

100

# HERRAMIENTAS

## y accesorios

### 10.1 HERRAMIENTAS MANUALES

|   |          |
|---|----------|
| Tijeras profesionales con funda _____   | pág. 568 |
| Tijeras profesionales _____             | pág. 568 |
| Cortacables _____                       | pág. 568 |
| Pelacables y pelamangueras _____        | pág. 569 |
| Herramientas para terminales _____      | pág. 570 |
| Herramientas para punteras huecas _____ | pág. 571 |

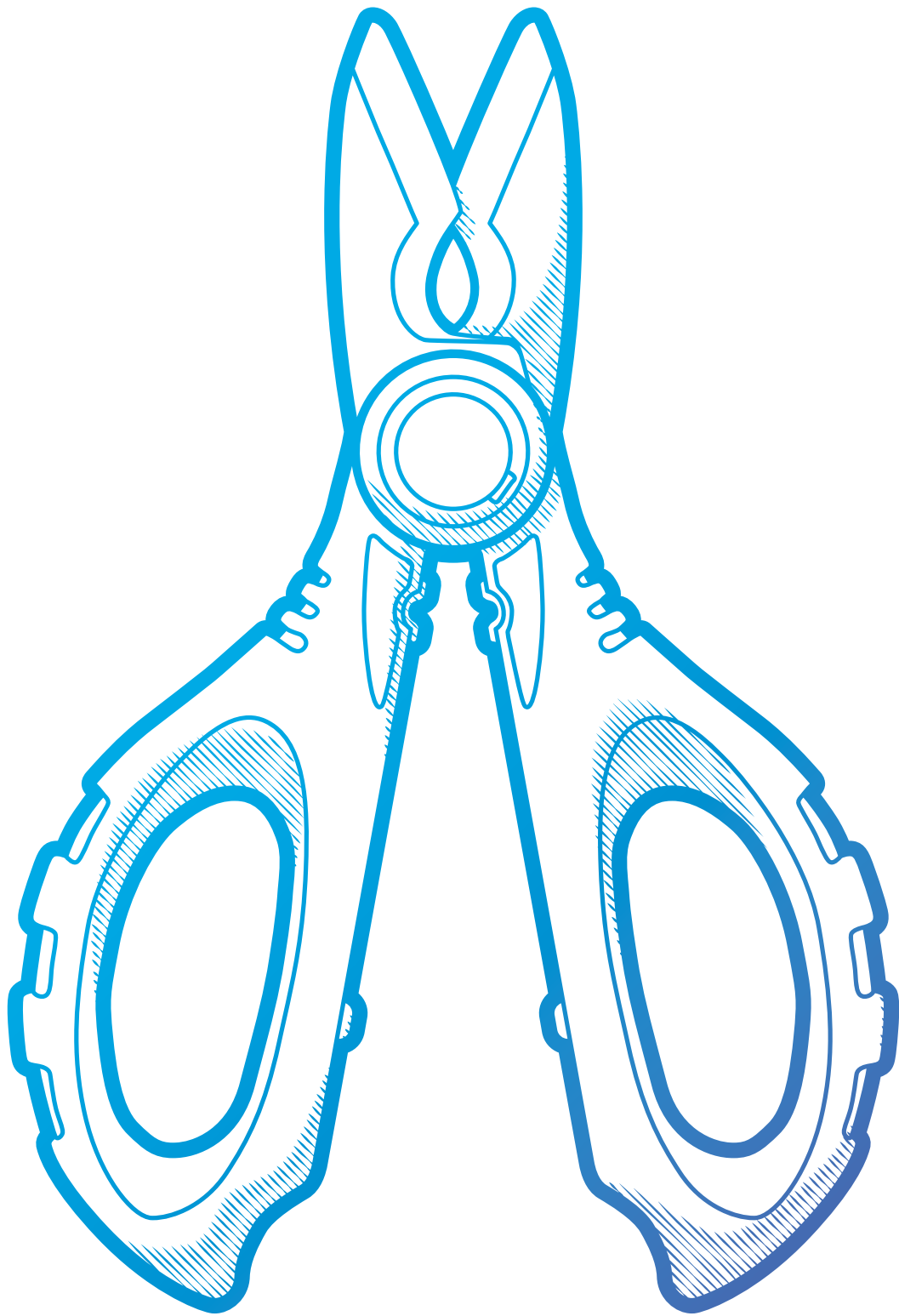
### 10.2 MAQUINARIA

|  |          |
|--|----------|
| Cortadora de perfiles DIN _____                      | pág. 574 |
| Bomba a pedal _____                                  | pág. 575 |
| Bomba neumática-hidráulica _____                     | pág. 575 |
| Central electrohidráulica _____                      | pág. 576 |
| Punzonadora hidráulica _____                         | pág. 577 |
| Troqueles redondos _____                             | pág. 578 |
| Troqueles cuadrados _____                            | pág. 579 |
| Troqueles rectangulares _____                        | pág. 579 |
| Troqueles redondos para troquelar inox. _____        | pág. 580 |
| Cilindros punzonadores _____                         | pág. 580 |
| Cilindro engastador y matrices para terminales _____ | pág. 581 |
| Cortadora de barras hidráulica _____                 | pág. 581 |
| Plegadora y punzonadora de barras _____              | pág. 582 |
| Plegadora y punzonadora electrónica _____            | pág. 583 |

### 10.3 GUÍAS PASACABLES Y ACCESORIOS

|  |          |
|--|----------|
| Índice de datos técnicos _____           | pág. 586 |
| Guía ESTÁNDAR de Ø4 mm _____             | pág. 588 |
| Guía ACERO de Ø3 mm 147 _____            | pág. 588 |
| Guía PERLON® de Ø3 mm 149/B _____        | pág. 589 |
| Guía NYLON® de Ø3 mm 149/S _____         | pág. 589 |
| Guía PERLON® de Ø4 mm 152/B _____        | pág. 590 |
| Guía NYLON® de Ø4 mm 152/S _____         | pág. 590 |
| Guía PERLON® de Ø4 mm 153F _____         | pág. 591 |
| Guía PERLON® de Ø4 mm 154/B _____        | pág. 592 |
| Guía NYLON® de Ø4 mm 154/S _____         | pág. 592 |
| Guía NYLON®/ACERO de Ø6 mm 155 _____     | pág. 593 |
| Guía NYLON®/ACERO de Ø10 mm 157 _____    | pág. 594 |
| Guía FIBRA DE VIDRIO Ø3 mm 161 _____     | pág. 595 |
| Guía FIBRA DE VIDRIO Ø5 mm 163 _____     | pág. 595 |
| Guía FIBRA DE VIDRIO Ø6,7 mm 165 _____   | pág. 596 |
| Guía FIBRA DE VIDRIO Ø9 mm 159/09 _____  | pág. 596 |
| Guía FIBRA DE VIDRIO Ø11 mm 159/11 _____ | pág. 597 |
| Guía FIBRA DE VIDRIO Ø14 mm 159/14 _____ | pág. 597 |
| Guía POLIÉSTER de Ø3 mm 173 _____        | pág. 598 |
| Guía POLIÉSTER de Ø4 mm 176 _____        | pág. 598 |
| Guía POLIÉSTER de Ø5 mm 167 _____        | pág. 599 |
| Guía POLIÉSTER de Ø5 mm 167C _____       | pág. 599 |
| Portaguías _____                         | pág. 600 |
| Accesorios para guías pasacables _____   | pág. 602 |
| Caja de accesorios 181 _____             | pág. 604 |
| Caja de accesorios 183 _____             | pág. 604 |
| Malla tiracables _____                   | pág. 605 |
| Líquido lubricante FLUID _____           | pág. 607 |
| Espuma lubricante FLUID _____            | pág. 607 |
| Gel lubricante FLUID _____               | pág. 607 |
| Pintura para marcar en interiores _____  | pág. 607 |
| Pintura para marcar en exteriores _____  | pág. 607 |

**10.1**



Herramientas  
**MANUALES**

## Tijeras profesionales con funda



### Descripción

Tijeras multifunción para electricistas con filos con dureza de corte 56 HRC. Incluye una funda de transporte.

### Puede cortar

Cables de hasta 70 mm<sup>2</sup>; láminas de plástico de 3 mm, de aluminio de 1 mm y de bronce de 0,5 mm.

### Puede crimpar

Terminales de 1 a 10 mm<sup>2</sup> y AWG 22-14.

### Materiales

Hoja de acero inoxidable, Japón JIS 420J2.

Cuerpo de nylon reforzado con fibra de vidrio + TPV.

Funda de polipropileno.

### Colores

Negro y rojo



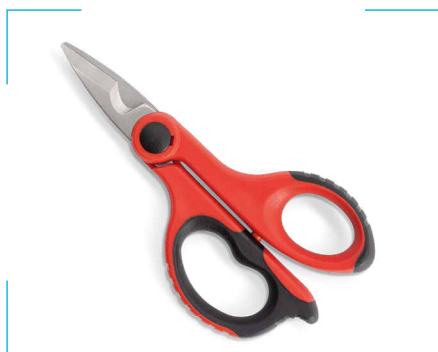
### Referencia

HGT-70

### Embalaje

1 ud.

## Tijeras profesionales



### Descripción

Tijeras multifunción para electricistas con filos con dureza de corte 56 HRC.

### Puede cortar

Cables de hasta 50 mm<sup>2</sup>; láminas de plástico de 2 mm, aluminio de 0,5 mm, bronce de 0,3 mm.

### Materiales

Hoja de acero inoxidable, Japón JIS 420J2.

Cuerpo de nylon reforzado con fibra de vidrio + TPV.

### Colores

Rojo y negro



### Referencia

HGT-50

### Embalaje

1 ud.

## Cortacables



### Descripción

Cortacable de cobre hasta 10 mm<sup>2</sup>.

### Referencia

45206

### Embalaje

1 ud.



### Descripción

Cortacable de cobre hasta 22 mm<sup>2</sup>.

### Referencia

45022

### Embalaje

1 ud.



### Descripción

Cortacable de cobre hasta 38 mm<sup>2</sup> o hasta 60 mm<sup>2</sup>.

### Referencia

45038

### Características

Corta cable de cobre hasta 38 mm<sup>2</sup>.

### Embalaje

1 ud.

45060

Corta cable de cobre hasta 60 mm<sup>2</sup>.

1 ud.



### Descripción

Cortacable de cobre hasta 150 mm<sup>2</sup> o hasta 250 mm<sup>2</sup>.

### Referencia

45149

### Características

Corta cable de cobre hasta 150 mm<sup>2</sup>.

### Embalaje

1 ud.

45250

Corta cable de cobre hasta 250 mm<sup>2</sup>.

1 ud.

## Pelacables y pelamangueras



### Descripción

Pelaconductores de 0,75 a 4 mm<sup>2</sup>, con cortador incorporado.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45120      | 1 ud.    |



### Descripción

Pelacables de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45080      | 1 ud.    |



### Descripción

Pelacables automático. No precisa regulación.

Para el seleccionado de conductores de sección: 0,5 a 4,0 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45104      | 1 ud.    |



### Descripción

Pelacables de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45092      | 1 ud.    |



### Descripción

Para el pelado de cables coaxiales de 4,8 a 7,5 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45101      | 1 ud.    |



### Descripción

Pelacables multiuso para el desforrado y pelado de todo tipo de mangueras redondas habituales de 8-13 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45112      | 1 ud.    |



### Descripción

Para el pelado de mangueras redondas de 8-28 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45127      | 1 ud.    |



### Descripción

Para el pelado de mangueras redondas desde 27-37mm<sup>2</sup> hasta 35-50 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Características   | Embalaje |
|------------|---|----------|
| 45135      | Para el pelado de mangueras redondas de 27-37 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |
| 45150      | Para el pelado de mangueras redondas de 35-50 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |

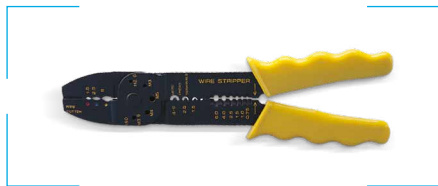


### Descripción

Para el pelado de mangueras redondas de 8-28 mm<sup>2</sup>. Totalmente aislada.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| 45127-IS   | 1 ud.    |

## Herramientas para terminales preaislados, desnudos y de presión



### Descripción

Corta y pela conductores.  
Engasta terminales rojos, azules y amarillos de 0,5 mm<sup>2</sup> a 6 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| T-20       | 1 ud.    |



### Descripción

Corta y pela conductores. Engasta terminales de 0,5 mm<sup>2</sup> a 6 mm<sup>2</sup>. Sirve igualmente para preaislados.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| T-51       | 1 ud.    |



### Descripción

Corta y pela conductores. Engasta terminales de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| T-52       | 1 ud.    |



### Descripción

Engasta terminales rojos, azules y amarillos de 0,5 mm<sup>2</sup> a 6 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| T-2124     | 1 ud.    |



### Descripción

Para terminales tubulares y de presión, desde sección 2,5 mm<sup>2</sup> a 16 mm<sup>2</sup> hasta sección 6 mm<sup>2</sup> a 25 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Características                                       | Embalaje |
|------------|---|----------|
| T-88       | Para terminales de sección 2,5 a 16 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |
| T-99       | Para terminales de sección 6 a 25 mm <sup>2</sup> .   | 1 ud.    |



### Descripción

Engaste de terminales tubulares y de presión.

| Referencia | Características                              | Embalaje |
|------------|--|----------|
| T-95       | Para secciones de 10 a 95 mm <sup>2</sup> .  | 1 ud.    |
| T-120      | Para secciones de 10 a 120 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |
| T-150      | Para secciones de 10 a 150 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |



### Descripción

Engaste hexagonal, terminales de presión.

| Referencia | Características                   | Embalaje |
|------------|-----------------------------------|----------|
| TX-50      | De 6 hasta 50 mm <sup>2</sup> .   | 1 ud.    |
| TX-120     | De 6 hasta 120 mm <sup>2</sup> .  | 1 ud.    |
| TX-150     | De 25 hasta 150 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |

## Herramientas para punteras huecas



### Descripción

Pinza universal para punteras.

| Referencia | Características   | Embalaje |
|------------|---|----------|
| T-1904     | Para punteras de 0,50 mm <sup>2</sup> a 16 mm <sup>2</sup> .  | 1 ud.    |
| T-1905     | Para punteras de 10,00 mm <sup>2</sup> a 35 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |



### Descripción

Pinza universal para punteras huecas para punteras de 0,50 mm<sup>2</sup> a 2,5 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| T-1906     | 1 ud.    |



### Descripción

Pinza universal para punteras para punteras de 1,50 mm<sup>2</sup> a 6 mm<sup>2</sup>.

| Referencia | Embalaje |
|------------|----------|
| T-1907     | 1 ud.    |



### Descripción

Herramienta para punteras.

| Referencia | Características   | Embalaje |
|------------|---|----------|
| T-1909     | Para punteras de 0,14 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |
| T-1910     | Para punteras de 2,5 mm <sup>2</sup> a 10 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |
| T-1911     | Para punteras de 10 mm <sup>2</sup> a 16 mm <sup>2</sup> .  | 1 ud.    |
| T-1912     | Para punteras de 25 mm <sup>2</sup> a 35 mm <sup>2</sup> .  | 1 ud.    |
| T-1913     | Para punteras de 50 mm <sup>2</sup> .                       | 1 ud.    |



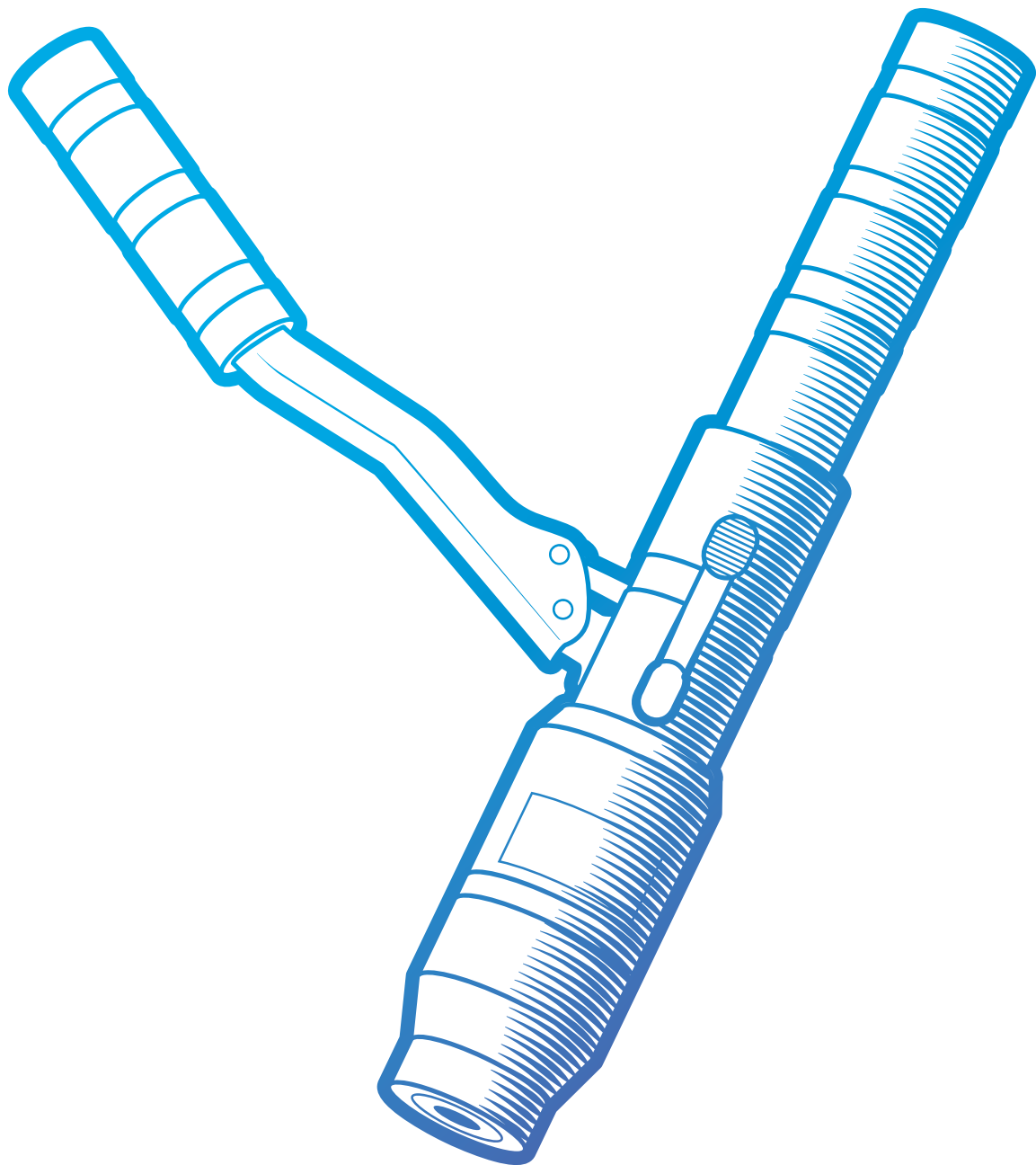
### Descripción

Herramienta para punteras.

| Referencia | Características   | Embalaje |
|------------|---|----------|
| T-1914     | Para punteras de 0,50 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup> . | 1 ud.    |
| T-1915     | Para punteras de 6 mm <sup>2</sup> a 16 mm <sup>2</sup> .   | 1 ud.    |

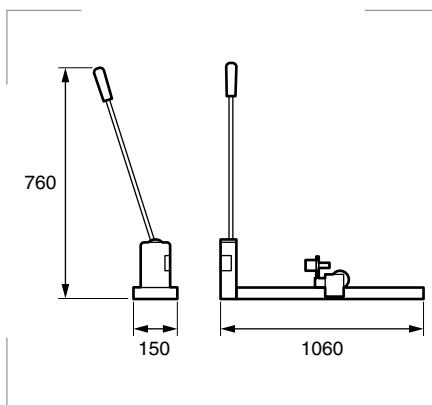
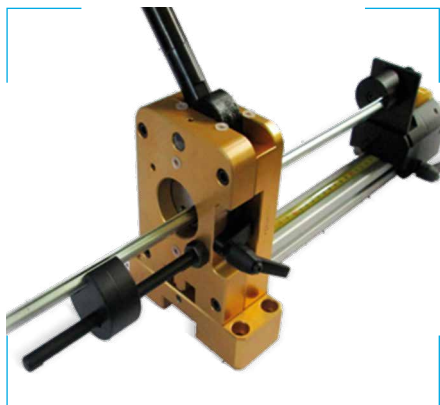


**1.2**



# MAQUINARIA

## Cortadora de perfiles DIN



**Certificados y normas aplicables**  
CEI EN 60715

**Peso**  
7,8 kg.

### Descripción

Con soporte y guía para perfiles Omega bajo y Omega reforzado.

Equipo manual diseñado para cortar y perforar perfiles según Norma CEI EN 60715, asegurando un corte limpio sin deformaciones.

Puede efectuar agujeros de 6,5 mm de diámetro a lo largo de toda la línea central del perfil.

Una característica peculiar de este equipo es la posibilidad de sustituir las matrices de corte. De este modo se reduce el coste únicamente a las medidas más usadas, siendo posible añadir otras medidas posteriormente o sustituir los pares de hojas desgastadas.

La cortadora de perfiles ref: 001103-1BC se suministra completa, con el par de hojas de corte válido para los perfiles Omega bajo y Omega reforzado indistintamente, el soporte centrador para mejorar el corte ortogonal y el sujetador de barra de 1000 mm de longitud.

Existe también disponible un kit hidráulico (código 001103-I) compuesto de un cilindro accionable desde una bomba hidráulica. El cilindro se instala en un lugar de la leva y bajo la acción de la bomba actúa sobre la hoja cortadora de perfiles sin ningún tipo de esfuerzo por parte del operario.

Este equipo manual se debe fijar sobre un banco o mesa de trabajo.



Kit hidráulico

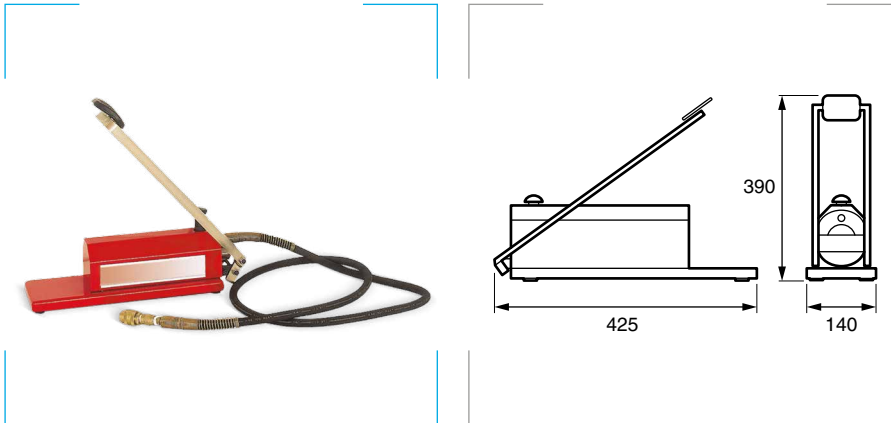
### Sistema innovador:

Una matriz, dos cuchillas.



| Referencia | Descripción                | Embalaje |
|------------|----------------------------|----------|
| 001103-1BC | Cortadora de perfiles DIN. | 1 ud.    |
| 001103-I   | Kit hidráulico.            | 1 ud.    |

## Bomba a pedal



### Características

Aceite hidráulico conforme a las especificaciones ISO-L-FC (viscosidad 2,7 mm<sup>2</sup>/seg a 100°C).

### Acercamiento

16 cm<sup>3</sup> por bombeo.

### Capacidad depósito

500 cm<sup>3</sup>.

### Peso total

12 kg.

### Trabajo

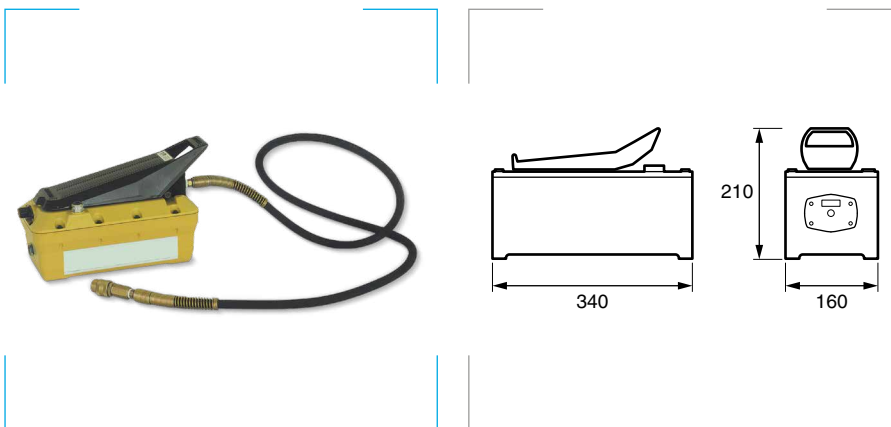
1,8 cm<sup>3</sup> por bombeo.

### Descripción

Es una bomba absolutamente fiable y que está construida teniendo en cuenta los entornos en los que se empleará. No requiere mantenimiento periódico. Dispone de dos velocidades de impulsión: Una de acercamiento y una de trabajo. Puede desarrollar una presión de 70 MPa (700 bares) realizando un esfuerzo mínimo en el pedal. Está equipada con una válvula de descarga que, una vez alcanzada la presión de trabajo, la pone en cero para permitir la descarga de los cilindros. La función de esta válvula es muy importante cuando se utiliza con los cilindros engastadores, porque asegura la ejecución perfecta del trabajo, garantizando la uniformidad del apriete. Se entrega en una caja donde también se pueden guardar los cilindros y matrices necesarios. Se suministra con manguera para alta presión de 2 m de largo, con racor rápido hembra CEJN de 1/4".

| Referencia | Descripción    | Embalaje |
|------------|----------------|----------|
| 00PA2002-C | Bomba a pedal. | 1 ud.    |

## Bomba neumática-hidráulica



### Características

Aceite hidráulico conforme a las especificaciones ISO-L-FC (viscosidad 2,7 mm<sup>2</sup>/seg a 100°C).

### Peso total

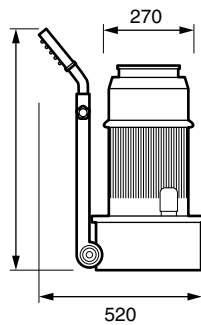
8,2 kg.

### Descripción

Es una herramienta de taller que se puede utilizar sólo con aire comprimido. Esta bomba puede desarrollar una presión cien veces superior a la presión del aire utilizado, con un máximo de 70 MPa (700 bares), regulada por una válvula de presión máxima. Bomba de una velocidad hecha solamente de material plástico, salvo la parte hidráulica que es de acero de alta calidad. La fiabilidad de esta bomba está respaldada por su empleo desde hace muchos años. Se suministra con manguera para alta presión de 2 m de largo con racor rápido hembra CEJN de 1/4".

| Referencia | Descripción                 | Embalaje |
|------------|-----------------------------|----------|
| 00PA2004   | Bomba neumática-hidráulica. | 1 ud.    |

## Central electrohidráulica



### Características

Aceite hidráulico conforme a las especificaciones ISO-L-FC (viscosidad 2,7 mm<sup>2</sup>/seg a 100°C). Dispositivo de 24V para mandos.

### Absorción

0,75 KW.

### Capacidad depósito

3 l.

### Caudal

0,9 l/min.

### Peso

37 kg.

### Presión de servicio

55 MPa (550 bar).

### Descripción

Equipo especial empleado para accionar rápidamente todas nuestras herramientas. Está equipado con presóstato regulable que, una vez concluido el trabajo, detiene el motor, permitiendo la apertura inmediata de las herramientas. Gracias al número elevado de ejemplares fabricados y a la tecnología empleada, este equipo es absolutamente fiable también para trabajos muy pesados. Se entrega con manguera para alta presión de 2 m de largo con racor rápido hembra CEJN de 1/4"

Dispuesta para conexión goniómetro eléctrico y sensor perforación para plegadora y punzonadora de barras y kit encoder.

Equipada con ruedas para facilitar el desplazamiento.

Juego pedal de seguridad.

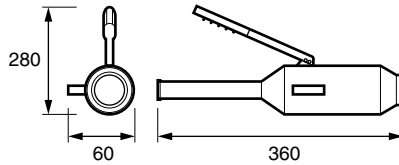
Manilla telescópica.

Motor eléctrico monofásico 220V-50Hz.

Presóstato regulable.

| Referencia | Descripción                | Embalaje |
|------------|----------------------------|----------|
| 00HP1550   | Central electrohidráulica. | 1 ud.    |

## Punzonadora hidráulica



**Fuerza desarrollada**  
55 KN.

**Peso total**  
2,6 Kg.

**Presión máxima**  
70 MPa (700 bar).

### Descripción

Herramienta portátil ideal para punzonar chapa de hierro, acero inoxidable, materiales plásticos y cajas de aleación de aluminio. Utiliza punzones tradicionales por tracción por lo que se precisa un agujero de guía para pasar los pernos.

### Capacidad de punzonado

| Agujero     | Rango                   | Espesores | Material                         |
|-------------|-------------------------|-----------|----------------------------------|
| Redondo     | Desde Ø 15,5 a Ø 72 mm. | 2mm       | Acero inoxidable.                |
| Cuadrado    | Hasta 68 x 68 mm.       | 2,5mm     | Fe 370.                          |
| Rectangular | Hasta 46 x 72 mm.       | 5mm       | Aluminio y materiales plásticos. |

También está disponible el kit compuesto de caja, punzones redondos y pernos.

| Referencia | Descripción                           | Embalaje |
|------------|---------------------------------------|----------|
| 002452N    | Bomba hidráulica punzadora de chapas. | 1 ud.    |

### Kit PG 002455N

| Referencia contenido | Descripción de contenido              | PG Ø | Embalaje unidades |
|----------------------|---------------------------------------|------|-------------------|
| 002452N              | Bomba hidráulica punzadora de chapas. |      | 1                 |
| 00PT11               | Perno redondo 11 mm.                  |      | 1                 |
| 00PT16               | Perno redondo 16 mm.                  |      | 1                 |
| 003122               | Troquel redondo 15,5 mm.              | 9    | 1                 |
| 003002               | Troquel redondo 19,5 mm.              | 11   | 1                 |
| 003003               | Troquel redondo 21 mm.                | 13,5 | 1                 |
| 003004               | Troquel redondo 22,5 mm.              | 16   | 1                 |
| 003008               | Troquel redondo 28,5 mm.              | 21   | 1                 |
| 003110               | Troquel redondo 37 mm.                | 29   | 1                 |
| 003017               | Troquel redondo 48 mm.                | 36   | 1                 |
| 004104P              | Maletín.                              |      | 1                 |



### Kit PG 002454ISO

| Referencia contenido | Descripción de contenido  | M Ø | Embalaje unidades |
|----------------------|---------------------------|-----|-------------------|
| 002452N              | Bomba punzonadora chapas. |     | 1                 |
| 00PT11               | Perno redondo 11 mm.      |     | 1                 |
| 00PT16               | Perno redondo 16 mm.      |     | 1                 |
| 003M162              | Troquel redondo 16,2 mm.  | 16  | 1                 |
| 003M204              | Troquel redondo 20,4 mm.  | 20  | 1                 |
| 003M254              | Troquel redondo 25,4 mm.  | 25  | 1                 |
| 003M325              | Troquel redondo 32,5 mm.  | 32  | 1                 |
| 004104P              | Maletín.                  |     | 1                 |



## Troqueles redondos



## Descripción

Herramientas hechas de aceros especiales templados, indispensables para realizar troquelados perfectos en las chapas de los cuadros eléctricos, puesto que no arruinan la pintura y pueden ser utilizados también por personal no experto. Estas herramientas pueden troquelar chapas de acero de 2,5 mm de espesor máximo, chapas de acero inoxidable de 2 mm de espesor máximo, aluminio y otros materiales plásticos hasta un espesor máximo de 5 mm.

| Referencia | Ø mm  | Ø gas | Ø PG | Referencia perno | Agujero guía mm | Emb. uds. |
|------------|-------|-------|------|------------------|-----------------|-----------|
| 003122     | 15,5  |       | 9    |                  |                 | 1         |
| 003001     | 17,0  | 3/8"  |      |                  |                 | 1         |
| 003139     | 18,5  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003002     | 19,5  |       | 11   |                  |                 | 1         |
| 003003     | 21,0  | 1/2"  | 13   | 00PT11           | 11,5            | 1         |
| 003004     | 22,5  |       | 16   |                  |                 | 1         |
| 003005     | 24,0  | 5/8"  |      |                  |                 | 1         |
| 003007     | 26,5  | 3/4"  |      |                  |                 | 1         |
| 003008     | 28,5  |       | 21   |                  |                 | 1         |
| 003009     | 30,5  | 7/8"  |      |                  |                 | 1         |
| 003109     | 33,5  | 1"    |      |                  |                 | 1         |
| 003012     | 35,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003110     | 37,0  |       | 29   |                  |                 | 1         |
| 003013     | 38,5  | 1"1/8 |      |                  |                 | 1         |
| 003015     | 42,0  | 1"1/4 |      |                  |                 | 1         |
| 003016     | 45,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003113     | 47,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003017     | 48,0  | 1"1/2 | 36   | 00PT16           | 17,0            | 1         |
| 003019     | 54,0  | 1"3/4 | 42   |                  |                 | 1         |
| 003020     | 55,5  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003021     | 57,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003022     | 60,5  | 2"    | 48   |                  |                 | 1         |
| 003023     | 62,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003024     | 65,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003025     | 70,5  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003026     | 72,0  |       |      |                  |                 | 1         |
| 003027     | 75,0  | 2"1/2 |      |                  |                 | 1         |
| 003028     | 80,5  |       |      | 00PT22           | 22,5            | 1         |
| 003029     | 91,0  | 3"    |      |                  |                 | 1         |
| 003030     | 105,0 | 4"    |      |                  |                 | 1         |
| 003031     | 115,0 |       |      |                  |                 | 1         |
| 003032     | 120,0 |       |      | 00PT27           | 28,5            | 1         |
| 003033     | 130,0 |       |      |                  |                 | 1         |
| 003034     | 140,0 | 5"    |      |                  |                 | 1         |



## Pernos para troqueles redondos

| Referencia | Cilindro |
|------------|----------|
| 00PT11     | 00C61    |
| 00PT16     | 00C61    |
| 00PT22     | 00C61    |
| 00PT27     | 00C61    |
| *00PT27L   | 00C61    |

\*Para troqueles > Ø 140 mm.

## Rosca métrica

| Referencia | Ø mm | Ø Métrico | Referencia perno | Agujero guía mm | Emb. uds. |
|------------|------|-----------|------------------|-----------------|-----------|
| 003M162    | 16,2 | M16       |                  |                 | 1         |
| 003M204    | 20,4 | M20       | 00PT11           | 11,5            | 1         |
| 003M254    | 25,4 | M25       |                  |                 | 1         |
| 003M325    | 32,5 | M32       |                  |                 | 1         |
| 003M405    | 40,5 | M40       | 00PT16           | 17,0            | 1         |
| 003M505    | 50,5 | M50       |                  |                 | 1         |
| 003M635    | 63,5 | M63       |                  |                 | 1         |

## Troqueles cuadrados



### Descripción

Herramientas hechas de aceros especiales templados, indispensables para realizar troquelados perfectos en las chapas de los cuadros eléctricos, puesto que no arruinan la pintura y pueden ser utilizados también por personal no experto. Estas herramientas pueden troquelar chapas de acero de 2,5 mm de espesor máximo, chapas de acero inoxidable de 2 mm de espesor máximo, aluminio y otros materiales plásticos hasta un espesor máximo de 5 mm.

| Referencia | Ø mm | Referencia perno | Agujero guía mm | Emb. uds. |
|------------|------|------------------|-----------------|-----------|
| 007001     | 20   | 00PQ08           | 17,0            | 1         |
| 007002     | 24   |                  |                 | 1         |
| 007003     | 30   | 00PQ12           | 19,5            | 1         |
| 007004     | 40   | 00PQ14           | 19,5            | 1         |
| 007018     | 45   |                  |                 | 1         |
| 007005     | 46   |                  |                 | 1         |
| 007006     | 50   | 00PQ20           | 28,5            | 1         |
| 007007     | 57   |                  |                 | 1         |
| 007008     | 68   |                  |                 | 1         |
| 007009     | 92   |                  |                 | 1         |
| 007010     | 104  | 00PQ22           | 28,5            | 1         |
| 007011     | 138  |                  |                 | 1         |



### Pernos para troqueles cuadrados

| Referencia | Cilindro |
|------------|----------|
| 00PQ08     | 00C61    |
| 00PQ12     | 00C61    |
| 00PQ14     | 00C61    |
| 00PQ20     | 00C61    |
| 00PQ22     | 00C61    |

## Troqueles rectangulares



### Descripción

Herramientas hechas de aceros especiales templados, indispensables para realizar troquelados perfectos en las chapas de los cuadros eléctricos, puesto que no arruinan la pintura y pueden ser utilizados también por personal no experto. Estas herramientas pueden troquelar chapas de acero de 2,5 mm de espesor máximo, chapas de acero inoxidable de 2 mm de espesor máximo, aluminio y otros materiales plásticos hasta un espesor máximo de 5 mm.

| Referencia | Ø mm      | Referencia perno | Agujero guía mm | Emb. uds. |
|------------|-----------|------------------|-----------------|-----------|
| 005101     | 20 x 36   | 00PQR12          | 19,5            | 1         |
| 005102     | 22 x 26   | 00PQR08          | 17,0            | 1         |
| 005103     | 22 x 30   | 00PQR12          | 19,5            | 1         |
| 005106     | 22 x 46   |                  |                 | 1         |
| 005112     | 29 x 51   | 00PQR14          | 19,5            | 1         |
| 005258     | 29 x 71   |                  |                 | 1         |
| 005285     | 30 x 50   |                  |                 | 1         |
| 005116     | 32 x 51   |                  |                 | 1         |
| 005118     | 34 x 61   |                  |                 | 1         |
| 005120     | 34 x 85   | 00PQR20          | 28,5            | 1         |
| 005121     | 36 x 46   | 00PQR14          | 19,5            | 1         |
| 005123     | 38 x 65   |                  |                 | 1         |
| 005127     | 43 x 91   | 00PQR20          | 28,5            | 1         |
| 005303     | 45 x 93   |                  |                 | 1         |
| 005130     | 46 x 72   |                  |                 | 1         |
| 005131     | 46 x 92   | 00PQR22          | 28,5            | 1         |
| 005132     | 46 x 107  |                  |                 | 1         |
| 005134     | 50 x 57   | 00PQR20          | 28,5            | 1         |
| 005136     | 52 x 72   |                  |                 | 1         |
| 005138     | 53 x 63   | 00PQR22          | 28,5            | 1         |
| 005143     | 65 x 100  |                  |                 | 1         |
| 005144     | 68 x 138  | 00PQR22          | 28,5            | 1         |
| 005147     | 100 x 120 |                  |                 | 1         |



### Pernos para troqueles rectangulares

| Referencia | Cilindro |
|------------|----------|
| 00PQR08    | 00C61    |
| 00PQR12    | 00C61    |
| 00PQR14    | 00C61    |
| 00PQR20    | 00C61    |
| 00PQR22    | 00C61    |



## Troqueles redondos para troquelear chapa acero inoxidable

**Descripción**

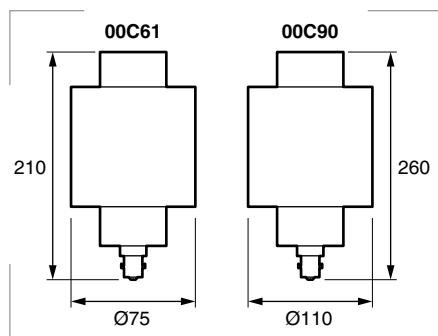
Herramientas hechas con aceros templados especiales que pueden soportar esfuerzos notables con una excelente resistencia a la abrasión. Permiten troquelear chapas de acero inoxidable de un espesor de hasta 4 mm. Se utilizan con los cilindros 00C90 y se emplean en el mecanizado de chapas.

| Referencia | Ø mm  | Referencia perno | Agujero guía mm | Espesor AISI 304 | Espesor Fe 370 | Emb. uds. |
|------------|-------|------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------|
| XX33155    | 15,5  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3317     | 17,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3318     | 18,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3319     | 19,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3320     | 20,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3321     | 21,0  | XXPT11           | 14,5            | 3,0              | 4,0            | 1         |
| XX3322     | 22,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX33225    | 22,5  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3323     | 23,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3325     | 25,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3326     | 26,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3328     | 28,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3330     | 30,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3332     | 32,0  | XXPT16           | 20,0            | 3,5              | 4,5            | 1         |
| XX3338     | 38,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3340     | 40,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3348     | 48,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3350     | 50,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3352     | 52,0  | XXPT222          | 25,0            | 4,0              | 5,0            | 1         |
| XX3360     | 60,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3370     | 70,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3380     | 80,0  |                  |                 |                  |                | 1         |
| XX3390     | 90,0  | XXPT272          | 30,0            | 4,0              | 5,0            | 1         |
| XX3310     | 100,0 |                  |                 |                  |                | 1         |

**Pernos redondos para troqueles redondos**

| Referencia | Cilindro                         |
|------------|----------------------------------|
| XXPT11     | 00C61<br>00C90 (00RC90 + 00RC92) |
| XXPT16     | 00C61<br>00C90 (00RC90 + 00RC92) |
| XXPT222    | 00C90                            |
| XXPT272    | 00C90                            |

## Cilindros punzonadores

**Descripción**

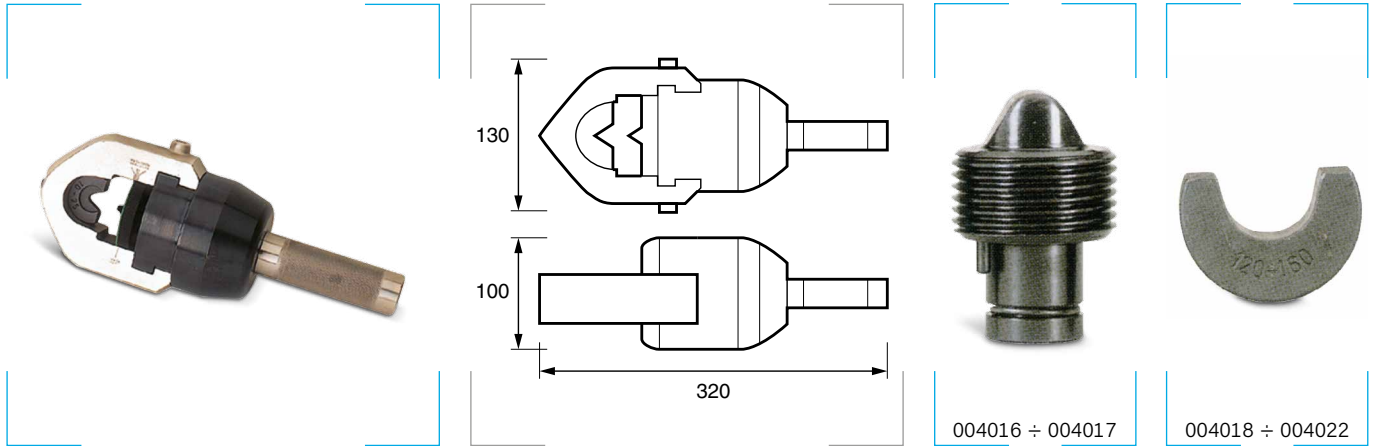
Son cilindros hidráulicos de efecto simple y pueden ser conectados con un racor rápido a bombas y centrales electrohidráulicas.



| Referencia | Fuerza KN | Peso kg | Embalaje unidades |
|------------|-----------|---------|-------------------|
| 00C61      | 160       | 3,0     | 1                 |
| 00C90      | 350       | 7,8     | 1                 |

| Referencia | Descripción              |
|------------|--------------------------|
| 00RC90     | Reducción para la 00C90. |
| 00RC92     | Arandela para la 00C90.  |

## Cilindros engastador y matrices para terminales



### Descripción

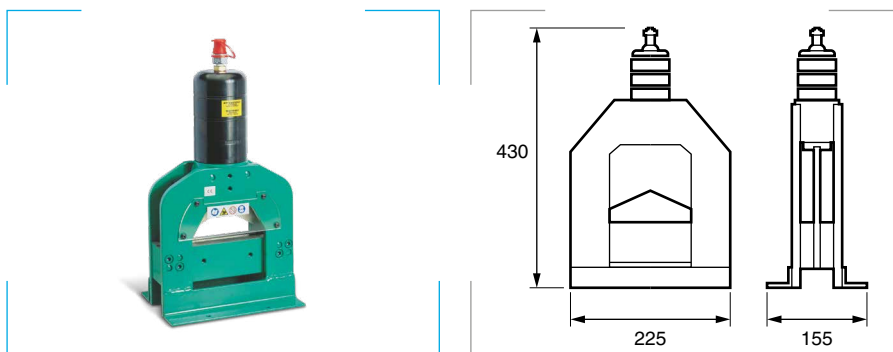
Compuesto de un cilindro y de un soporte portamatrices con acoplamiento de bayoneta. Ejerce una fuerza de 200 kN y puede engastar desde 10 a 630 mm<sup>2</sup>. Realiza un engaste profundo, utilizando 5 matrices modulares y 3 punzones. Para engastar secciones de más de 300 mm<sup>2</sup> no se utilizan matrices, sino que los terminales de cable se introducen directamente en el alojamiento destinado generalmente a las matrices. Girando un casquillo enroscado en el punzón se puede determinar el área de apriete. Con matrices oportunas se pueden engastar derivaciones en C. Su cómoda empuñadura facilita el manejo.

| Referencia | Descripción                                       | Emb. uds. |
|------------|---|-----------|
| 00TC500    | Cilindro engastador.                              | 1         |
| 00TC500C   | Cilindro engastador con caja y juego de matrices. | 1         |

### Matrices para 00TC500

| Referencia | Descripción                         | Emb. uds. |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 004016     | Punzón de 10 a 200 mm <sup>2</sup>  | 1         |
| 004017     | Punzón de 240 a 500 mm <sup>2</sup> | 1         |
| 004018     | Matriz de 10 a 25 mm <sup>2</sup>   | 1         |
| 004019     | Matriz de 35 a 95 mm <sup>2</sup>   | 1         |
| 004020     | Matriz de 120 a 160 mm <sup>2</sup> | 1         |
| 004021     | Matriz de 185 a 240 mm <sup>2</sup> | 1         |
| 004022     | Matriz de 300 mm <sup>2</sup>       | 1         |

## Cortadora de barras hidráulica



**Fuerza máxima desarrollada**  
230 kN.

**Presión máxima de trabajo**  
70 Mpa (700 bar).

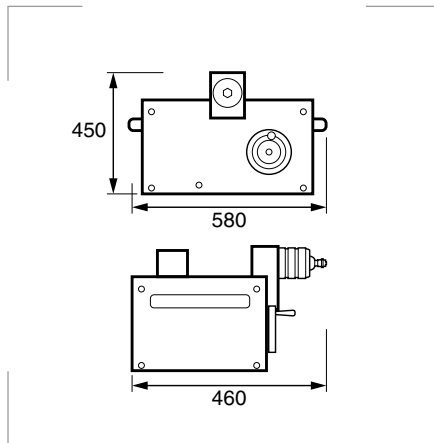
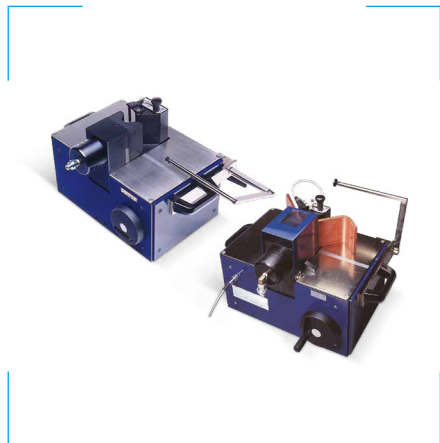
**Peso total**  
18 kg.

### Descripción

Corta pletinas en cobre y aluminio hasta un tamaño de 120 x 12 mm. El corte es rápido y no causa deformaciones. Para operar con la cortadora, son válidas cualquiera de nuestras bombas hidráulicas (00PA2002-C, 00HP1550).

| Referencia | Descripción                     | Embalaje |
|------------|---------------------------------|----------|
| 009018     | Cortadora de barras hidráulica. | 1 ud.    |

## Plegadora y punzonadora de barras



**Peso total**  
59,5 kg.

### Descripción

Equipo patentado, formado de un monobloque de acero especial, completamente abierto para facilitar la introducción de las barras desde arriba. La robustez de esta estructura garantiza siempre una elevada precisión aún después de muchos años de empleo.

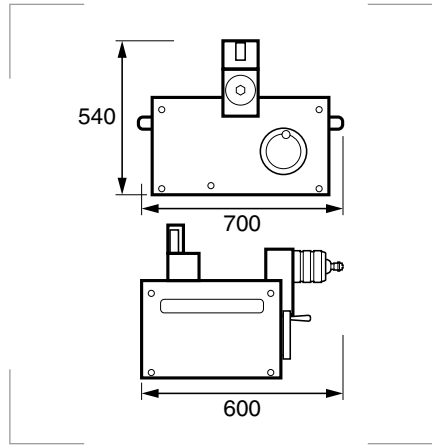
El cilindro, hecho de acero especial, ejerce una fuerza de 230 KN. El vástago de acero cementado y rectificado tiene un alojamiento donde se colocan los accesorios de trabajo. Un muelle garantiza el retorno del vástago a la posición de reposo. La plegadora y punzonadora de barras (PPB) está incorporada en un banco de trabajo con tablero de acero y puede moverse en sentido vertical gracias a un dispositivo hidráulico accionado por un volante situado en la parte delantera del banco. Una regla graduada, montada sobre el costado de la PPB, señala la distancia exacta desde el eje del cilindro a la superficie del banco sobre el que se apoya la barra a mecanizar. Un sujetador de barra, regulable con regla graduada, permite colocar la barra siempre tomando como referencia el centro del eje del cilindro de manera precisa y repetitiva.

La PPB está disponible en dos versiones: una para funcionamiento manual y una para funcionamiento eléctrico con parada automática. También puede estar equipada con un programador de pliegue ref. 009101. En el funcionamiento manual se utilizan las bombas con código 00PA2002 – 00PA2004 y en caso de plegado de las barras hay que observar el desplazamiento gradual del indicador en el goniómetro y detenerse al llegar al ángulo deseado. Para el punzonado, hay que observar una muesca circular de color en el vástago del cilindro, que al aparecer indica que el punzonamiento ha concluido. En la versión eléctrica, se usará la central 00HP1550 y para el plegado se configurará el goniómetro el ángulo deseado. Una vez alcanzado dicho ángulo, la central electrohidráulica se detiene y el útil retorna automáticamente al punto de salida. Para el punzonado, un sensor de proximidad detendrá la central electrohidráulica en la posición de salida. En el manual se encontrarán las explicaciones necesarias para el uso.

La rapidez y precisión con que se puede realizar el punzonado y el plegado, junto a la fiabilidad que ofrecen los materiales usados garantiza su duración también en condiciones de trabajo duras y sitúan a esta herramienta entre las mejores disponibles en el mercado. La capacidad de plegado abarca desde 5 mm a 12 mm de espesor para una altura máxima de 120 mm. Los punzones pueden punzonar hasta 10 mm de espesor. Es posible el punzonado de 12 mm de espesor, pero provoca un desgaste precoz de los muelles de extracción. Para un uso correcto de los punzones, conviene no punzonar espesores superiores al diámetro del punzón.

| Referencia | Descripción   | Fuerza desarrollada<br>KN | Peso<br>kg | Embalaje<br>unidades |
|------------|---|---------------------------|------------|----------------------|
| 009011-B   | Cilindro engastador:<br>- Cilindro<br>- Base<br>- Herramienta plegadora<br>- Goniómetro manual<br>- Sujetador de barra  | 230                       | 59,5       | 1                    |
| 009012-B   | Cilindro engastador:<br>- Cilindro<br>- Base<br>- Herramienta plegadora<br>- Goniómetro eléctrico<br>- Sensor de perforación<br>- Sujetador de barra<br>- Tensión de entrada 24V (f = 50Hz). P = 0,21Kw | 180                       | 59,5       | 1                    |

## Plegadora y punzonadora electrónica de barras



**Potencia nominal**  
0,37 Kw.

**Tensión de alimentación**  
220 V – 50 Hz.

**Tensión mandos**  
24 V.

**Peso total**  
90 kg.

### Descripción

Equipo patentado, formado de un monobloque de acero especial, completamente abierto para facilitar la introducción de las barras desde arriba. La robustez de esta estructura garantiza siempre una elevada precisión aún después de muchos años de empleo.

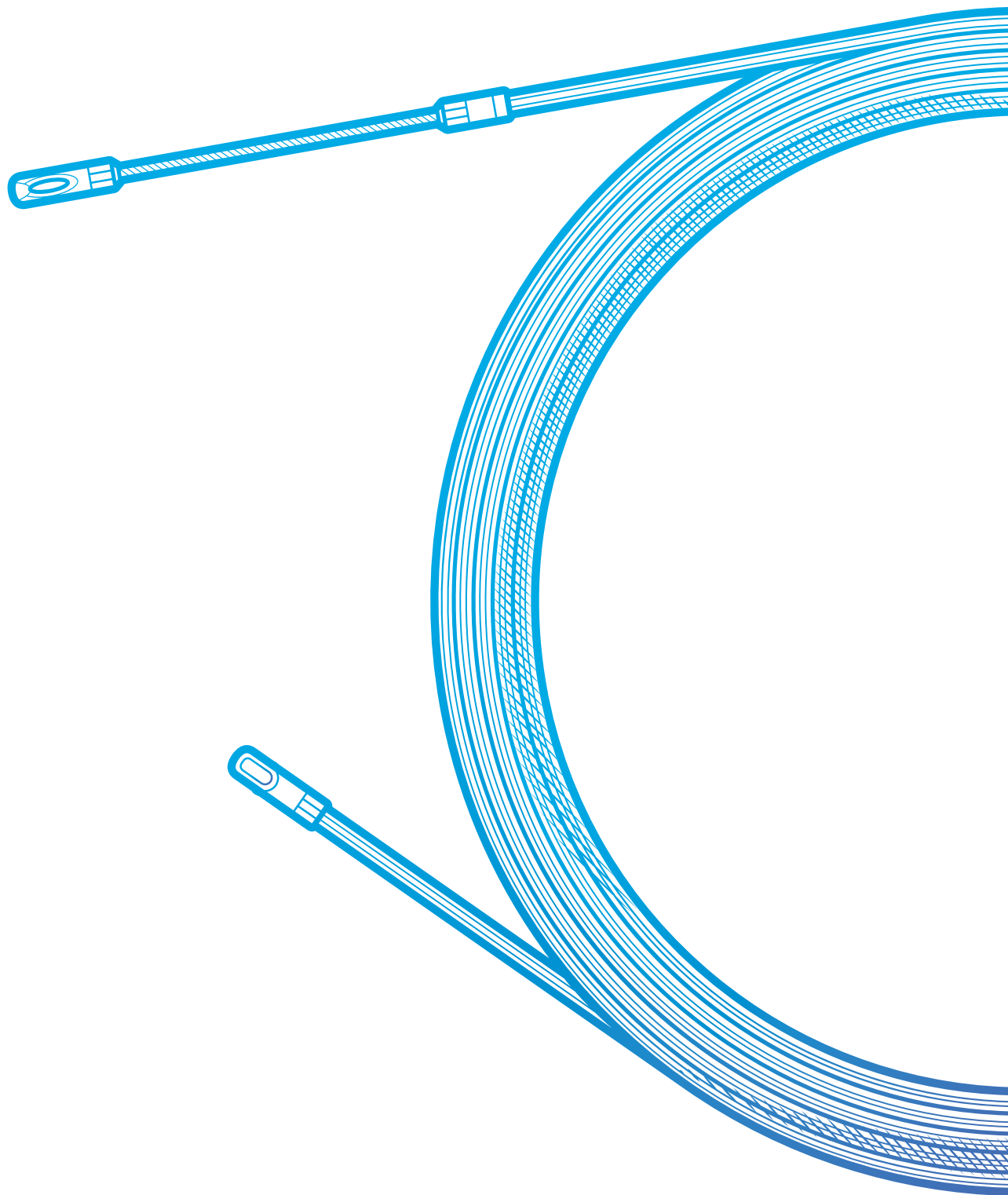
El cilindro, hecho de acero especial, ejerce una fuerza de 175 KN. El vástago de acero cementado y rectificado tiene un alojamiento donde se colocan los accesorios de trabajo. Un muelle garantiza el retorno del vástago a la posición de reposo. La plegadora y punzonadora de barras (PPB) está incorporada en un banco de trabajo con tablero de acero y puede moverse en sentido vertical gracias a un dispositivo hidráulico accionado por un volante situado en la parte delantera del banco. Una regla graduada, montada sobre el costado de la PPB, señala la distancia exacta del eje del cilindro de la superficie del banco sobre el que se apoya la barra a mecanizar. Un sujetador de barra, regulable con regla graduada, permite colocar la barra siempre tomando como referencia el centro del eje del cilindro de manera precisa y repetitiva.

Equipada con programador de plegado controlado por un Encoder, permite regulaciones ínfimas para poder corregir la elasticidad de las barras a plegar. Una vez alcanzado el ángulo requerido, la máquina se detiene y la herramienta retorna automáticamente al punto de salida. Un selector permite conmutar el control de plegado y de punzonado, así permitiendo la parada automática del punzonado cuando se concluye la operación.

La rapidez y precisión con que se puede realizar el punzonado y el plegado, junto a la fiabilidad que ofrecen los materiales usados garantiza su duración también en condiciones de trabajo duras y sitúan a esta herramienta entre las mejores disponibles en el mercado. La capacidad de plegado abarca desde 5 mm a 12 mm de espesor para una altura máxima de 120 mm. Los punzones pueden perforar hasta 10 mm de espesor. Es posible el punzonado de 12 mm de espesor, pero provoca un desgaste precoz de los muelles de extracción. Para un uso correcto de los punzones, conviene no perforar espesores superiores al diámetro del punzón.

| Referencia | Descripción   | Fuerza desarrollada<br>KN | Peso<br>kg | Embalaje<br>unidades |
|------------|---|---------------------------|------------|----------------------|
| 009100     | Plegadora y punzonadora electrónica de barras:<br>- Central electrohidráulica<br>- Encoder para el control de plegado<br>- Programador de ángulo de plegado | 175                       | 90         | 1                    |

**1.3**



# GUÍAS PASACABLES

y accesorios

## Índice de datos técnicos para guías pasacables



|                               | Estándar       | Acero 147 | Perlon 149/B | Nylon 149/S | Perlon 152/B |
|-------------------------------|----------------|-----------|--------------|-------------|--------------|
| <b>Diámetro Ø mm</b>          | 4              | 3         | 3            | 3           | 4            |
| <b>Para tubos &lt; D Ø mm</b> | -              | 16        | 16           | 16          | 20           |
| <b>Carga máxima kg</b>        | 30 (tracción)  | 40        | 80           | 80          | 100          |
| <b>Material guía</b>          | Polipropileno. | Acero     | Perlon®.     | Nylon®.     | Perlon®.     |
| <b>Material terminación</b>   | Latón.         | Latón.    | Latón.       | Latón.      | Latón.       |
| <b>Colores</b>                | Rojo           | Negro     | Blanco       | Blanco      | Blanco       |
| <b>Página</b>                 | 588            | 588       | 589          | 589         | 590          |

### Productos relacionados

|  |  |  |                  |  |  |
|--|--|--|------------------|--|--|
|  |  |  | 601/01<br>601/02 |  |  |
|--|--|--|------------------|--|--|



|                               | Fibra vidrio 161 | Fibra vidrio 163 | Fibra vidrio 165 | Fibra vidrio 159/09 | Fibra vidrio 159/11 |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Diámetro Ø mm</b>          | 3                | 5                | 6,7              | 9                   | 11                  |
| <b>Para tubos &lt; D Ø mm</b> | 20               | 25               | 25               | 60                  | 60                  |
| <b>Carga máxima kg</b>        | 60               | 100              | 140              | 250                 | 450                 |
| <b>Material guía</b>          | Fibra de vidrio. | Fibra de vidrio. | Fibra de vidrio. | Fibra de vidrio.    | Fibra de vidrio.    |
| <b>Material terminación</b>   | Latón.           | Latón.           | Latón.           | Latón.              | Latón.              |
| <b>Colores</b>                | Azul             | Azul             | Azul             | Azul                | Azul                |
| <b>Página</b>                 | 595              | 595              | 596              | 596                 | 597                 |

### Productos relacionados

|  |                  |                                      |                                      |                                      |
|--|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  | 601/01<br>601/02 | 631/01<br>631/02<br>631/03<br>631/04 | 641/02<br>641/03<br>641/04<br>645/01 | 631/01<br>631/02<br>631/03<br>631/04 |
|--|------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|



## Índice de datos técnicos para guías pasacables

|                    |                    |                     |                    |                        |                        |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
|                    |                    |                     |                    |                        |                        |
| <b>Nylon 152/S</b> | <b>Perlon 153F</b> | <b>Perlon 154/B</b> | <b>Nylon 154/S</b> | <b>Nylon/acero 155</b> | <b>Nylon/acero 157</b> |
| 4                  | 4                  | 4                   | 4                  | 6                      | 10                     |
| 20                 | 20                 | 20                  | 20                 | 25                     | 60                     |
| 100                | 100                | 100                 | 100                | 320                    | 650                    |
| Nylon®.            | Perlon®.           | Perlon®.            | Nylon®.            | Acero templado.        | Acero templado.        |
| Latón.             | Acero inoxidable.  | Latón.              | Latón.             | Latón.                 | Latón.                 |
| Blanco             | Blanco             | Blanco              | Blanco             | Azul                   | Azul                   |
| 590                | 591                | 592                 | 592                | 593                    | 594                    |

|  |  |        |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|--------|
|  |  | 601/01 | 601/01 | 631/01 | 631/01 |
|  |  | 601/02 | 601/02 | 631/02 | 631/02 |
|  |  |        |        | 631/03 | 631/03 |
|  |  |        |        | 631/04 | 631/04 |

|                            |                      |                      |                      |                       |
|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
|                            |                      |                      |                      |                       |
| <b>Fibra vidrio 159/14</b> | <b>Poliéster 173</b> | <b>Poliéster 176</b> | <b>Poliéster 167</b> | <b>Poliéster 167C</b> |
| 14                         | 3                    | 4                    | 5                    | 5                     |
| 60                         | 16                   | 20                   | 20                   | 20                    |
| 900                        | 80                   | 100                  | 150                  | 150                   |
| Fibra de vidrio.           | Poliéster.           | Poliéster.           | Poliéster.           | Poliéster.            |
| Latón.                     | Latón.               | Latón.               | Latón.               | Latón.                |
| Azul                       | Verde                | Azul                 | Amarillo             | Amarillo              |
| 597                        | 598                  | 598                  | 599                  | 599                   |

|        |        |         |         |
|--------|--------|---------|---------|
| 631/01 | 601/18 | 601/01A | 601/01A |
| 631/02 | 601/19 | 601/01S |         |
| 631/03 |        | 601/10  |         |
| 631/04 |        | 601/02  |         |
|        |        | 601/07  |         |



## Guía pasacables ESTÁNDAR de Ø4 mm



### Descripción

Guía pasacables con extremos fijos, cabezal flexible y terminación con ojal de tiro de latón.

### Características

Resistencia a la tracción: 30 Kg.

### Materiales

Guía de polipropileno.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Rojo



| Referencia | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|------------|---------------|----------------------|
| 150.05     | 5             | 1                    |
| 150.10     | 10            | 1                    |
| 150.15     | 15            | 1                    |
| 150.20     | 20            | 1                    |
| 150.25     | 25            | 1                    |
| 150.30     | 30            | 1                    |

## Guía pasacables de ACERO de Ø3 mm 147



### Descripción

Guía pasacables trenzada de acero Ø 3 mm con un ojal de tiro crimpado a cada extremo.

Para tubos de diámetro inferior a 16 mm. Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

No debe utilizarse en tubos con cables bajo tensión.

### Características

Carga máxima: 40 Kg.

### Materiales

Guía de acero.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Negro



| Referencia | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|------------|---------------|----------------------|
| 147/05     | 5             | 1                    |
| 147/10     | 10            | 1                    |
| 147/15     | 15            | 1                    |
| 147/20     | 20            | 1                    |
| 147/25     | 25            | 1                    |
| 147/30     | 30            | 1                    |



## Guía pasacables de PERLON® de Ø3 mm 149/B



### Descripción

Guía pasacables de Perlon® Ø 3 mm, con puntas intercambiables con rosca M4. Sorteá con facilidad 4 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado, sin tener que instalar cajas de conexiones.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 16 mm. Se puede emplear en reformas de instalaciones eléctricas antiguas, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 80 Kg.  
Cabeza intercambiable M4.


### Materiales


Guía de monofilamento Perlon®.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Blanco

### Productos relacionados

 Cabezal flexible **601/01** pag. 602

 Terminal con ojete de enganche **601/02** pag. 602

| Referencia  | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|-------------|---------------|----------------------|
| 149/B/03/05 | 5             | 1                    |
| 149/B/03/10 | 10            | 1                    |
| 149/B/03/15 | 15            | 1                    |
| 149/B/03/20 | 20            | 1                    |
| 149/B/03/25 | 25            | 1                    |
| 149/B/03/30 | 30            | 1                    |

## Guía pasacables de NYLON® de Ø3 mm 149/S



### Descripción

Guía pasacables de nylon Ø 3 mm, con puntas fijas: un cabezal flexible y un ojal de tiro.

Sortea con facilidad 4 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado, sin tener que instalar cajas de conexiones.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 16 mm. Se puede emplear en reformas de instalaciones eléctricas antiguas, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 80 Kg.

### Materiales

Guía de monofilamento de Nylon®.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Blanco

| Referencia  | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|-------------|---------------|----------------------|
| 149/S/03/05 | 5             | 1                    |
| 149/S/03/10 | 10            | 1                    |
| 149/S/03/15 | 15            | 1                    |
| 149/S/03/20 | 20            | 1                    |
| 149/S/03/25 | 25            | 1                    |
| 149/S/03/30 | 30            | 1                    |

## Guía pasacables de PERLON® de Ø4 mm 152/B



### Descripción

Guía pasacables de Perlon® Ø 4 mm, con puntas fijas: un cabezal flexible y un ojal de tiro.

Sortea con facilidad 4 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado, sin tener que instalar cajas de conexiones.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.

### Materiales

Guía de monofilamento Perlon®.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Blanco transparente

| Referencia | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|------------|---------------|----------------------|
| 152/B/05   | 5             | 1                    |
| 152/B/10   | 10            | 1                    |
| 152/B/15   | 15            | 1                    |
| 152/B/20   | 20            | 1                    |
| 152/B/25   | 25            | 1                    |
| 152/B/30   | 30            | 1                    |

## Guía pasacables de NYLON® de Ø4 mm 152/S



### Descripción

Guía pasacables de nylon Ø 4 mm, con puntas fijas: un cabezal flexible y un ojal de tiro.

Sortea con facilidad 4 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado, sin tener que instalar cajas de conexiones.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.

### Materiales

Guía de monofilamento de Nylon®.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Blanco

| Referencia | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|------------|---------------|----------------------|
| 152/S/05   | 5             | 1                    |
| 152/S/10   | 10            | 1                    |
| 152/S/15   | 15            | 1                    |
| 152/S/20   | 20            | 1                    |
| 152/S/25   | 25            | 1                    |
| 152/S/30   | 30            | 1                    |

## Guía pasacables de PERLON® de Ø4 mm 153F



### Descripción

Guía pasacables de Perlon® Ø 4 mm de color blanco, con puntas fijas: un cabezal flexible con rueda de deslizamiento y un cabezal flexible con lazo.

Sortea con facilidad 4 curvas. Si se dobla accidentalmente, recupera el 80 % de su posición natural.

Modelo patentado, con una punta innovadora a cada extremo:

- Con rueda de deslizamiento: facilita la introducción de la guía en los tubos.
- Con lazo: facilita la colocación de cables eléctricos.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.

### Materiales

Guía de monofilamento de Perlon®.  
Terminaciones de acero inoxidable.

### Colores

Blanco



| Referencia | Con portaguías<br>651/01 | Longitud<br>m | Embalaje<br>unidades |
|------------|--------------------------|---------------|----------------------|
| 153F/10    | 153F/01/10               | 10            | 1                    |
| 153F/15    | 153F/01/15               | 15            | 1                    |
| 153F/20    | 153F/01/20               | 20            | 1                    |
| 153F/25    | 153F/01/25               | 25            | 1                    |
| 153F/30    | 153F/01/30               | 30            | 1                    |

## Guía pasacables de PERLON® de Ø4 mm 154/B



### Descripción

Guía pasacables BOOMERANG de Perlon® Ø 4 mm, con puntas intercambiables con rosca M4.

Sortea con facilidad 4 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado, sin tener que instalar cajas de conexiones.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.


### Materiales


Guía de monofilamento de Perlon®. Terminaciones de latón.

### Colores

Blanco transparente

#### Productos relacionados

 Cabezal flexible **601/01** pag. 602

 Terminal con ojete de enganche **601/02** pag. 602



| Referencia  | Con portaguías 651/01 | Longitud m | Embalaje unidades |
|-------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 154/B/04/05 | 154/01/05             | 5          | 1                 |
| 154/B/04/10 | 154/01/10             | 10         | 1                 |
| 154/B/04/15 | 154/01/15             | 15         | 1                 |
| 154/B/04/20 | 154/01/20             | 20         | 1                 |
| 154/B/04/25 | 154/01/25             | 25         | 1                 |
| 154/B/04/30 | 154/01/30             | 30         | 1                 |

## Guía pasacables de NYLON® de Ø4 mm 154/S



### Descripción

Guía pasacables de Nylon® Ø 4 mm, con puntas intercambiables con rosca M4.

Sortea con facilidad 4 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado, sin tener que instalar cajas de conexiones.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 80 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.


### Materiales


Guía de monofilamento de Nylon®. Terminaciones de latón.

### Colores

Blanco

#### Productos relacionados

 Cabezal flexible **601/01** pag. 602

 Terminal con ojete de enganche **601/02** pag. 602

| Referencia  | Longitud m | Embalaje unidades |
|-------------|------------|-------------------|
| 154/S/04/05 | 5          | 1                 |
| 154/S/04/10 | 10         | 1                 |
| 154/S/04/15 | 15         | 1                 |
| 154/S/04/20 | 20         | 1                 |
| 154/S/04/25 | 25         | 1                 |
| 154/S/04/30 | 30         | 1                 |



## Guía pasacables de NYLON®/ACERO de Ø6 mm 155



### Descripción

Guía pasacables de flejes de acero templado (4x1,5 mm), revestida de polipropileno Ø 6 mm de color azul, con puntas intercambiables con rosca M5.

**Para uso profesional.** Dispone de una elevada potencia de tiro; es capaz de sortear múltiples curvas y obstrucciones.

Para tubos de diámetro superior a 25 mm, como canaletas, chimeneas, túneles, postes de alumbrado, instalaciones de jardines, etc. Permite realizar tiradas soterradas de larga distancia.

No debe utilizarse en tubos con cables bajo tensión.

**Incluye:** cabezal flexible, rueda de deslizamiento, ojal de tiro, mosquetón.

### Características

Carga máxima: 320 Kg.





### Materiales

Guía de acero templado recubierto de polipropileno.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul

### Productos relacionados

|   |  |          |
|---|--|----------|
|  | Cabezal flexible con cable en acero inoxidable <b>631/01</b> | pag. 602 |
|  | Cabeza deslizante con ruedas <b>631/02</b>                   | pag. 602 |
|  | Terminal con ojete de enganche <b>631/03</b>                 | pag. 602 |
|  | Mosquetón <b>631/04</b>                                      | pag. 603 |

| Referencia | Con portaguías 651/03 | Con portaguías 651/03R | Con portaguías 651/04 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 155/15     | 155/03/15             | 155/03R/15             | 155/04/15             | 15         | 1                 |
| 155/20     | 155/03/20             | 155/03R/20             | 155/04/20             | 20         | 1                 |
| 155/25     | 155/03/25             | 155/03R/25             | 155/04/25             | 25         | 1                 |
| 155/30     | 155/03/30             | 155/03R/30             | 155/04/30             | 30         | 1                 |
| 155/35     | 155/03/35             | 155/03R/35             | 155/04/35             | 35         | 1                 |
| 155/40     | 155/03/40             | 155/03R/40             | 155/04/40             | 40         | 1                 |
| 155/50     | 155/03/50             | 155/03R/50             | 155/04/50             | 50         | 1                 |
| 155/60     | 155/03/60             | 155/03R/60             | 155/04/60             | 60         | 1                 |

## Guía pasacables de NYLON®/ACERO de Ø10 mm 157



### Descripción

Guía pasacables de flejes de acero templado (8x2 mm), revestida de polipropileno Ø 10 mm de color azul, con puntas intercambiables con rosca M12.

**Para uso profesional.** Dispone de una elevada potencia de tiro; es capaz de sortear múltiples curvas y obstrucciones. Para tubos de diámetro superior a 60 mm, como canaletas, chimeneas, túneles, postes de alumbrado, instalaciones de jardines, etc. Permite realizar tiradas soterradas de larga distancia. No debe utilizarse en tubos con cables bajo tensión.

**Incluye:** cabezal flexible, rueda de deslizamiento, ojal de tiro, mosquetón.

### Características

Carga máxima: 650 Kg.





### Materiales

Guía de acero templado recubierto de polipropileno.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul

### Productos relacionados

|   |  |          |
|---|--|----------|
|  | Cabezal flexible con cable en acero inoxidable <b>631/01</b> | pag. 602 |
|  | Cabeza deslizante con ruedas <b>631/02</b>                   | pag. 602 |
|  | Terminal con ojete de enganche <b>631/03</b>                 | pag. 602 |
|  | Mosquetón <b>631/04</b>                                      | pag. 603 |

| Referencia | Con portaguías 651/03 | Con portaguías 651/03R | Con portaguías 651/05 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 157/35     | 157/03/35             | 157/03R/35             | -                     | 35         | 1                 |
| 157/40     | 157/03/40             | 157/03R/40             | -                     | 40         | 1                 |
| 157/50     | 157/03/50             | 157/03R/50             | -                     | 50         | 1                 |
| 157/60     | -                     | -                      | 157/05/60             | 60         | 1                 |
| 157/80     | -                     | -                      | 157/05/80             | 80         | 1                 |
| 157/100    | -                     | -                      | 157/05/100            | 100        | 1                 |





## Guía pasacables de FIBRA DE VIDRIO Ø3 mm 161



### Descripción

Guía pasacables de fibra de vidrio revestida de polipropileno Ø 3 mm, de color azul, con puntas intercambiables con rosca M4.

Garantiza la máxima rapidez de introducción del cable en el tubo. Incorpora dos propiedades opuestas, es rígida y flexible a la vez, y presenta una característica innovadora: tiene su propia autoenergía. Es capaz de sortear múltiples curvas y obstrucciones.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm. Apta para tiradas largas.

**Incluye:** cabezal flexible, ojal de tiro, kit de reparación (con dos pernos, un casquillo de conexión, un pegamento específico y las instrucciones de uso).

### Características

Carga máxima: 60 Kg.

### Materiales

Guía de fibra de vidrio.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul



| Referencia | Con portaguías 651/01 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 161/10     | 161/01/10             | 10         | 1                 |
| 161/15     | 161/01/15             | 15         | 1                 |
| 161/20     | 161/01/20             | 20         | 1                 |
| 161/25     | 161/01/25             | 25         | 1                 |
| 161/30     | 161/01/30             | 30         | 1                 |
| 161/40     | 161/01/40             | 40         | 1                 |
| 161/50     | 161/01/50             | 50         | 1                 |

## Guía pasacables de FIBRA DE VIDRIO Ø5 mm 163



### Descripción

Guía pasacables de fibra de vidrio revestida de polipropileno Ø 5 mm, de color azul, con puntas intercambiables con rosca M4.

Garantiza la máxima rapidez de introducción del cable en el tubo. Incorpora dos propiedades opuestas, es rígida y flexible a la vez, y presenta una característica innovadora: tiene su propia autoenergía. Es capaz de sortear múltiples curvas y obstrucciones.

Para tubos de diámetro inferior a 25 mm. Apta para tiradas largas.

**Incluye:** cabezal flexible, ojal de tiro, kit de reparación (con dos pernos, un casquillo de conexión, un pegamento específico y las instrucciones de uso).

### Características

Carga máxima: 100 Kg.

### Materiales


Guía de fibra de vidrio.  
Terminaciones de latón.


### Colores

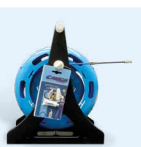
Azul



### Productos relacionados

 Cabezal flexible **601/01** pag. 602

 Terminal con ojete de enganche **601/02** pag. 602



| Referencia | Con portaguías 651/03 | Con portaguías 651/03R | Con portaguías 651/04 | Con portaguías 651/08 | Con portaguías 651/11 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 163/15     | 163/03/15             | 163/03R/15             | 163/04/15             | 163/08/15             | 163/11/15             | 15         | 1                 |
| 163/20     | 163/03/20             | 163/03R/20             | 163/04/20             | 163/08/20             | 163/11/20             | 20         | 1                 |
| 163/25     | 163/03/25             | 163/03R/25             | 163/04/25             | 163/08/25             | 163/11/25             | 25         | 1                 |
| 163/30     | 163/03/30             | 163/03R/30             | 163/04/30             | 163/08/30             | 163/11/30             | 30         | 1                 |
| 163/35     | 163/03/35             | 163/03R/35             | 163/04/35             | -                     | -                     | 35         | 1                 |
| 163/40     | 163/03/40             | 163/03R/40             | 163/04/40             | -                     | -                     | 40         | 1                 |
| 163/50     | 163/03/50             | 163/03R/50             | 163/04/50             | -                     | -                     | 50         | 1                 |
| 163/60     | 163/03/60             | 163/03R/60             | 163/04/60             | -                     | -                     | 60         | 1                 |

10-3



## Guía pasacables de FIBRA DE VIDRIO Ø6,7 mm 165



### Descripción

Guía pasacables de fibra de vidrio revestida de polipropileno Ø 6,7 mm, de color azul, con puntas intercambiables con rosca M5.

Para tubos de diámetro inferior a 25 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados. Apta para tiradas largas.

**Incluye:** cabezal flexible, rueda de deslizamiento, ojete de enganche, mosquetón y kit de reparación.

### Características

Carga máxima: 140 Kg.





### Materiales

Guía de fibra de vidrio.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul

### Productos relacionados

|   |  |          |
|---|--|----------|
|  | Cabezal flexible con cable en acero inoxidable <b>631/01</b> | pag. 602 |
|  | Cabeza deslizante con ruedas <b>631/02</b>                   | pag. 602 |
|  | Terminal con ojete de enganche <b>631/03</b>                 | pag. 602 |
|  | Mosquetón <b>631/04</b>                                      | pag. 603 |

| Referencia | Con portaguías 651/03 | Con portaguías 651/03R | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------------------|------------|-------------------|
| 165/030    | 165/03/30             | 165/03R/30             | 30         | 1                 |
| 165/040    | 165/03/40             | 165/03R/40             | 40         | 1                 |
| 165/050    | 165/03/50             | 165/03R/50             | 50         | 1                 |
| 165/060    | 165/03/60             | 165/03R/60             | 60         | 1                 |
| 165/080    | 165/03/80             | 165/03R/80             | 80         | 1                 |
| 165/100    | 165/03/100            | 165/03R/100            | 100        | 1                 |

## Guía pasacables de FIBRA DE VIDRIO Ø9 mm 159/09



### Descripción

Guía pasacables de fibra de vidrio revestida de polipropileno Ø 9 mm, de color azul, con puntas intercambiables con rosca M12.

Para tubos de diámetro inferior a 60 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados. Gracias a su manejabilidad puede ser guiada por un único operario.

**Incluye:** cabezal flexible, rueda de deslizamiento, ojete de enganche, mosquetón y kit de reparación.

### Características

Carga máxima: 250 Kg.





### Materiales

Guía de fibra de vidrio.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul

### Productos relacionados

|   |  |          |
|---|--|----------|
|  | Cabeza deslizante con ruedas <b>641/02</b>   | pag. 603 |
|  | Terminal con ojete de enganche <b>641/03</b> | pag. 603 |
|  | Mosquetón <b>641/04</b>                      | pag. 603 |
|  | Cepillo de limpieza Ø 100 mm <b>645/01</b>   | pag. 603 |

| Referencia | Con portaguías 651/05 | Con portaguías 651/06 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 159/09/050 | 159/09/05/050         | -                     | 50         | 1                 |
| 159/09/060 | 159/09/05/060         | -                     | 60         | 1                 |
| 159/09/080 | 159/09/05/080         | -                     | 80         | 1                 |
| 159/09/100 | 159/09/05/100         | -                     | 100        | 1                 |
| 159/09/120 | 159/09/05/120         | 159/09/06/120         | 120        | 1                 |
| 159/09/130 | -                     | 159/09/06/130         | 130        | 1                 |
| 159/09/150 | -                     | 159/09/06/150         | 150        | 1                 |



## Guía pasacables de FIBRA DE VIDRIO Ø11 mm 159/11



### Descripción

Guía pasacables de fibra de vidrio revestida de polipropileno Ø 11 mm, de color azul, con puntas intercambiables con rosca M12.

Para tubos de diámetro inferior a 60 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados. Apta para tiradas muy largas. Gracias a su manejabilidad puede ser guiada por un único operario.

**Incluye:** cabezal flexible, rueda de deslizamiento, ojete de enganche, mosquetón y kit de reparación.

### Características

Carga máxima: 450 Kg.

### Materiales

Guía de fibra de vidrio.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul

### Productos relacionados

|  |  |          |
|--|--|----------|
|  | Cabeza deslizante con ruedas <b>641/02</b>   | pag. 603 |
|  | Terminal con ojete de enganche <b>641/03</b> | pag. 603 |
|  | Mosquetón <b>641/04</b>                      | pag. 603 |
|  | Cepillo de limpieza Ø 100 mm <b>645/01</b>   | pag. 603 |

| Referencia | Con portaguías 651/06 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 159/11/050 | 159/11/06/050         | 50         | 1                 |
| 159/11/060 | 159/11/06/060         | 60         | 1                 |
| 159/11/080 | 159/11/06/080         | 80         | 1                 |
| 159/11/100 | 159/11/06/100         | 100        | 1                 |
| 159/11/120 | 159/11/06/120         | 120        | 1                 |

| Referencia | Con portaguías 651/06 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 159/11/130 | 159/11/06/130         | 130        | 1                 |
| 159/11/150 | 159/11/06/150         | 150        | 1                 |
| 159/11/200 | 159/11/06/200         | 200        | 1                 |
| 159/11/250 | 159/11/06/250         | 250        | 1                 |
| 159/11/300 | 159/11/06/300         | 300        | 1                 |

## Guía pasacables de FIBRA DE VIDRIO Ø14 mm 159/14



### Descripción

Guía pasacables de fibra de vidrio revestida de polipropileno Ø 14 mm, de color azul, con puntas intercambiables con rosca M12.

Para tubos de diámetro inferior a 60 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados. Apta para tiradas muy largas. Gracias a su manejabilidad puede ser guiada por un único operario.

**Incluye:** cabezal flexible, rueda de deslizamiento, ojete de enganche, mosquetón y kit de reparación.

### Características

Carga máxima > 900 Kg.

### Materiales

Guía de fibra de vidrio.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Azul

### Productos relacionados

|  |  |          |
|--|--|----------|
|  | Cabeza deslizante con ruedas <b>641/02</b>   | pag. 603 |
|  | Terminal con ojete de enganche <b>641/03</b> | pag. 603 |
|  | Mosquetón <b>641/04</b>                      | pag. 603 |
|  | Cepillo de limpieza Ø 100 mm <b>645/01</b>   | pag. 603 |

| Referencia | Con portaguías 651/06 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 159/14/100 | 159/14/06/100         | 100        | 1                 |
| 159/14/120 | 159/14/06/120         | 120        | 1                 |
| 159/14/150 | 159/14/06/150         | 150        | 1                 |

| Referencia | Con portaguías 651/06 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 159/14/200 | 159/14/06/200         | 200        | 1                 |
| 159/14/250 | 159/14/06/250         | 250        | 1                 |
| 159/14/300 | 159/14/06/300         | 300        | 1                 |

## Guía pasacables de POLIÉSTER de Ø3 mm 173



### Descripción

Guía pasacables monofilamento de poliéster helicoidal Ø 3 mm, con puntas intercambiables con rosca M4. Reduce la fricción al 50%.

Sortea fácilmente 5 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado. Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 90 % de su posición natural.

Para tubos de diámetro inferior a 16 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

**Lazo de nylon:** facilita la colocación de cables eléctricos, porque basta con introducirlos unos 10 cm en el lazo, doblarlos y proceder a su introducción en el tubo. Además, se puede utilizar para abrir paso y tirar de los cables.

### Características

Carga máxima: 80 Kg.


### Materiales


Guía de poliéster.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Verde

### Productos relacionados

 Cabezal flexible **601/18** pag. 602

 Cabezal flexible **601/19** pag. 602

| Referencia | Con portaguías 651/01 | Con portaguías 651/04 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 173/05     | 173/01/05             | 173/11/05             | 5          | 1                 |
| 173/10     | 173/01/10             | 173/11/10             | 10         | 1                 |
| 173/15     | 173/01/15             | 173/11/15             | 15         | 1                 |

## Guía pasacables de POLIÉSTER de Ø4 mm 176



### Descripción

Guía pasacables monofilamento de poliéster helicoidal Ø 4 mm, con puntas intercambiables con rosca M4. Reduce la fricción al 50%.

Sortea fácilmente 5 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado.

Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 90 % de su posición natural y se podrá seguir utilizando durante mucho tiempo.

Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

**Incluye:** tres cabezales flexibles y dos ojales de tiro.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.


### Materiales


Guía de poliéster.  
Terminaciones de latón.


### Colores


Azul

### Productos relacionados

 Cabezal flexible **601/01A** pag. 602

 Cabezal flexible con ruedas, cable de acero inoxidable **601/01S** pag. 602

 Cabezal flexible con lazo, cable de acero inoxidable **601/10** pag. 602

 Terminal con ojete de enganche **601/02** pag. 602

 Terminal con ojete de enganche largo **601/07** pag. 602

| Referencia | Con portaguías 651/01 | Con portaguías 651/08 | Con portaguías 651/11 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 176/10     | 176/01/10             | 176/08/10             | 176/11/10             | 10         | 1                 |
| 176/15     | 176/01/15             | 176/08/15             | 176/11/15             | 15         | 1                 |
| 176/20     | 176/01/20             | 176/08/20             | 176/11/20             | 20         | 1                 |
| 176/25     | 176/01/25             | 176/08/25             | 176/11/25             | 25         | 1                 |
| 176/30     | 176/01/30             | 176/08/30             | 176/11/30             | 30         | 1                 |



## Guía pasacables de POLIÉSTER de Ø5 mm 167



### Descripción

Guía pasacables monofilamento de poliéster amarillo helicoidal Ø 5 mm, con un ojal de tiro crimpado a cada extremo. Reduce la fricción al 50%.  
Sortea con facilidad 5 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado.  
Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 90 % de su posición natural y se podrá seguir utilizando durante mucho tiempo.  
Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 150 Kg.

### Materiales

Guía de poliéster.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Amarillo



| Referencia | Con portaguías 651/01 | Con portaguías 651/04 | Con portaguías 651/08 | Con portaguías 651/11 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 167/10     | 167/01/10             | 167/04/10             | 167/08/10             | 167/11/10             | 10         | 1                 |
| 167/15     | 167/01/15             | 167/04/15             | 167/08/15             | 167/11/15             | 15         | 1                 |
| 167/20     | 167/01/20             | 167/04/20             | 167/08/20             | 167/11/20             | 20         | 1                 |
| 167/25     | 167/01/25             | 167/04/25             | 167/08/25             | 167/11/25             | 25         | 1                 |
| 167/30     | 167/01/30             | 167/04/30             | 167/08/30             | 167/11/30             | 30         | 1                 |
| 167/40     | -                     | 167/04/40             | 167/08/40             | -                     | 40         | 1                 |
| 167/50     | -                     | 167/04/50             | 167/08/50             | -                     | 50         | 1                 |
| 167/60     | -                     | 167/04/60             | 167/08/60             | -                     | 60         | 1                 |

## Guía pasacables de POLIÉSTER de Ø5 mm 167C



### Descripción

Guía pasacables monofilamento de poliéster amarillo helicoidal Ø 5 mm, con una punta intercambiable con rosca M4 y la otra, fija, con ojal de tiro. Reduce la fricción al 50%.  
Sortea fácilmente 5 curvas, tanto en tubo rígido como corrugado.  
Si se dobla accidentalmente, la guía pasacables vuelve al 90 % de su posición natural y se podrá seguir utilizando durante mucho tiempo.  
Para tubos de diámetro inferior a 20 mm, incluso cuando tienen cables previamente instalados.

### Características

Carga máxima: 150 Kg.

### Materiales

Guía de poliéster.  
Terminaciones de latón.

### Colores

Amarillo



### Productos relacionados

 Cabezal flexible 601/01A

pag. 602

| Referencia | Con portaguías 651/01 | Con portaguías 651/04 | Con portaguías 651/08 | Con portaguías 651/11 | Longitud m | Embalaje unidades |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 167C/10    | 167C/01/10            | 167C/04/10            | 167C/08/10            | 167C/11/10            | 10         | 1                 |
| 167C/15    | 167C/01/15            | 167C/04/15            | 167C/08/15            | 167C/11/15            | 15         | 1                 |
| 167C/20    | 167C/01/20            | 167C/04/20            | 167C/08/20            | 167C/11/20            | 20         | 1                 |
| 167C/25    | 167C/01/25            | 167C/04/25            | 167C/08/25            | 167C/11/25            | 25         | 1                 |
| 167C/30    | 167C/01/30            | 167C/04/30            | 167C/08/30            | 167C/11/30            | 30         | 1                 |
| 167C/40    | -                     | 167C/04/40            | 167C/08/40            | -                     | 40         | 1                 |
| 167C/50    | -                     | 167C/04/50            | 167C/08/50            | -                     | 50         | 1                 |
| 167C/60    | -                     | 167C/04/60            | 167C/08/60            | -                     | 60         | 1                 |





## Portaguías 651/01



### Descripción

Caja de doble carcasa de plástico anti-choque Ø 320 mm.  
Con dos compartimentos para guardar los accesorios.  
Cuenta con dos ranuras laterales para el bloqueo de la guía pasacables.  
Accesorios no incluidos.

### Características

Longitud máxima de la guía: 30 m.

### Materiales

Plástico a prueba de golpes.

### Colores

Azul



| Referencia | Para guías (hasta 30 m.)                       | Embalaje |
|------------|--|----------|
| 651/01     | 149 - 152 - 153F - 154 - 161 - 173 - 176 - 167 | 1        |

## Portaguías 651/04



### Descripción

Portaguía vertical de plástico antichoque Ø 420 mm.  
Con una cómoda asa para su transporte.  
En el chasis se encuentran los alojamientos para los accesorios.

### Características

Longitud máxima de la guía: 40 m.

### Materiales

Plástico a prueba de golpes.

### Colores

Azul

| Referencia | Para guías (hasta 40 m.) | Embalaje unidades |
|------------|--------------------------|-------------------|
| 651/04     | 155 - 167 - 163          | 1                 |

## Portaguías 651/08



### Descripción

Portaguía giratorio sobre rodamientos Ø 320 mm, montado en chasis vertical de plástico antichoque.  
En el asa se encuentran los alojamientos para los accesorios y el kit de reparación.  
En el costado del chasis se encuentra el mando de bloqueo de la guía pasacables.

### Características

Longitud máxima de la guía: 30 m.

### Materiales

Plástico a prueba de golpes.

### Colores

Azul

| Referencia | Para guías (hasta 30 m.) | Embalaje |
|------------|--------------------------|----------|
| 651/08     | 167 - 167C - 163 - 176   | 1 ud.    |

## Portaguías 651/09



### Descripción

Portaguía giratorio sobre rodamientos Ø 320 mm, montado en chasis vertical de plástico antichoque.  
Ideal para dos guías pasacables: nylon, fibra de vidrio y/o poliéster.  
En el asa se encuentran los alojamientos para los accesorios y el kit de reparación.  
En los laterales del chasis se encuentran los mandos para el bloqueo de las guías pasacables.

### Características

Longitud máxima de la guía: 30 m.

### Materiales

Plástico a prueba de golpes.

### Colores

Azul

| Referencia | Para guías (hasta 30 m.)                              | Embalaje |
|------------|---|----------|
| 651/09     | 152 - 153F - 154 - 161 - 163 - 173 - 176 - 167 - 167C | 1 ud.    |



## Portaguías 651/03



### Descripción

Portaguía Ø 600 mm con chasis vertical de acero galvanizado. Con anillo de guiado, asa de transporte, tornillo con pestaña para el bloqueo de la guía pasacables y tornillos prisioneros con rosca M5 para montar los accesorios. Puede emplearse también en posición horizontal.

### Características

Longitud máxima de la guía: 50 m.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Para guías (hasta 50 m.) | Embalaje |
|------------|--------------------------|----------|
| 651/03     | 155 - 163 - 165 - 157    | 1 ud.    |

## Portaguías 651/03R



### Descripción

Portaguía Ø 600 mm con chasis vertical de acero galvanizado. Provisto de ruedas, cuenta con asa de transporte, anillo de guiado, tornillo con pestaña para el bloqueo de la guía pasacables y tornillos prisioneros con rosca M5 para montar los accesorios. Puede emplearse también en posición horizontal.

### Características

Longitud máxima de la guía: 50 m.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Para guías (hasta 50 m.) | Embalaje |
|------------|--------------------------|----------|
| 651/03R    | 155 - 163 - 165 - 157    | 1 ud.    |

## Portaguías 651/05



### Descripción

Portaguía Ø 800 mm con chasis vertical de acero galvanizado. Provisto de ruedas, cuenta con asa de transporte, anillo de guiado, cierre de seguridad y tornillos prisioneros con rosca M12 para montar los accesorios. Puede emplearse también en posición horizontal.

### Características

Longitud máxima de la guía: 150/120 m.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Para guías                              | Embalaje |
|------------|---|----------|
| 651/05     | 157 (hasta 150 m.) - 159 (hasta 120 m.) | 1 ud.    |

## Portaguías 651/06



### Descripción

Portaguía Ø 1000 mm con chasis vertical de acero galvanizado con ruedas. Provisto de ruedas, cuenta con asa de transporte, anillo de guiado, cierre de seguridad y tornillos prisioneros con rosca M12 para montar los accesorios. Puede emplearse también en posición horizontal.

### Características

Longitud de la guía: entre 120 y 300 m.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Para guías | Embalaje |
|------------|------------|----------|
| 651/06     | 159        | 1 ud.    |

## Portaguías 651/11



### Descripción

Portaguía Ø 320 mm con chasis vertical de acero galvanizado. Con anillo de guiado. Puede emplearse también en posición horizontal.

### Características

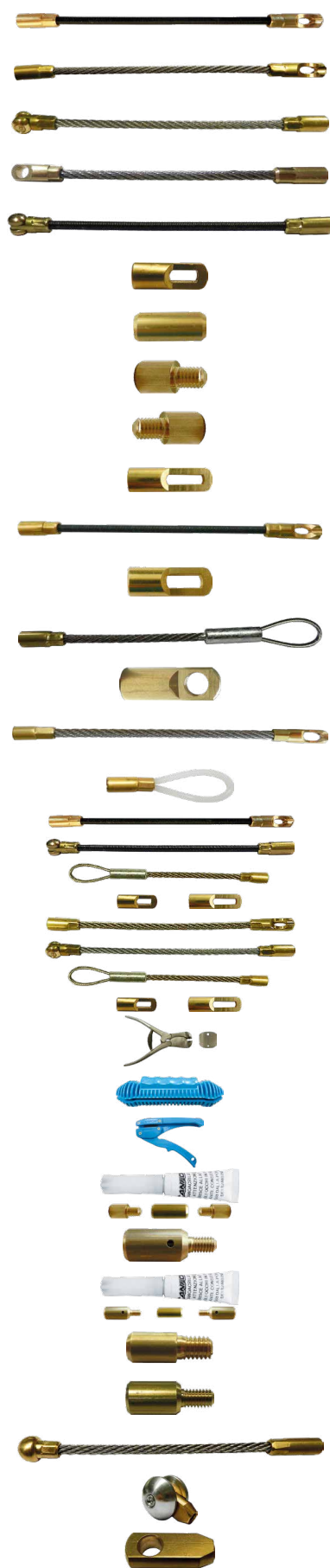
Longitud máxima de la guía: 30 m.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Para guías                         | Embalaje |
|------------|------------------------------------|----------|
| 651/11     | 161 - 163 - 173 - 176 - 167 - 167C | 1 ud.    |

## Accesorios para guías pasacables



| Referencia | Descripción   | Rosca | Embalaje unidades |
|------------|---|-------|-------------------|
| 601/01     | Cabezal flexible.<br>Para Series 149-154-161-163-176.   |       | 5                 |
| 601/01A    | Cabezal flexible con cable de acero inoxidable.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                             |       | 2                 |
| 601/01C    | Cabezal flexible con ruedas, cable de acero inoxidable.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                     |       | 2                 |
| 601/01G    | Cabezal flexible con cable de acero inoxidable.<br>Para Serie 167.  |       | 1                 |
| 601/01S    | Cabezal flexible con ruedas, cable de acero inoxidable.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                     |       | 5                 |
| 601/02     | Terminal con ojete de enganche.<br>Para Series 149-154-161-163-176.   |       | 5                 |
| 601/03     | Manguito de unión.<br>Para Series 149-154-161-163-176.  |       | 5                 |
| 601/04     | Casquillo de acoplamiento.<br>Para Serie 161.   |       | 5                 |
| 601/06     | Casquillo de acoplamiento.<br>Para Serie 154.   |       | 5                 |
| 601/07     | Terminal con ojete de enganche largo.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                                       |       | 5                 |
| 601/08     | Cabezal flexible.<br>Para Serie 152.  |       | 5                 |
| 601/09     | Terminal con ojete de enganche.<br>Para Serie 152.  |       | 5                 |
| 601/10     | Cabezal flexible con lazo, cable de acero inoxidable.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                       |       | 1                 |
| 601/17     | Terminal con ojete de enganche.<br>Para Series 167.   | M4    | 1                 |
| 601/18     | Cabezal flexible.<br>Para Serie 173.  |       | 1                 |
| 601/19     | Terminal con ojete de enganche.<br>Para Serie 173.  |       | 1                 |
| 601/20     | Kit compuesto de accesorios con cable de acero trenzado.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                    |       | 1                 |
| 601/22     | Kit compuesto de accesorios con cable de acero inox.<br>Para Series 149-154-161-163-176.                        |       | 1                 |
| 621        | Pinza para reparación de guías con matriz hexagonal.<br>Para Serie 161.   |       | 1                 |
| 622        | Tira-guías con empuñadura anatómica, para fibra de vidrio.<br>Para Serie 161.                                   |       | 1                 |
| 623        | Tira-guías con empuñadura anatómica, para nylon y fibra de vidrio. Para Series 149-152-153F-154-161-176.        |       | 1                 |
| 647/01     | Kit de reparación para guías de fibra de vidrio (2 casquillos, 1 manguito y tubo de pegamento). Para Serie 161. |       | 1                 |
| 647/02     | Casquillo de acoplamiento.<br>Para Serie 163.   |       | 1                 |
| 647/03     | Kit de reparación para guías de fibra de vidrio (2 casquillos, 1 manguito y tubo de pegamento). Para Serie 163. |       | 1                 |
| 673/01     | Casquillo de acoplamiento.<br>Para Serie 173.   |       | 1                 |
| 676/01     | Casquillo de acoplamiento.<br>Para Serie 176.   |       | 1                 |
| 631/01     | Cabezal flexible con cable en acero inoxidable.<br>Para Series 155-165.   | M5    | 1                 |
| 631/02     | Cabeza deslizante con ruedas.<br>Para Series 155-165.   |       | 1                 |
| 631/03     | Terminal con ojete de enganche.<br>Para Series 155-165.   |       | 1                 |

## Accesorios para guías pasacables



| Referencia | Descripción  | Rosca | Embalaje unidades |
|------------|--|-------|-------------------|
| 631641/01  | Mosquetón.<br>Para Series 155-165.   | M5    | 1                 |
| 631/06     | Manguito giratorio para unión de dos guías Ø 12 mm.<br>Para Series 155-165.        |       | 1                 |
| 631/07     | Cabezal flexible con lazo, cable de acero.<br>Para Series 155-165.                 |       | 1                 |
| 631/08     | Cabezal flexible con ruedas, cable de acero inoxidable.<br>Para Series 155-165.    |       | 1                 |
| 631/10     | Casquillo de reparación.<br>Para Series 155-165.                                   |       | 1                 |
| 631/20     | Kit compuesto de accesorios (631/01/02/03/04).<br>Para Series 155-165.             |       | 1                 |
| 635        | Tira-guías con empuñadura anatómica, para nylon y fibra de vidrio. Para Serie 155. |       | 1                 |
| 661/01     | Casquillo.<br>Para Serie 165.  |       | 1                 |
| 661/02     | Kit de reparación.<br>Para Serie 165.  |       | 1                 |
| 661/03     | Manguito de unión.<br>Para Serie 165.  |       | 1                 |
| 641/01     | Cabezal flexible.<br>Para Series 157-159.  | M12   | 1                 |
| 641/02     | Cabeza deslizante con ruedas.<br>Para Series 157-159.                              |       | 1                 |
| 641/03     | Terminal con ojete de enganche.<br>Para Series 157-159.                            |       | 1                 |
| 641/04     | Mosquetón.<br>Para Series 157-159.   |       | 1                 |
| 641/05     | Manguito giratorio para unión de dos guías Ø 25 mm.<br>Para Series 157-159.        |       | 1                 |
| 641/06     | Manguito giratorio Ø 45 mm con mosquetones.<br>Para Serie 159.                     |       | 1                 |
| 641/07     | Cabezal flexible con lazo, cable de acero.<br>Para Series 157-159.                 |       | 1                 |
| 641/08     | Cabezal flexible con lazo, cable de acero.<br>Para Series 157-159.                 |       | 1                 |
| 645/01     | Cepillo de limpieza Ø 100 mm.<br>Para Serie 159.                                   | M12   | 1                 |
| 645/03     | Pegamento.<br>Para Series 157-159.   |       | 1                 |
| 645/04     | Kit para captura rápida de guía - Ø 70 mm.<br>Para Series 157-159.                 |       | 1                 |
| 645/05     | Casquillo de cabezal cónico, para artículo 159 Ø 9 mm.<br>Para Serie 159.          |       | 1                 |
| 645/06     | Casquillo de cabezal,<br>para art. 157 Ø 10 mm.                                    |       | 1                 |
| 645/07     | Casquillo de cabezal,<br>para art. 159 Ø 11 mm.                                    |       | 1                 |
| 645/09     | Kit de reparación, con manguito giratorio,<br>para art. 159 Ø 9 mm.                |       | 1                 |
| 645/10     | Kit de reparación, con manguito giratorio,<br>para art. 159 Ø 11 mm.               |       | 1                 |



## Caja de accesorios 181

**Descripción**

Maletín de accesorios con 6 departamentos.

**Contenido**

20x **601/01** Cabezal flexible M4.  
 30x **601/02** Ojete de enganche.  
 30x **601/03** Manguito de unión.  
 30x **601/04** Casquillo de acoplamiento.  
 10x **601/06** Casquillo de acoplamiento.  
 4x **645/03** Pegamento.

| Referencia | Para guías                          | Embalaje unidades |
|------------|-------------------------------------|-------------------|
| <b>181</b> | 149B - 154 - 161 - 163 - 167C - 176 | 1                 |

## Caja de accesorios 183

**Descripción**

Maletín de accesorios con 7 departamentos.

**Contenido**

30x **601/01** Cabezal flexible M4.  
 30x **601/02** Ojete de enganche.  
 30x **601/03** Manguito de unión.  
 30x **601/04** Casquillo de acoplamiento.  
 10x **601/06** Casquillo de acoplamiento.  
 5x **631/01** Cabezal flexible M5.  
 5x **631/02** Cabezal con rueda.  
 5x **631/03** Ojete de enganche.  
 5x **631/04** Mosquetón.  
 5x **645/03** Pegamento.  
 5x **801** Malla para cables 4 a 6 mm.  
 5x **802** Malla para cables 8 a 12 mm.

| Referencia | Para guías                                      | Embalaje unidades |
|------------|---|-------------------|
| <b>183</b> | 149B - 154 - 155 - 161 - 163 - 165 - 167C - 176 | 1                 |



## Malla tiracables con casquillo de cierre



### Descripción

Malla tiracables con casquillo de cierre con rosca M4.

### Características

Carga máxima: 100 Kg.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Capacidad mm | Longitud mm | Para guías               | Embalaje unidades |
|------------|--------------|-------------|--------------------------|-------------------|
| 801        | 4 ÷ 6        | 200         | 149B - 154 - 161 - 163 - | 1                 |
| 802        | 6 ÷ 12       | 210         | 167C - 173 - 176         | 1                 |
| 803        | 12 ÷ 18      | 350         |                          | 1                 |
| 804        | 18 ÷ 24      | 350         | 155 - 165                | 1                 |

## Malla tiracables con lazo reforzado



### Descripción

Estas mallas se utilizan para la colocación de uno o varios cables para alumbrado público, en áreas residenciales, obras en carreteras y plantas industriales.

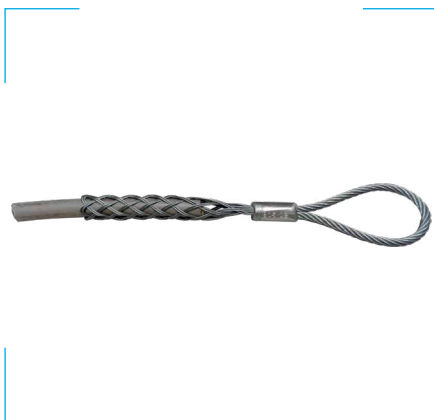
**Lazo reforzado:** ofrece y garantiza mayores prestaciones de tiro.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Capacidad mm | Longitud mm | Carga máxima Kg | Embalaje unidades |
|------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| 800/01     | 6÷10         | 600         | 1500            | 1                 |
| 800/02     | 10÷20        | 600         | 1900            | 1                 |
| 800/03     | 20÷30        | 600         | 2300            | 1                 |
| 800/04     | 30÷40        | 600         | 3700            | 1                 |
| 800/05     | 40÷50        | 700         | 5500            | 1                 |
| 800/06     | 50÷65        | 700         | 5500            | 1                 |
| 800/07     | 65÷80        | 800         | 7300            | 1                 |
| 800/08     | 80÷95        | 800         | 7300            | 1                 |
| 800/09     | 95÷110       | 800         | 10600           | 1                 |
| 800/10     | 110÷130      | 810         | 10600           | 1                 |
| 800/11     | 130÷150      | 810         | 10600           | 1                 |
| 800/12     | 150÷180      | 810         | 12700           | 1                 |

## Malla tiracables con lazo



### Descripción

Estas mallas se utilizan para la colocación de uno o varios cables en tubos pequeños o donde hay otros cables ya instalados, posibles curvas u obstáculos.

**Lazo:** elemento flexible que facilita la colocación de los cables.

### Materiales

Acero galvanizado.

| Referencia | Capacidad mm | Longitud mm | Carga máxima Kg | Embalaje unidades |
|------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| 805/01     | 6÷10         | 810         | 1500            | 1                 |
| 805/02     | 10÷20        | 810         | 1900            | 1                 |
| 805/03     | 20÷30        | 810         | 2300            | 1                 |
| 805/04     | 30÷40        | 810         | 3700            | 1                 |
| 805/05     | 40÷50        | 810         | 5500            | 1                 |
| 805/06     | 50÷65        | 810         | 5500            | 1                 |
| 805/07     | 65÷80        | 1000        | 7300            | 1                 |
| 805/08     | 80÷95        | 1000        | 7300            | 1                 |
| 805/09     | 95÷110       | 1000        | 10600           | 1                 |
| 805/10     | 110÷130      | 1010        | 10600           | 1                 |
| 805/11     | 130÷150      | 1010        | 10600           | 1                 |
| 805/12     | 150÷180      | 1010        | 12700           | 1                 |

## Malla tiracables de empalme

**Descripción**

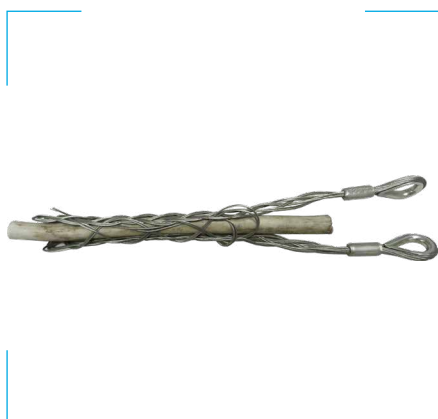
Estas mallas se utilizan para la sustitución de cables; es decir, cuando haya que retirar de los tubos uno o varios cables obsoletos.

**Materiales**

Acero galvanizado.

| Referencia | Capacidad mm | Longitud mm | Carga máxima Kg | Embalaje unidades |
|------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| 810/01     | 6÷10         | 1200        | 1500            | 1                 |
| 810/02     | 10÷20        | 1200        | 2200            | 1                 |
| 810/03     | 20÷30        | 1200        | 2200            | 1                 |
| 810/04     | 30÷40        | 1200        | 3700            | 1                 |
| 810/05     | 40÷50        | 1200        | 5500            | 1                 |
| 810/06     | 50÷65        | 1200        | 5500            | 1                 |

## Malla tiracables abierta

**Descripción**

Estas mallas se utilizan para la colocación de varios cables de medidas distintas para alumbrado público, obras en carreteras y plantas industriales.

Al estar abierta, ofrece mayores prestaciones de uso.

**Materiales**

Acero galvanizado.

| Referencia | Capacidad mm | Longitud mm | Carga máxima Kg | Embalaje unidades |
|------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| 835/01     | 10÷20        | 810         | 1900            | 1                 |
| 835/02     | 20÷30        | 810         | 2300            | 1                 |
| 835/03     | 30÷40        | 810         | 3700            | 1                 |
| 835/04     | 40÷50        | 810         | 5500            | 1                 |
| 835/05     | 50÷65        | 810         | 7300            | 1                 |
| 835/06     | 65÷80        | 1100        | 7300            | 1                 |
| 835/07     | 80÷95        | 1100        | 9200            | 1                 |
| 835/08     | 95÷110       | 1100        | 10600           | 1                 |
| 835/09     | 110÷130      | 1100        | 10600           | 1                 |
| 835/10     | 130÷150      | 1100        | 12700           | 1                 |
| 835/11     | 150÷180      | 1100        | 15300           | 1                 |
| 835/12     | 180÷220      | 1100        | 18600           | 1                 |

## Malla tiracables pasante

**Descripción**

Estas mallas se utilizan para la sustitución y/o colocación de cables en proximidad de un armario eléctrico, o bien para tirar de varios cables en alumbrado público, obras en carreteras y plantas industriales.

**Materiales**

Acero galvanizado.

| Referencia | Capacidad mm | Longitud mm | Carga máxima Kg | Embalaje unidades |
|------------|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| 840/01     | 10÷20        | 810         | 1800            | 1                 |
| 840/02     | 20÷30        | 810         | 2200            | 1                 |
| 840/03     | 30÷40        | 810         | 3700            | 1                 |
| 840/04     | 40÷50        | 810         | 5500            | 1                 |
| 840/05     | 50÷65        | 810         | 5500            | 1                 |
| 840/06     | 65÷80        | 1100        | 7300            | 1                 |
| 840/07     | 80÷95        | 1100        | 7300            | 1                 |
| 840/08     | 95÷110       | 1100        | 10200           | 1                 |
| 840/09     | 110÷130      | 1100        | 10200           | 1                 |
| 840/10     | 130÷150      | 1100        | 12200           | 1                 |
| 840/11     | 150÷180      | 1100        | 12700           | 1                 |
| 840/12     | 180÷220      | 1100        | 12700           | 1                 |



## Líquido lubricante FLUID



### Descripción

Líquido lubricante profesional para la colocación de cables eléctricos. Elimina hasta el 70 % de fricción entre los cables y la superficie interior del tubo. Envasado en botellas de 1 litro con o sin pulverizador. Disponible en garrafas de 5 litros.

### Aplicación

Fluid (líquido) se emplea para lubricar la guía pasacables. En ningún caso debe verterse en el interior del tubo.

| Referencia | Descripción  | Embalaje |
|------------|--|----------|
| 191        | Botella de FLUID de 1 litro con pulverizador.      | 1 ud.    |
| 193        | Botella de FLUID de 1 litro con tapón dosificador. | 1 ud.    |
| 195        | Pulverizador.                                      | 1 ud.    |
| 201        | Bidón de FLUID de 5 litros.                        | 1 ud.    |

## Espuma lubricante FLUID



### Descripción

Espuma lubricante profesional para la colocación de cables eléctricos. Facilita la introducción y el deslizamiento de cables eléctricos y de telefonía, fibra óptica y guías en el interior de los tubos. La espuma aplicada en el interior de los tubos disminuye los puntos de fricción.

Además, al pasar por la espuma, el cable se lubrica totalmente, aumentando su deslizamiento y protegiendo el revestimiento externo contra los roces.

No daña ni plástico ni goma. Protege contra el desgaste y el envejecimiento.

### Aplicación

Fluid (espuma) se emplea para lubricar el interior del tubo.

| Referencia | Descripción                           | Embalaje |
|------------|---------------------------------------|----------|
| 197        | Botella de FLUID de 400 ml. en spray. | 1 ud.    |

## Gel lubricante FLUID



### Descripción

Gel lubricante especial para la colocación de cables eléctricos. Elimina hasta el 70 % de fricción entre los cables y las superficie interior del tubo. Envasado en botellas de 1 litro con tapón dosificador.

### Aplicación

Fluid (gel) se emplea para lubricar el interior del tubo.

| Referencia | Descripción  | Embalaje |
|------------|--|----------|
| 199        | 1 botella de FLUID gel de 1 litro con tapón dosificador. | 1 ud.    |

## Pintura para marcar en interiores



### Descripción

Aerosol marcador para interiores a base de agua.

Pintura acrílica a base de agua ideal para marcar o delimitar espacios, áreas, obras, paredes verticales y/u horizontales. Ideal para betún, asfalto, azulejo, piedra, hormigón, enlucido, mármol, mampostería, madera, cemento, pladur, poliestireno, tejidos. El producto se seca en minutos. Producto sobre el que se puede pintar y es fácil de quitar.

### Aplicación

Oficinas, sectores industriales y herramientas.

| Referencia | Descripción                       | Color | Embalaje |
|------------|-----------------------------------|-------|----------|
| 207-AZ     | Marcador para interiores - 400 ml |       | 1 ud.    |
| 207-VE     |                                   |       | 1 ud.    |

## Pintura para marcar en exteriores



### Descripción

Aerosol marcador de señalización vial (para exteriores): señalización permanente en aparcamientos, zonas de peligro, trabajos en curso, excavaciones, obras de mantenimiento. Muy resistente a los agentes atmosféricos y químicos. Se aplica con la máquina marcadora de líneas y a mano.

### Aplicación

Construcción, sectores industriales y herramientas. Ideal para: cemento, asfalto, cristal, madera, metales, materiales sintéticos.

| Referencia | Descripción                       | Color | Embalaje |
|------------|-----------------------------------|-------|----------|
| 209-AM     | Marcador para exteriores - 500 ml |       | 1 ud.    |
| 209-BL     |                                   |       | 1 ud.    |