mm)	Referencia
ST 90	90	956.023
ST 100	100	956.068
ST 125	125	956.024



ST

42

43

### Abrazaderas Galvanizadas

Utilización: fijación de tubos sobre fachadas.

Descripción: abrazadera metálica de acero galvanizado para tubo y fijación lateral simple o doble.



BTS

BTD

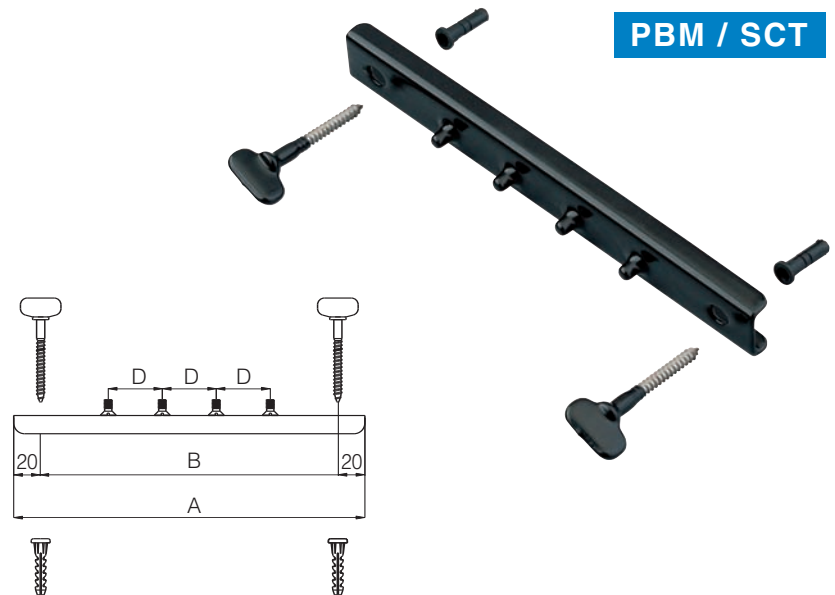
Designación	Diámetro tubo (mm)	Fijación lateral	Referencia
BTS 63	63	simple	956.101
BTS 70	70	simple	956.102
BTD 90	90	doble	956.103
BTD 100	100	doble	956.104

**Bases soporte simples (PBM)**

Constituidas por:

- Base soporte.
- Dos tornillos de mariposa Ø 6.
- Dos tacos T 8.

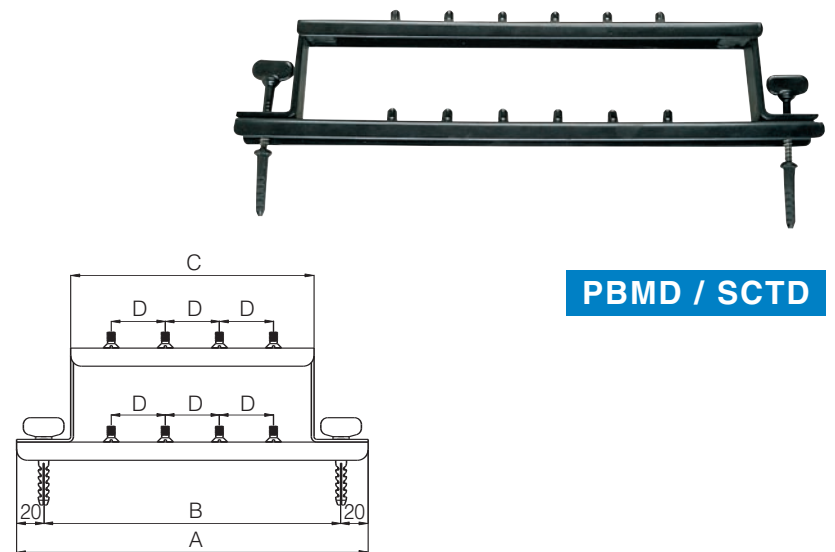
Designación	Nº tornillos M 6	Dimensiones (mm)			Ref.
		A	B	D	
PBM 3	3	220	180	40	565.213
PBM 4	4	260	220	40	565.214
PBM 5	5	300	260	40	565.215
PBM 6	6	340	300	40	565.216
PBM 7	7	380	340	40	565.217
PBM 8	8	420	380	40	565.218
PBM 9	9	460	420	40	565.219
SCT 3	3	260	220	60	565.313
SCT 4	4	340	300	60	565.314

**PBM / SCT****Bases soporte dobles (PBMD)**

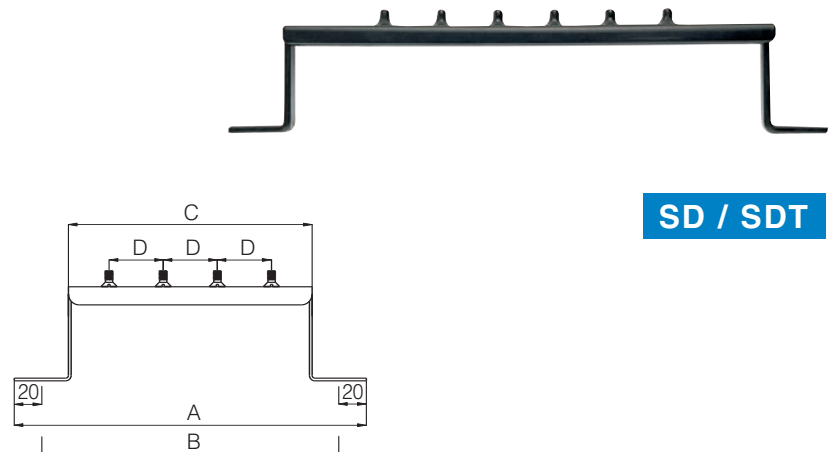
Constituidas por:

- Base soporte (PBM).
- Suplemento doble (SD).

Designación	Nº tornillos M 6	Dimensiones (mm)				Ref.
		A	B	C	D	
PBMD 3	2 x 3	220	180	140	40	565.223
PBMD 4	2 x 4	260	220	180	40	565.224
PBMD 5	2 x 5	300	260	220	40	565.225
PBMD 6	2 x 6	340	300	260	40	565.226
PBMD 7	2 x 7	380	340	300	40	565.227
PBMD 8	2 x 8	420	380	340	40	565.228
PBMD 9	2 x 9	460	420	380	40	565.229
SCTD 3	2 x 3	260	220	180	60	565.323
SCTD 4	2 x 4	340	300	260	60	565.324

**PBMD / SCTD****Suplemento doble (SD)**

Designación	Nº tornillos M 6	Dimensiones (mm)				Ref.
		A	B	C	D	
SD 3	3	220	180	140	40	565.203
SD 4	4	260	220	180	40	565.204
SD 5	5	300	260	220	40	565.205
SD 6	6	340	300	260	40	565.206
SD 7	7	380	340	300	40	565.207
SD 8	8	420	380	340	40	565.208
SD 9	9	460	420	380	40	565.209
SDT 3	3	260	220	180	60	565.303
SDT 4	4	340	300	260	60	565.304

**SD / SDT**

## Materiales para bajada de postes y fachadas

**H 10** **H 20**


### Hebillas

Material: acero inoxidable 18/88

Designación	Para fleje ancho (mm)	Referencia
H 10	10	956.108
H 20	20	956.028

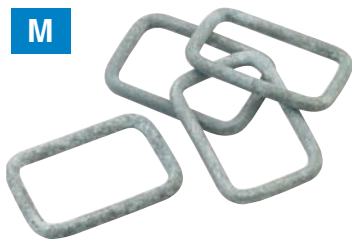
**F 104**
**F 107**
**F 207**


44

45

### Eslabones

Material: acero galvanizado en caliente

**M**


Designación	Dimensiones (mm)	Referencia
M 25.25	25 x 25	956.032
M 25.40	25 x 40	956.033
M 25.60	25 x 60	956.034

### Fleje

Material: acero inoxidable 18/8

Designación	Dimensiones (mm)	Longitud rollo (mts)	Referencia
F 104	10 x 0,4	50	956.043
F 107	10 x 0,7	50	956.107
F 207	20 x 0,7	50	956.027

### Herramientas para zunchado fleje

**CCF**


Designación	Contenido	Material	Referencia
PCF	1 Tensor zunchado	Acero galvanizado	956.043
CF	1 Cizalla para fleje	Acero galvanizado	956.018
CCV	Maletín vacío		956.019
CCF	Maletín completo 1 Tensor zunchado 1 Cizalla para fleje 1 Alicata		956.015


**BP**
**BP 10 / BP 20**


### Banda de protección

Material: sintético protegido U.V.

Designación	Para fleje (mm)	Referencia
BP 10	10	956.114
BP 20	20	956.035

**PCF**

**CF**


# 8

## Cunas para líneas y acometidas

### Cunas para líneas

Protección de líneas aéreas trenzadas en cambios de dirección.



**CUNA B**



**CUNA A**

**WA**



**CUNA E**



**WB**

Elemento	Designación	Referencia
Cunas	Cuna A	564.001
	Cuna B	564.002
	Cuna E	564.005
Soportes	WB	564.003
	WA	564.004

*Nota: Los soportes WB WA no incluyen la cuna.*

## Cunas para líneas y acometidas

### Cunas para acometidas

Suspensión y cambio de dirección de acometidas aéreas BT y alumbrado público.

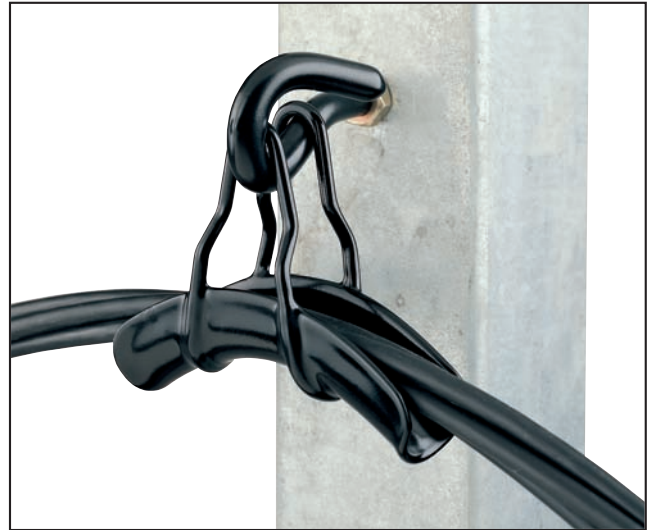
Material: acero plastificado de alta resistencia a la intemperie.

Resistencia a la tracción: 200 daN.

Angulo máximo: 90°



**CRB C**



46

47

Designación	Cable trenzado máx. (mm <sup>2</sup> )	Referencia
CRB C	4 x 25	564.104
CRB D	4 x 25	564.103

**CRB D**

### Separador cruciforme

Utilización: conjuntamente con la cuna para acometidas CRB C para separación de las fases.

Material: PVC flexible.

Designación	Longitud (mm)	Referencia
SC	300	564.123



**SC**

### Conjunto cuna de acometida CRB C + separador cruciforme SC

Compuesto por:

- una cuna para acometida CRB C
- un separador cruciforme SC

Designación	Composición	Referencia
RA 25	CRB C + SC	564.225



**RA 25**

### Capuchones para tubos de protección

Utilización: como elementos de estanqueidad en tubos de protección de cables en fachada o postes.

Designación	Diámetro tubo (mm)	Nº salidas	Referencia
CP 65/4	65	4	566.013
CP 70/4	70	4	566.030
CP 90/1	90	1	566.002
CP 90/3		3	566.001
CP 90/4		4	566.003
CP 100/1	100	1	566.018
CP 100/3		3	566.019
CP 100/4		4	566.017
CP 110/4	110	4	566.048
CP 120x60/4	120x60	4	566.011



### Anillos para tubos de protección

Utilización: como elementos de protección de extremos de tubos de protección de cables en fachadas y postes.

Designación	Diámetro tubo (mm)	Referencia
AP 90	90	566.004
AP 100	100	566.100
AP 125	125	566.010



## Capuchones para protección final de cables

### Capuchones tetrapolares

Utilización: como elementos de estanqueidad en tubos de protección de cables en fachada o postes.

Designación	Cable (mm <sup>2</sup> )	Referencia
TP 16	4 x 16	566.020
TP 25	4 x 25	566.037
TP 50	4 x 50	566.039
TP 25/16	3 x 25 + 16	566.021
TP 50/25	3 x 50 + 25	566.023
TP 95/50	3 x 95 + 50	566.025
TP 150/95	3 x 150 + 95	566.027

Designación	Cable (mm <sup>2</sup> )	Referencia
TP 25/54	3 x 25 + 54,6	566.031
TP 35/54	3 x 35 + 54,6	566.032
TP 50/54	3 x 50 + 54,6	566.033
TP 70/54	3 x 70 + 54,6	566.034
TP 95/54	3 x 95 + 54,6	566.035
TP 150/70	3 x 150 + 70	566.026
TP 150/80	3 x 150 + 80	566.043



TP

### Capuchones unipolares

Utilización: como elementos de estanqueidad y seguridad en todo tipo de cables.

Se fabrican en diámetros comprendidos entre 3 y 70 mm.

Color estandar: NEGRO. Bajo demanda se pueden suministrar en otros colores.



TPS

Diámetro exterior cable (mm)	NEGRO		NARANJA		GRIS		BLANCO	
	Designación	Referencia	Designación	Referencia	Designación	Referencia	Designación	Referencia
3	TPS 3	566.103	TPS 3/N	566.203	TPS 3/G	566.303	TPS 3/B	566.403
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:
70	TPS 70	566.170	TPS 70/N	566.270	TPS 70/G	566.370	TPS 70/B	566.470

Nota: Otros colores, consultar.

### Tacos

Especialmente diseñados para su utilización con soportes para redes trenzadas.



Designación	Taladro (mm)		Tornillo t	Utilización pared Ø (mm)	Referencia
		d			
T 10	8	40	6	normal	956.000
T 7	8	40	6	normal	956.004
T 8	8	60	6	normal	956.009
T 30	12	70	8	normal	956.001
T 4	16	80	8	normal	956.005
T 5	16	80	10	normal	956.002
S 3	-	80	8	Poca consistencia (1)	956.006
S 4	-	80	10	Poca consistencia (1)	956.003
F 18	18	-	8	Poste de hormigón (2)	956.008

(1) Tacos diseñados para ser recibidos con mortero.

(2) Para orificios normalizados en postes de hormigón.

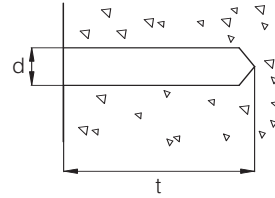
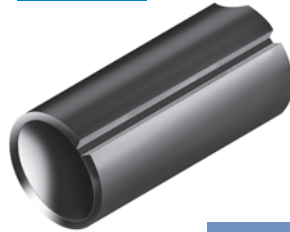
### Tubos de protección

Utilización: protección mecánica de redes trenzadas en paso de obstáculos.

Material: PVC flexible.

Forma de suministro: en tubos de 2 m de longitud.

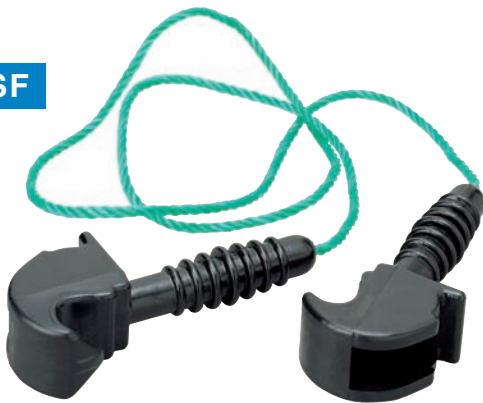
**GP 50**



Designación	Diámetro int. tubo (mm)	Referencia (1)
GP 50	50	956.047

1) La referencia indicada corresponde a 1 metro.

**SF**



### Separador de fases

Utilización: separación de los conductores para facilitar la puesta en obra de conectores de derivación.

Designación	Referencia
SF	905.602

**MS**



### Martillo – llave de montaje

Utilización: montaje de soportes para líneas tipo ARC (ver pág. 7 y 9).

Designación	Referencia
MS	956.011

**CEP**

### Cepillo para conductores

Utilización: separación de los conductores para facilitar la puesta en obra de conectores de derivación.

Designación	Referencia
CEP	905.601

**GN 1000**



### Grasa neutra

Utilización: protección de contactos eléctricos. Alto punto de goteo 195 °C.

Designación	Presentación	Referencia
GN 200	Tubo de 200 g	906.103
GN 1000	Bote de 1 kg	906.113

**GN 200**



### Tensores de doble anilla

Material: acero galvanizado en caliente.



**TAA**

Designación	Diámetro espiga (mm)	Diámetro interior anilla (mm)	Longitud		Carga de trabajo (daN)	Masa (kg)	Referencia
			Mínima (mm)	Máxima (mm)			
TAA 10	M 10	16	200	275	300	0,226	956.039
TAA 12	M 12	20	210	300	400	0,560	956.020
TAA 16	M 16	23	280	390	650	0,850	956.040

### Tensores de anilla y gancho

DIN 1480

Material: acero galvanizado en caliente.



**TGC**

Designación	Diámetro espiga (") (mm)	Diámetro interior anilla (mm)	Longitud		Carga de trabajo (daN)	Masa (kg)	Referencia
			Mínima (mm)	Máxima (mm)			
TGC 1/4	1/4 " 6	10	165	240	175	0,085	956.042
TGC 5/16	5/16 " 8	11	165	240	225	0,174	956.094
TGC 3/8	3/8 " 10	16	200	275	300	0,251	956.064
TGC 1/2	1/2 " 12	20	210	285	400	0,410	956.063
TGC 5/8	5/8 " 16	23	275	375	650	0,870	956.062

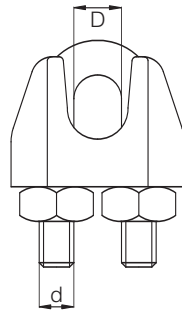
### Sujetacables

DIN 741

Material: acero galvanizado en caliente.



**SC**



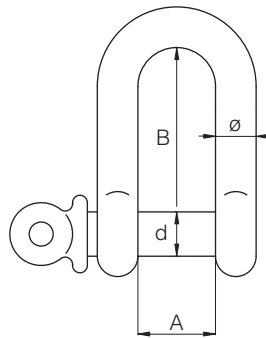
Designación	D (mm)	d (mm)	Referencia
SC 5	5	M 5	956.121
SC 6	6	M 5	956.069
SC 8	8	M 6	956.070
SC 10	10	M 8	956.071
SC 12	12	M 10	956.072
SC 16	16	M 12	956.122

### Grilletes

Material: acero galvanizado en caliente.



**ES**



Designación	Ø (mm)	A (mm)	B (mm)	d (mm)	Carga de trabajo (daN)	Masa (kg)	Referencia
ES 3/8	10	14	30	10	400	0,100	906.114
ES 1/2	12	17	36	12	630	0,205	906.115

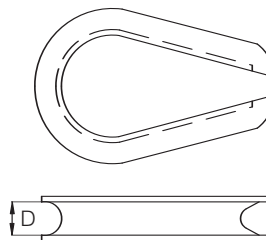
### Sujetacables

DIN 6899

Material: acero galvanizado en caliente.



**GC**

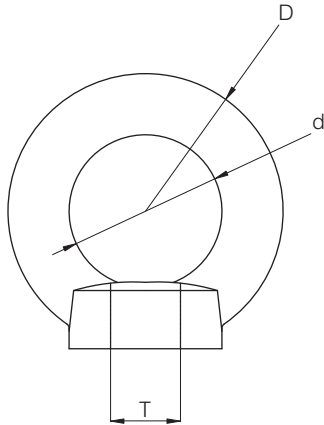


Designación	D (mm)	Masa (kg)	Referencia
GC 6	6	0,011	956.073
GC 8	8	0,014	956.074
GC 10	10	0,037	956.075
GC 12	12	0,065	956.076

### Tuercas de cáncamo

DIN 582

Material: acero galvanizado en caliente.



TC

Designación	Diámetro tuerca T	Diámetro d (mm)	Diámetro D (mm)	Carga de trabajo (daN)	Masa (kg)	Referencia
TC 6	M 6	20	36	85	0,050	906.127
TC 8	M 8	20	36	85	0,060	906.125
TC 10	M 10	25	45	150	0,110	906.107
TC 12	M 12	30	54	220	0,180	906.108
TC 16	M 16	35	63	380	0,280	906.109



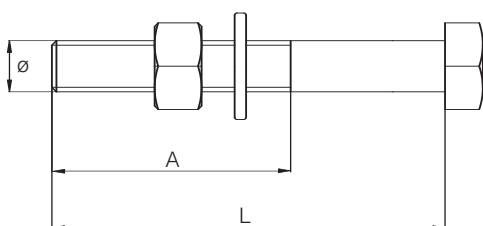
B.../...

### Tornillos, tuercas y arandelas

Utilización: Fijación de consolas de anclaje y suspensión sobre postes.

Material: acero galvanizado en caliente.

Forma de suministro: los tornillos se suministran con tuerca y arandela.



Elemento	Designación	Diámetro Ø (mm)	Longitud L (mm)	A (mm)	Referencia
Tornillos	B 14/100	M 14	100	34	956.077
	B 14/150	M 14	150	40	956.078
	B 14/180	M 14	180	40	956.079
	B 14/230	M 14	230	53	956.080
	B 16/250	M 16	250	57	956.081
	B 16/300	M 16	300	57	956.082
Tuercas	TG 10	M 10	-	-	956.115
	TG 12	M 12	-	-	956.116
	TG 14	M 14	-	-	956.037
	TG 16	M 16	-	-	956.059
Arandelas	AG 10	Ø 10	-	-	956.119
	AG 12	Ø 12	-	-	956.120
	AG 14	Ø 14	-	-	956.038
	AG 16	Ø 16	-	-	956.060

### Tornillos autorroscantes

Utilización: Fijación de elementos de anclaje con tacos T 5 (ver pág. 50).

Material: acero galvanizado en caliente.

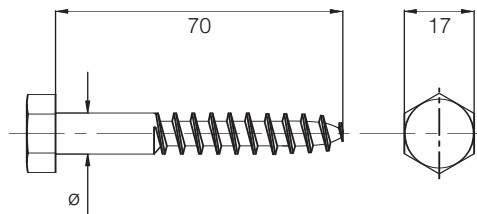
Forma de suministro: con arandela Ø 10 mm.



TB 10

54

55



Designación	Dimensiones (mm)	Referencia
TB 10	Ø 10 x 70	956.014

### Anillas para fijación de pinzas de amarre

Utilización fijación en un gancho de amarre de varias pinzas.



AF 100 P

Designación	Protección	Dimensiones (mm)	Esfuerzo a tracción (daN)	Referencia
AF 100 P	Plastificada	100	2.566	564.012
AF 100 G	Galvanizada			564.042
AF 100 I	Inoxidable			564.012-I

### Tensor soporte para tendido

Utilización: amarre neutro fiador en tendido de redes trenzadas.

Designación	Capacidad (kg)	Ø Cable (mm)	Referencia
TM 400	400	hasta 8 mm	956.160
TM 600	600	7 a 15 mm	956.161
TM 800	800	12 a 20 mm	956.162



TM 800

### Tira-cable

Utilización: amarre neutro fiador en tendido redes trenzadas.

Diámetros admisibles: para neutro almelec de Ø 8 a Ø 15 mm.

Designación	Carga de servicio máx. (daN)	Referencia
TC 500	500	956.048



TC 500

### Polea

Designación	Dimensiones	Carga de Trabajo (kg)	Referencia
PT 400	Polea 125 x 55 mm	400	956.029
PT 800	Polea 255 x 80 mm	800	956.030



PT 400

## Conectores de perforación de aislamiento



## Conectores de perforación de aislamiento

Para líneas aéreas aisladas B.T.

### Utilización:

- Derivaciones a partir de una red aérea aislada trenzada de distribución BT de conductores de acometida o línea de las mismas características.



CPA 25



CPA 95



CPA 150



CPL 95



CPL 150

Tipo	Designación	Nº Derivaciones	Secciones admisibles (mm²)		Par de apriete (Nm)	Referencia
			Principal Al (perforación)	Derivado Al/Cu (perforación)		
Acometida	CPA 25	1	6 - 50	4 - 29	9	581.029
	CPA 95	1	16 - 95	4 - 35	14	581.030
	CPA 150	1	35 - 150	4 - 35	14	581.031
Línea	CPL 95	1	16 - 95	16 - 95	16	581.050
	CPL 150	1	50 - 150	50 - 150	16	581.051

Nota: Ejecución con tornillería en acero inoxidable, añadir a la designación y referencia la letra " I ".

### Características:

- Estanqueidad dieléctrica 6 kV sumergidos en agua.
- Admiten indistintamente conductores de cable principal o derivado de cobre o aluminio.
- Para trabajos EN TENSIÓN o SIN TENSIÓN.
- La conexión de los conductores se realiza de forma *simultánea* sobre el conductor principal y sobre el derivado mediante tornillos de cabeza fusible hexagonal.
- La derivación puede realizarse indistintamente hacia la derecha o hacia la izquierda del conector.
- Control de par de apriete mediante tornillería de cabeza fusible hexagonal de 13 mm entre caras.
- Posibilidad de desmontaje con una llave de 17 mm entre caras.

### • Especificaciones técnicas:

UNE 21 021  
NFC 33 020

### Materiales:

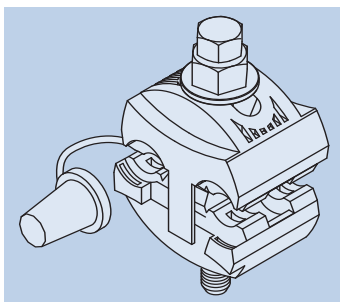
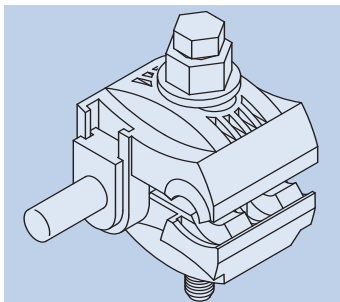
- Cuerpo termoplástico reforzado con fibra de vidrio de elevada resistencia mecánica y a la intemperie.
- Junta de estanqueidad elastomérica de elevada rigidez dieléctrica y resistencia a la intemperie.
- Dientes de perforación de cobre electrolítico estañado.
- Tornillería de acero protegido contra la corrosión y tratamiento especial antirrozamiento (1).
- Capuchón amovible e imperdible para el cable derivado en material elastomérico de alta rigidez dieléctrica y resistencia a la intemperie.

(1) Ejecución posible con tornillería de acero inoxidable.

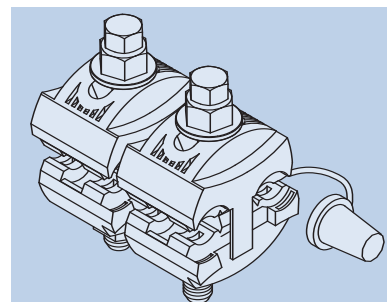
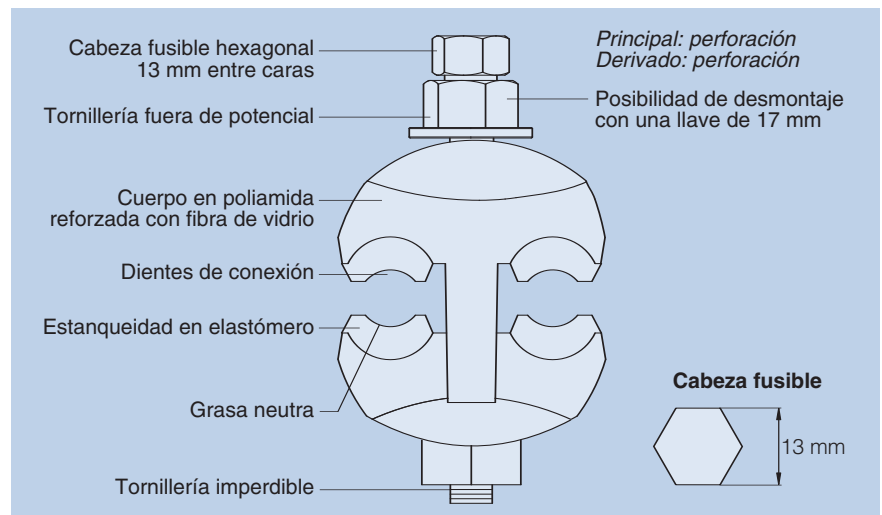
CPA 25

CPA 95

CPA 150



CPL 95



CPL 150