



Committed to service

# Puesta a tierra Soldadura de cobre





## #somosK L K:

Una joven empresa de 50 años con larga trayectoria industrial, con gente experimentada a la que se le ha unido una nueva generación de talentos con ganas de llegar más lejos y con nuevas ideas de mercado.

Fruto de ello es el catálogo que presentamos aquí, un catálogo joven pero con experiencia, sobrio pero moderno, con la idea principal de acercar a nuestros clientes de siempre y futuros nuestra empresa con la misma calidad y con una vocación al cliente como nunca.

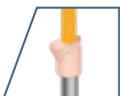
De esta manera, aplicamos políticas de **Calidad, Seguridad y Salud, Medio Ambiente**, en todas las actividades de la empresa, en base a las normas **ISO 9001, ISO 45001 e ISO 14001**.



# Índice

<b>1. Electrodo de puesta a tierra..... 8</b>	
	1.1 Picas de puesta a tierra..... 8
	1.2 Accesorios para picas de tierra..... 12
	1.3 Conexión de picas..... 15
	1.4 Placa de puesta a tierra y pata de ganso ..... 16
<b>2. Conexión para conductores redondos y planos ..... 17</b>	
	2.1 Conectores..... 17
	2.2 Conectores en cruz, de empalme y de toma a tierra..... 23
<b>3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos..... 27</b>	
	3.1 Grapas de apriete, arandelas y soportes..... 27
	3.2 Terminales..... 30
	3.3 Fijaciones verticales u horizontales..... 31
	3.4 Fijaciones para tejado ..... 32

<b>4. Protección contra el rayo</b> .....		<b>33</b>
	4.1 PDA.....	<b>33</b>
	4.2 Pararrayos.....	<b>34</b>
	4.3 Accesorios para bajantes .....	<b>40</b>
<b>5. Enlaces equipotenciales</b> .....		<b>41</b>
	5.1 Barras perforadas y barras sólidas de cobre.....	<b>41</b>
	5.2 Barras de equipotencialidad .....	<b>42</b>
	5.3 Bridas .....	<b>45</b>
<b>6. Conductores</b> .....		<b>47</b>
	6.1 Conductores .....	<b>47</b>
	6.2 Conductores redondos.....	<b>48</b>
	6.3 Conductores planos.....	<b>48</b>
	6.4 Conductores de cobre y acero.....	<b>49</b>
	6.5 Trenzas redondas y planas .....	<b>50</b>

	<b>7. Soldadura aluminotérmica del cobre ..... 52</b>
	Cartuchos..... <b>53</b>
	Equipo <b>KLK-weld</b> ..... <b>54</b>
	Tablas de cables redondos y picas..... <b>55</b>
	7.1 Cable / Cable ..... <b>59</b>
	7.2 Cable / Pica..... <b>70</b>
	7.3 Pica / Pica..... <b>75</b>
	7.4 Cable / Redondo..... <b>76</b>
	7.5 Cable / Pieza metálica..... <b>82</b>
	7.6 Cable / Tubo..... <b>90</b>
	7.7 Cable / Pletina..... <b>91</b>
	7.8 Pletina / Pletina ..... <b>99</b>
	7.9 LsVIP ..... <b>108</b>
	7.10 Formación con Realidad Virtual..... <b>113</b>
	7.11 ELPA-Tubo ..... <b>115</b>
	7.12 ELPA ..... <b>120</b>

# Puesta a tierra

## ¿Por qué realizar la Puesta a Tierra?

- **Objetivo principal: Limitar la tensión a tierra.**

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

- **La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:**

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la **ITC-BT 24** y las **Instrucciones Técnicas** aplicables a cada instalación.

Se pueden utilizar diversidad de elementos, tales como placas, pletinas, etc. Pero por ser el tipo de electrodo más utilizado en todo el mundo, las picas cilíndricas o varillas, de probada eficacia y económica instalación, son las que recomendamos.

Con un alma de acero y una gruesa capa de cobre puro electrolítico molecularmente unidas entre sí se obtiene:

- \* **Gran rigidez mecánica.**
- \* **Máxima resistencia a la corrosión.**

La profundidad de enterramiento del electrodo deberá medirse desde la parte superior del mismo y nunca será inferior a 0,5 m. Con ello aseguramos que la resistencia de la toma de tierra no aumente por encima del valor previsto.

- **Existen dos formas de realizar la puesta a tierra con picas:**

1. **Sistema en paralelo:** es el más extendido en edificios y viviendas, ya que no precisa de maquinaria especial y es de fácil instalación.
2. **Sistema en profundidad:** se emplea en espacios reducidos en los que resulta imposible la instalación de picas en paralelo. Consiste en introducir en el terreno una pica encima de otra previamente enlazada mediante su manguito de acoplamiento.

- **Normativa aplicable para las picas:**

- \* **UNE 21.056**
- \* **UNE 202006**

- **Dimensiones mínimas aplicables:**

Ø 14,2 mm (acero-cobre 100 µ)

- **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas complementarias.**

## 1. Electrodo de puesta a tierra /

### 1.1 Picas de puesta a tierra

## Picas de acero - cobre

**Descripción** Se fabrican a partir de un alma de acero de alta resistencia a la que se le aplica un recubrimiento de cobre molecularmente unido al acero.

**Materiales** **Alma:** acero.  
**Recubrimiento:** cobre.

Todas nuestras picas se marcan en su superficie con el logo **KLK** y el tipo correspondiente.

**Nota:** el diámetro nominal y el real no se corresponden debido a que son roscadas por laminación.

#### Tipo UNE 202006-100 micras

Tipos	Longitud (mm) x Ø nominal (mm)	Ø Real (mm)	Kg/U
1,5 UNE 202006 142 ①	1.500 x 14,20	14,20	1,875
2 UNE 202006 142 ①	2.000 x 14,20	14,20	2,500
1,5 100 M 180*	1.500 x 18,00	18,00	1,875
2 100 M 180*	2.000 x 18,00	18,00	2,500

Solo se suministran lisas.

\* Cumplen con el espesor de cobre y la longitud de la Norma.

Lisa



#### Tipo NU-300 micras

Tipos	Tipos roscadas	Longitud (mm) x Ø con rosca (mm)	Ø Real (mm)	Kg/U
15 NU 146 ②	15 NU 146 RR	1.500 x 16	14,60	2,025
20 NU 146 ②	20 NU 146 RR	2.000 x 16	14,60	2,700
25 NU 146	25 NU 146 RR	2.500 x 16	14,60	3,375
30 NU 146	30 NU 146 RR	3.000 x 16	14,60	4,050
15 NU 183 ②	15 NU 183 RR	1.500 x 20	18,30	3,150
20 NU 183 ②	20 NU 183 RR	2.000 x 20	18,30	4,200
25 NU 183	25 NU 183 RR	2.500 x 20	18,30	5,250
30 NU 183	30 NU 183 RR	3.000 x 20	18,30	6,300

Roscada



Añadir una "R" si es roscada en un extremo y "RR" si es roscada en ambos extremos.

Todas las picas se suministran en atados de 5 unidades.

① Picas certificadas según: **UNE 202006:2019**

② Picas certificadas según: **UNE 21056:1981/UNE 21056:2000 ERRATUM**

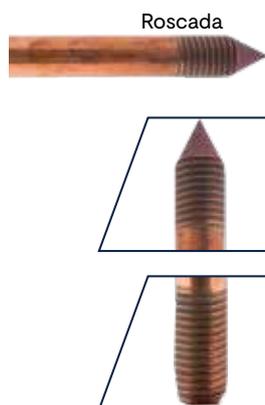
Las dimensiones indicadas son nominales

## 1. Electrodo de puesta a tierra /

### 1.1 Picas de puesta a tierra

Todas nuestras picas se marcan en su superficie con el logo **KLK** y el tipo correspondiente. Para otros diámetros y/o recubrimientos rogamos nos consulten.

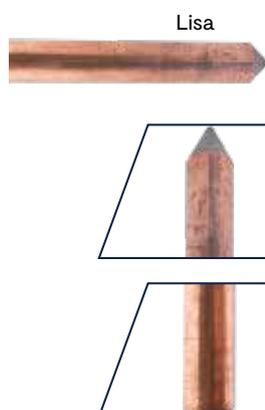
**Nota:** el diámetro nominal y el real no se corresponden debido a que son roscadas por laminación.



Tipo J-250 micras				
Tipos	Tipos roscados	Longitud (mm) x Ø con rosca (")	Ø Real (mm)	Kg/U
J-10 58	J-10 58-RR	1.000 x 5/8"	14,3	1,30
J-15 58	J-15 58-RR	1.500 x 5/8"	14,3	1,95
J-20 58	J-20 58-RR	2.000 x 5/8"	14,3	2,60
J-25 58	J-25 58-RR	2.500 x 5/8"	14,3	3,25
J-30 58	J-30 58-RR	3.000 x 5/8"	14,3	3,90
J-10 34	J-10 34-RR	1.000 x 3/4"	17,3	1,90
J-15 34	J-15 34-RR	1.500 x 3/4"	17,3	2,85
J-20 34	J-20 34-RR	2.000 x 3/4"	17,3	3,80
J-25 34	J-25 34-RR	2.500 x 3/4"	17,3	4,75
J-30 34	J-30 34-RR	3.000 x 3/4"	17,3	5,70

Añadir una "R" si es roscada en un extremo y "RR" si es roscada en ambos extremos.

Todas las picas se suministran en atados de 5 unidades.



Tipo CG-50 micras			
Ref.	Longitud x Ø nominal (mm)	Ø Real (mm)	Kg/U
10 CG 138	1.000 x 13,8	13,8	1,20
15 CG 138	1.500 x 13,8	13,8	1,80
20 CG 138	2.000 x 13,8	13,8	2,40

Solo se suministran lisas.

Las dimensiones indicadas son nominales

## 1. Electrodo de puesta a tierra /

### 1.1 Picas de puesta a tierra

#### Picas de acero galvanizado

**Descripción** Se fabrican a partir de un alma de acero de alta resistencia a la que se le aplica un recubrimiento galvanizado en caliente.

**Materiales** **Alma:** acero.  
**Recubrimiento:** acero galvanizado en caliente.

##### Tipo AG-80 micras

Ref.	Longitud x Ø nominal (mm)	Ø Real (mm)	Kg/U
10 AG 160	1.000 x 16	16	1,58
15 AG 160	1.500 x 16	16	2,63
20 AG 160	2.000 x 16	16	3,52



#### Picas de acero inoxidable

**Descripción** Picas de acero inoxidable. Las picas auto-acoplables disponen de punta cónica y cabeza perforada para permitir su auto-acoplamiento.

**Materiales** Acero Inoxidable AISI 420-X30Cr13/16 mm.

##### Tipo I

Tipos	Tipos auto-acoplables	Longitud x Ø nominal (mm)	Ø Real (mm)	Kg/U
I-1.016	I-1.016-AA	1.000 x 16	16	1,50
I-1.516	I-1.516-AA	1.500 x 16	16	2,25
I-2.016	I-2.016-AA	2.000 x 16	16	3,00



Todas las picas se suministran en atados de 5 unidades.

Las dimensiones indicadas son nominales

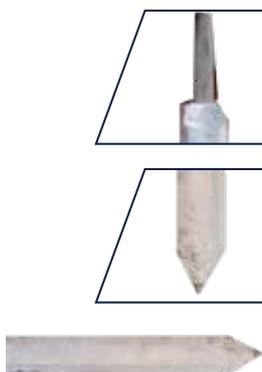
## Picas de zinc (protección catódica)

**Descripción** Estos electrodos están formados por un alma de acero recubierta de una gruesa capa de Zinc metálico y son adecuados para su utilización como ánodos de sacrificio en sistemas de protección catódica para reducir la corrosión de estructuras o depósitos de acero enterrados.

**Materiales** **Alma:** acero electrolgalvanizado o galvanizado en caliente.  
**Recubrimiento:** zinc depositado por fusión.

Todas nuestras picas se marcan en su superficie con el logo **KLK** y el tipo correspondiente. Para otros diámetros y/o recubrimientos rogamos nos consulten.

**Nota:** el diámetro nominal y el real no se corresponden debido a que son roscadas por laminación.



### Picas ZN

Ref.	Longitud x Ø nominal (mm)	Ø Varilla	Kg/U
10 Zn 30	1.036 x 30	13	5,05
15 Zn 35	1.500 x 35	12	10,17

Las longitudes y diámetros de las picas de acero-zinc se refieren a la cubierta de zinc.

## Electrodo de grafito

**Descripción** Electrodo de alto rendimiento para sistemas de puesta a tierra. Indicados para terrenos con un alto índice de corrosión, o en condiciones extremas de temperatura.

**Materiales** Grafito.

### Electrodo de grafito

Ref.	Longitud (mm)	Ø	Kg/U
Electrodo de grafito	500	50	8



Las dimensiones indicadas son nominales

## 1. Electrodo de puesta a tierra /

### 1.2 Accesorios para picas de tierra

#### Maza deslizante

**Descripción** Maza de acero laminado para hincado de picas de diámetro máximo de 20 mm.

**Materiales** **Cabeza:** redondo laminado ST-52.  
**Cuerpo:** tubo de acero laminado de 40x2 mm.  
**Acabado:** pintura aluminio anticorrosiva.

##### MD-10

Ref.	Ø nominal pica admisible (mm)	Dimensiones				Kg/U
		L (mm)	A(mm)	D (mm)	d (mm)	
MD-10	20	1.150	150	100	40	10



#### Manguito

**Descripción** Elemento auxiliar que asegura el acoplamiento de una sección de pica con otra para su hincado a mayor profundidad.

**Materiales** Latón.

##### Manguito M para picas roscadas y estandar

Ref.	Dimensiones			Kg/U
	L (mm)	D (mm)	d (mm)	
M-16	80	23	20,50	0,115
M-58	70	21	18,50	0,115
M-20	70	27	20,00	0,170
M-34	70	24	21,50	0,170



#### Tornillo

**Descripción** Tornillo de cabeza hexagonal diseñado para el hincado de las picas roscadas.

**Materiales** Acero al carbono.

##### T

Ref.	T-16	T-58	T-20	T-34
Kg/U	0,09	0,09	0,16	0,16



Las dimensiones indicadas son nominales

## Sufridera

SN



S-AA



**Descripción** Elemento auxiliar para facilitar el hincado de las picas con diámetro máximo de 20 mm. Se asegura que las fuerzas mecánicas de hincado se transfieran directamente sin causar daño a la pica ni al acoplamiento.

**Materiales** **Cuerpo:** redondo de acero calibrado S235 JR.  
**Acabado:** bicromatizado.

### SN

Ref.	Ø nominal pica admisible (mm)	Dimensiones			Kg/ U
		L (mm)	D (mm)	d (mm)	
SN	20	110	30	40	0,41
S-AA	3/4"				0,46

## Gel aditivo

**Descripción** Permite mejorar la resistividad del terreno. Se instalará en zonas de severa contaminación, altos niveles de corrosión marina e industrial y en zonas de diversos niveles de resistividad del terreno.

## Bentonita

**Descripción** Mineral arcilloso utilizado en pozos a tierra. Permite absorber la humedad. Muy utilizado para enterrar electrodos profundos.

## Polvo de grafito

**Descripción** Material utilizado como relleno, asegura el contacto entre el electrodo y el terreno.

Ref.	Kg/U	U
Activo Gel KLK	07	1
Bentonita Sódica	25	1
Polvo de grafito	25	1

## Arquetas registro metálico

**Descripción** Tapa metálica para cierre de arqueta de registro, realizada en obra, con el Símbolo de Tierra grabado.

**Materiales** **AC-M 150 AL** Fundición de Aluminio.  
**AC-M 200 FE** Fundición de Hierro.

### AC-M

Tipo	A	D	H	Kg/ U
AC-M 150 AL	210	170	050	1,11
AC-M 200 FE	250	200	120	8,00

AC-M 150 AL



AC-M 200 FE



Las dimensiones indicadas son nominales

## 1. Electrodo de puesta a tierra /

### 1.2 Accesorios para picas de tierra

## Arquetas registro poliéster

**Descripción** Registro para inspección de picas en puesta a tierra sin fondo. Fabricada en poliéster, con tapa con distintivo de puesta a tierra.

**Materiales** Resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio.

### AC-CP (circulares), AC-RP (cuadrados)

Tipo	D (mm)	A (mm)	H (mm)	Espesor (mm)	Kg/U
AC-CP 20	200	285	500	2-3	1,40
AC-CP 30	300	400	520	2-3	2,40
AC-RP 40	450	450	490	>2,5	2,90



AC-CP



AC-RP

## Registro rectangular de poliéster

**Descripción** Registro rectangular de poliéster. Este registro va cerrado con fondo y con orificios de perforación. Con tapa con distintivo de puesta a tierra.

**Materiales** Resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio.

### AC-RP 60

Tipo	A (mm)	D (mm)	H (mm)	Espesor (mm)	Kg/U
AC-RP 60	460	685	280	3	6



## Registro rectangular de PVC

**Descripción** Arqueta sifónica, registrable con tapa y de uso transitable.

**Materiales** PVC.

### AC-RP

Tipo	A (mm)	D (mm)	H (mm)	Kg/U
AC-RP 200	200	200	200	1,20
AC-RP 300	300	300	300	1,50
AC-RP 400	400	400	400	1,70



Las dimensiones indicadas son nominales

## Grapa para picas

**Descripción** **KR y KR-30:** grapa unifilar para conexión Cable/Pica formada por un cuerpo estampado en caliente y con apriete mediante un tornillo hexagonal.

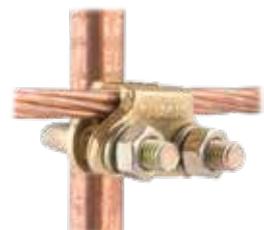
**KU:** grapa unifilar para conexión Cable/Pica formada por dos cuerpos estampados en caliente y con apriete mediante abarcón.

**KB:** grapa bifilar para conexión Cable/Pica formada por dos cuerpos estampados en caliente y con apriete mediante abarcón.

**Materiales** **Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** acero inoxidable.

 KR-1  
 KR-2


KR-30



### KR y KR-30

Ref.	Ø Máx. Pica (mm)	Conductores Admisibles		T	Kg/U
		Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KR-1	16	10-70	4-11	M 08	0,06
KR-2	20	25-95	6-13	M 10	0,11
KR-30	20	Pletina Cu de 30 x 1 a 30 x 10		M 10	0,12

### KU

Ref.	Ø Máx. Pica (mm)	Conductores Admisibles		T	Kg/U
		Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KU-1616	15	16-035	04-06	M 08	0,10
KU-1625	16	25-070	06-11	M 10	0,25
KU-2025	20	25-070	06-11	M 10	0,25
KU-1663	20	70-095	10-13	M 10	0,25
KU-2012	20	95-185	10-18	M 10	0,42

### KB

Ref.	Ø Pica (mm)	Conductores Admisibles		T	Kg/U
		Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KB-1625	16-20	25-70	06-11	M 10	0,25
KB-1663	16-20	70-95	10-13	M 10	0,25
KB-2012	20	95-185	13-18	M 10	0,53

## Conector para picas

**Descripción** Conector de tierra en cruz para conexión de cable, redondo o pletina con pica.

**Materiales** Acero galvanizado.

### RAC-20/30 X 3,5

Ref.	Ø Pica (mm)	Conductores Admisibles			Kg/U
		Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)	Pletina Máx. (mm)	
RAC-20/30 x 3,5	16-20	25-70	7-10	40 x 5	0,06



Las dimensiones indicadas son nominales

1. Electrodo de puesta a tierra /  
1.4 Placa de puesta a tierra y pata de ganso

## Placa de puesta a tierra

<b>Descripción</b>	Placa de cobre de 2 mm de espesor.
<b>Materiales</b>	<b>Placa:</b> cobre electrolítico. <b>Grapa TK 50T:</b> aleación rico en cobre (Latón). <b>Tornillería:</b> acero inoxidable.

### PAT

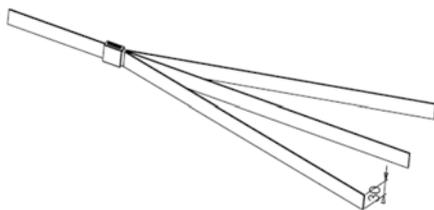
Ref.	Dimensiones		Espesor (mm)	Kg/U	U
	A	B			
PLACA PAT 500 x 500	500	500	2	4,50	1
PLACA PAT 500 x 1.000	500	1000	2	9,00	4
PLACA PAT 1.000 x 1.000	1000	1000	2	18,00	2



### PO- 3XX/1XY

<b>Descripción</b>	Pata de ganso recomendada para obtener una baja inductancia en la toma de tierra.
<b>Materiales</b>	Cobre estañado.

**X:** Longitud de los conductores derivados.  
**Y:** Longitud del conductor principal.



Las dimensiones indicadas son nominales

## Grapas diversas

<b>Descripción</b>	<b>KBL:</b> grapa bifilar formada por dos cuerpos estampados en caliente. El apriete de los cables se realiza mediante un tornillo hexagonal.
	<b>KBH:</b> grapa bifilar formada por dos cuerpos estampados en caliente. El apriete de los cables se realiza mediante dos tornillos hexagonales.
	<b>KDP:</b> grapa bifilar formada por dos cuerpos estampados en caliente. El apriete de los cables se realiza mediante un tornillo hexagonal.

<b>Materiales</b>	<b>Cuerpo:</b> aleación rica en cobre (Latón). <b>Tornillería:</b> acero inoxidable.
-------------------	---



KBL				
Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KBL-25	25-070	06-11	M 08 x 35	0,20
KBL-63	70-095	11-13	M 10 x 45	0,22
KBL-125	95-185	12-18	M 10 x 55	0,51



KBH				
Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KBH-25	25-070	06-11	M 08 x 35	0,22
KBH-63	70-095	11-13	M 10 x 45	0,26
KBH-125	95-185	13-18	M 10 x 55	0,54



KDP				
Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KDP-10/35	04-030	02-06	2 x M 6	0,027
KDP-10/50	10-050	04-09	M 6	0,040
KDP-10/50/2	10-050	04-09	2 x M 6	0,070
KDP-16/95/2	16-095	04-13	2 x M 6	0,095
KDP-25/150	25-150	06-16	2 x M 8	0,198
KDP-50	16-050	04-9	M 8 x 30	0,070
KDP-95	25-095	06-13	M 8 x 35	0,118
KDP-150	35-150	07-16	M 10 x 40	0,175
KDP-240	95-240	12-20	2-M 8 x 60	0,350

Las dimensiones indicadas son nominales

## 2. Conexión para conductores redondos y planos /

### 2.1 Conectores

## Grapas diversas

<b>Descripción</b>	<p><b>KZ:</b> grapa para derivación en cruz de dos cables formada por tres cuerpos estampados en caliente y con apriete mediante tornillería.</p> <p><b>KM:</b> grapa unifilar para fijación de cable a estructura metálica formada por un cuerpo estampado en caliente. El apriete del cable y la fijación a la estructura se realiza mediante un tornillo hexagonal. No se puede montar sobre hormigón, ya que, la cabeza del tornillo va encastrada en la grapa y no permite el giro para roscarlo en el taco que va insertado en el hormigón.</p> <p><b>KML:</b> grapa bifilar para fijación de dos cables a estructura metálica u hormigón formada por un cuerpo estampado en caliente. El apriete del cable se realiza mediante un tornillo hexagonal.</p>
--------------------	--

<b>Materiales</b>	<p><b>Cuerpo:</b> aleación rica en cobre (Latón).</p> <p><b>Tornillería:</b> acero inoxidable.</p>
-------------------	--

#### KZ

Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KZ-25	25-070	06-11	M 08	0,240
KZ-63	70-095	10-13	M 10	0,835
KZ-100	95-185	12-18	M 10	0,835



#### KM

Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KM-25	25-070	06-11	M 08 x 30	0,05
KM-63	70-095	10-13	M 10 x 35	0,11
KM-100	95-185	12-18	M 10 x 50	0,16



#### KML

Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
KML-25	25-070	06-11	M 08 x 35	0,14
KML-63	70-095	10-13	M 12 x 35	0,14
KML-125	95-185	12-18	M 10 x 55	0,29



Las dimensiones indicadas son nominales

## Grapas diversas (latón estampado)

**Descripción** Cuerpo de aleación de cobre de alta resistencia resistente la corrosión.

**Materiales** **Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** Acero inoxidable.



### STN Conector de tierra para dos cables en paralelo

Ref.	Conductores Admisibles		T M	Kg/U	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)			
STN-120	050-120	08-13	M 12 x 60 A 2	0,25	5
STN-150	120-240	13-20	M 14 x 70 A 2	0,35	5
STN-185	185-240	18-20	M 14 x 80 A 2	0,43	5



### STND Conector doble de tierra para dos cables en paralelo

Ref.	Conductores Admisibles		T M	Kg/U	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)			
STND-120	050-120	08-13	M 12 x 080 A 2	0,34	5
STND-150	120-240	13-20	M 14 x 090 A 2	0,50	5
STND-185	185-240	18-20	M 14 x 100 A 2	0,60	5



### STA Conector de tierra de dos alas.

Ref.	Conductores Admisibles		T M	Kg/U	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)			
STA 2-120	050-120	08-13	M 12 x 60 A 2	0,60	25
STA 2-150	120-240	13-20	M 14 x 70 A 2	0,80	25
STA 2-185	185-240	18-20	M 14 x 80 A 2	0,91	25



### STDA Conector doble de tierra de dos alas

Ref.	Conductores Admisibles		T M	Kg/U	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)			
STDA 2-120	050-120	08-13	M 12 x 080 A 2	0,70	25
STDA 2-150	120-240	13-20	M 14 x 090 A 2	0,90	25
STDA 2-185	185-240	18-20	M 14 x 100 A 2	1,05	25

Las dimensiones indicadas son nominales

## 2. Conexión para conductores redondos y planos /

### 2.1 Conectores

## Terminales y conectores

**Descripción** **TK.P:** terminal para cable, formado por un cuerpo cilíndrico y una pala plana. El apriete del cable se realiza mediante prisionero.

**TK.T:** terminal para cable, formado por un cuerpo cilíndrico y una pala plana. El apriete del cable se realiza mediante tornillo hexagonal.

**Materiales** **Cuerpo y Prisionero:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** Acero inoxidable.

### TK.P y TK.T

Ref.	Sección Conductor Cable (mm <sup>2</sup> )		Ø Agujero Conexión Ø (mm)	E (mm)	Kg/U
	Mín.	Máx.			
TK 25 P	10	025	06,5	3	0,025
TK 50 P	25	050	08,5	4	0,060
TK 150 P	50	150	10,5	5	0,125
TK 300 P	95	300	12,5	7	0,340
TK 25 T	10	025	06,5	3	0,025
TK 50 T	25	050	08,5	4	0,060
TK 150 T	50	150	10,5	5	0,125
TK 300 T	95	300	12,5	7	0,340



## Conector de apriete

**Descripción** **CD:** cuerpo de aleación de cobre de alta resistencia mecánica, fabricado por estampación en caliente y resistente a la corrosión.

**CT:** cuerpo de aleación de cobre de alta resistencia mecánica, fabricado por estampación en caliente y resistente a la corrosión.

**Materiales** **Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** acero electrogalvanizado.

### CD y CT

Ref.	Conductores Admisibles		T	Ø (mm)	Kg/100	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)				
CD-10/70-8	10-070	3-11	M 5	08	07,20	25
CD-10/70-10	10-070	3-11	M 5	10	07,20	25
CD-10/70-12	10-070	3-11	M 5	12	07,20	25
CD-25/120-12	25-120	6-15	M 8	12	13,20	25
CT-10/70-8	10-070	3-11	M 5	08	08,00	25
CT-10/70-10	10-070	3-11	M 8	10	08,00	25
CT-25/120-12	25-120	6-15	M 8	12	18,00	25



Las dimensiones indicadas son nominales

## Conector de apriete

**Descripción** Cuerpo de aleación de cobre de alta resistencia mecánica, fabricado por estampación en caliente y resistente a la corrosión.

**RD:** conexión en línea.

**RT:** conexión en T.

**CE:** conexión en ángulo.

**Materiales** **Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** Acero electrogalvanizado



RD					
Ref.	Conductores admisibles		T	Kg/100	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)			
RD-10/70	10-070	3-11	M 6	10	25
RD-25/120	25-120	6-15	M 8	13	25



RT					
Ref.	Conductores admisibles		T	Kg/100	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)			
RT-10/70	10-070	4-11	M 6	10,5	25
RT-25/150	25-150	6-16	M 8	20,0	10



CE						
Ref.	Conductores Admisibles		T	Ø mm	Kg/100	U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)				
CE-10/70-8	10-070	4-11	M 08	08	7,60	25
CE-25/120/12	25-120	6-15	M 12	12	7,20	25

Las dimensiones indicadas son nominales

## 2. Conexión para conductores redondos y planos /

### 2.1 Conectores

#### Conector en C (cobre)

**Descripción** Conector a compresión en C.

**Materiales** Cobre.

Ref.	Conductor principal Cu mm <sup>2</sup>		Conductor derivado Cu mm <sup>2</sup>		U
	Multihilo Mínimo (mm <sup>2</sup> )	Multihilo Máximo (mm <sup>2</sup> )	Multihilo Mínimo (mm <sup>2</sup> )	Multihilo Máximo (mm <sup>2</sup> )	
C 6	2,5	6	1,5	6	300
C 10	10	10	1,5	10	150
C 25 D 10	10	25	2,5	10	50
C 25 D 16	10	25	2,5	16	50
C 25	10	25	10	25	50
C 40 D 35	35	40	10	35	50
C 40	35	40	35	40	50
C 50	50	50	50	50	25
C 70 D 35	50	70	10	35	25
C 70	50	70	50	70	25
C 100 D 35	95	100	10	35	25
C 100 D 70	95	100	40	70	25
C 100	100	100	95	100	25
C 125	150	125	25	125	10
C 185 D 100	150	185	25	100	10
C 150	150	150	70	150	10
C 185	120	185	95	185	10



Las dimensiones indicadas son nominales

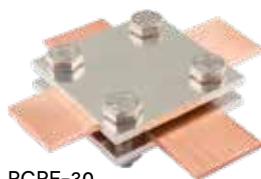
## Conexiones en cruz

<b>Descripción</b>	<b>RC-30 HEX y RCBE-30:</b> grapa de conexión de hilo de cobre y/o pletina.  <b>RCRE-30:</b> cuerpo de aleación de cobre de alta resistencia mecánica y resistente a la corrosión, grapa de conexión pletina-pletina.  <b>RCG-30/RCG-30 ROSCADA:</b> grapa de conexión de hilo de cobre y pletina.
--------------------	--

<b>Materiales</b>	<b>Material:</b> RC-30 HEX Cobre, RCBE-30 Cobre estañado <b>Tornillería:</b> acero Inoxidable. <b>RCRE-30. Cuerpo:</b> cobre estañado. <b>Tornillería:</b> acero inoxidable.  <b>RCG-30/RCG-30 ROSCADA. Cuerpo y tornillería:</b> acero galvanizado.
-------------------	--

 RC-30 HEX  
 Cobre rojo.

 RCBE-30  
 Cobre estañado.

 RCRE-30  
 Cobre estañado.

 RCG-30  
 Acero galvanizado.


### RC-30 HEX y RCBE-30

Ref.	Dimensiones			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RC-30 HEX	50	50	2,5	4 x M 6 x 20	Ø6-10/6-10 mm 6-10/30 mm 30/30 mm	0,15	50
RCBE-30	50	50	2,5	4 x M 6 x 20	Ø6-10/6-10 mm 6-10/30 mm 30/30 mm	0,15	50

### RCRE-30

Ref.	Dimensiones			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RCRE-30	60	60	4	4x M 8 x 25	30 x 4 mm	0,30	25

### RCG-30 y RCG-30 roscada

Ref.	Dimensiones			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RCG-30 RCG-30 R	60	60	3	4x M 8x 25	Ø8-10 / 8-10 mm 8-10 / 30 mm 30 / 30 mm	0,25	50

Las dimensiones indicadas son nominales

## 2. Conexión para conductores redondos y planos /

### 2.2 Conectores en cruz, de empalme y de toma de tierra

## Conexiones en cruz

**Descripción** **RC-1x:** grapa de conexión para conductores en cruz.  
**RCR-301x:** grapa de conexión de pletina-pletina.  
**RCR-301x/S:** grapa de conexión de hilo de cobre y pletina.

**Materiales** **RC-1x y RCR-301x:** acero inoxidable.  
**RCR-301x/S:** acero inoxidable.

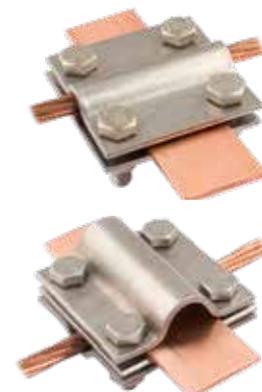
### RC-1X

Ref.	Dimensiones (mm)			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RC-1x	55	55	1	4 x M 6 x 16	Ø8-10 mm 30 x 2 mm	0,15	50



### RCR-301X y RCR-301X/S

Ref.	Dimensiones			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RCR-301x	60	60	3	4 x M 8 x 25	Ø8-10 mm/30 mm 30 mm/30 mm	0,250	25
RCR-301x/s	60	60	3	4 x M 8 x 25	Ø8-10/16 mm 16 mm/30 mm 50 mm <sup>2</sup> -70 mm <sup>2</sup> /120 mm <sup>2</sup>	0,319	25



Las dimensiones indicadas son nominales

## Conexión en cruz

**Descripción** Borna de conexión compuesta por dos piezas, con tornillo hexagonal y rosca en la parte inferior.

**Materiales** Acero galvanizado.



### RAC 8-10 y RAC 8-10/16

Ref.	Dimensiones			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RAC 8-10	40	40	2,5	M 10 x 30	8-10	0,10	50
RAC 8-10/16	48	44	2,5-3	M 10 x 40	8-10/16	0,12	50

## Conexión

**Descripción** Conexión de uso múltiple, como borna en cruz, en T o en paralelo de tres piezas, con rosca en la parte inferior.

**Materiales** Acero galvanizado.



### RAG-30

Ref.	Capacidad Ø (mm)	Kg	U
RAG-30	8-16/15-25	0,480	20

## Conexión

**Descripción** Conexión para barra de refuerzo y pletina con tornillo de M 10x40.

**Materiales** Acero galvanizado.



### RPP-30

Ref.	Capacidad Ø (mm)	Kg	U
RPP-30	6-22/30-40 mm	0,125	25

## Conexión

**Descripción** Conexión para conductores redondos y planos.

**Materiales** Acero galvanizado.



### RDG-30

Ref.	Capacidad Ø (mm)	Kg	U
RDG-30	7-10/7-10, 7-10/30, 30/30	0,25	25

Las dimensiones indicadas son nominales

## 2. Conexión para conductores redondos y planos /

### 2.2 Conectores en cruz, de empalme y de toma de tierra

#### Puntos fijos de toma a tierra

**Descripción** Terminal de puesta a tierra de acero inoxidable con cabeza de diámetro 80 y agujero roscado M 10/12/16 suministrada con tapa protectora de plástico.

**Materiales** **Placa exterior:** acero Inoxidable.  
**Eje:** acero galvanizado en caliente.

##### PT- M 10 / M 12 y PT-M 16

Ref.	Eje Ø (mm)	Kg/U	U
PT-M 10 / M 12	10,0 x 200	0,300	5
PT-M 16	10,5 x 400	0,603	5



#### Puntos fijos de toma a tierra

**Descripción** Punto equipotencial fijado a la estructura para proporcionar puntos de enganche a la toma de tierra.

**Materiales** **Cuerpo:** bronce.  
**Tornillería:** latón, 2xM10x25.

##### EP 2P

Ref.	Eje Ø (mm)	Dimensiones (mm)	Capacidad (mm)	Kg/U	U
EP 2P	10 x 50	52 x 52	25 x 3/Ø8-10	0,44	5



#### Grapa de conexión

**Descripción** Grapa de conexión para cable - pletina.

**Materiales** **Cuerpo:** acero galvanizado en caliente.  
**Tornillería:** acero Inoxidable.

##### RAC-8 / 30 X 3,5

Ref.	Dimensiones			Tornillería	Capacidad (mm)	Kg/U	U
	A	B	e				
RAC-8/30 X 3,5	58	30	2.5	2 x M 8 x 20	Ø8-Ø10/Ø8-Ø10 Ø8-Ø10/30	0,25	25



#### Cinta anti-corrosión

**Descripción** Cinta para proteger de la corrosión las conexiones enterradas.

**Materiales** Petrolato.

##### RUBDENSO

Ref.	Dimensiones (Longitud x ancho)	Kg	U
RUBDENSO	Rollos 10 m x 50 mm	0,75	1



Las dimensiones indicadas son nominales

### 3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos / 3.1 Grapas de apriete, arandelas y soportes

## Grapas diversas

**Descripción** **GK:** grapa bifilar, formada por un cuerpo hexagonal mecanizado. El apriete de los cables se realiza mediante una tuerca dotada de pisador.

**KX y KXP:** grapa unifilar para soporte de cable a estructura metálica, formada por un cuerpo hexagonal mecanizado. El apriete del cable se realiza mediante una tuerca dotada de pisador.

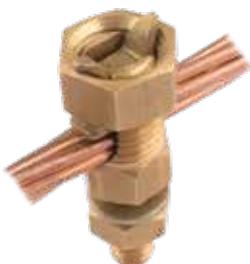
**KXR:** grapa unifilar para soporte de cable a estructura metálica, formada por un cuerpo cilíndrico mecanizado.

El apriete del cable se realiza mediante prisionero.

**Materiales** **Cuerpo, tuerca, pisador y prisionero:** aleación rica en cobre (latón).



GK				
Ref.	Conductores Admisibles		T	Kg/U
	Cable (mm <sup>2</sup> )	Ø Hilo (mm)		
GK-35	16-35	5,5-6,5	M 14	0,035
GK-63	35-70	7,0-9,5	M 20	0,070
GK-120	50-120	9,0-14	M 27	0,180



KX				
Ref.	Conductores admisibles		T	Kg/U
	Cable mm <sup>2</sup>	Ø Hilo mm		
KX-10	10-35	04-08	M 8 x 20	0,05
KX-25	25-70	06-11	M 10 x 25	0,01
KX-63	70-95	10-13	M 12 x 25	0,19
KX-100	95-185	12-18	M 14 x 25	0,34



KXP				
Ref.	Conductores admisibles		T	Kg/U
	Cable mm <sup>2</sup>	Ø Hilo mm		
KXP-10	10-035	04-08	M 6 x 7	0,035
KXP-25	25-070	06-11	M 6 x 11	0,080
KXP-63	70-095	10-13	M 8 x 13	0,165
KXP-100	95-185	12-18	M 10 x 15	0,300



KXR				
Ref.	Conductores admisibles		T	Kg/U
	Cable mm <sup>2</sup>	Ø Hilo mm		
KXR-10	10-035	04-08	M 6 x 6	0,030
KXR-25	25-070	06-11	M 6 x 6	0,055
KXR-63	70-095	10-13	M 8 x 10	0,105
KXR-100	95-185	12-18	M 8 x 10	0,145

Las dimensiones indicadas son nominales

### 3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos /

#### 3.1 Grapas de apriete, arandelas y soportes

## Conector

**Descripción** Cuerpo de aleación rica en cobre de alta resistencia mecánica y resistente a la corrosión.

**Materiales** **Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).

### HKXR

Ref.	A		B	C	Kg/100	U
	S (mm <sup>2</sup> )	Ø (mm)	Min (mm)	C1 (mm)		
HKXR-25/6	25	3-6	17	M 6	2,40	50
HKXR-35/6	35	4-8	19	M 6	3,10	50
HKXR-50/6	50	7-10	21	M 6	4,65	50
HKXR-95/6	95	8-12	24	M 6	6,71	25
HKXR-120/6	120	10-14	26	M 6	8,80	25
HKXR-150/6	150	10-16	30	M 6	14	10
HKXR-185/6	185	16-18	32	M 6	16,20	10
HKXR-240/6	240	18-20	36	M 6	22,50	10
HKXR-25/7	25	3-6	17	M 7	2,40	50
HKXR-35/7	35	4-8	19	M 7	3,10	50
HKXR-60/7	60	7-10	21	M 7	4,65	50
HKXR-95/7	95	8-12	24	M 7	6,71	25
HKXR-120/7	120	10-14	26	M 7	8,80	25
HKXR-150/7	150	10-16	30	M 7	14	10
HKXR-185/7	185	16-18	32	M 7	16,20	10
HKXR-240/7	240	18-20	36	M 7	22,50	10
HKXR-25/8	25	3-6	17	M 8	1,8	50
HKXR-35/8	35	4-8	19	M 8	3	50
HKXR-60/8	60	6-10	21	M 8	4,8	50
HKXR-95/8	95	8-12	24	M 8	7	25
HKXR-120/8	120	10-14	26	M 8	8,9	25
HKXR-150/8	150	10-16	30	M 8	14	10
HKXR-185/8	185	16-18	32	M 8	16,20	10
HKXR-240/8	240	18-20	36	M 8	22,50	10
HKXR-95/6 BM	95	8-12		M 6 x-21	0,09*	
HKXR-120/8 BM	120	10-14		M 8 x-22	0,11*	
HKXR-150/8 BM	150	10-16		M 8 x-22	0,17*	
HKXR-185/8 BM	185	16-18		M 8 x-22	0,20*	



HKXR



HKXR...BM

Las dimensiones indicadas son nominales

### 3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos / 3.1 Grapas de apriete, arandelas y soportes

## Arandelas bimetálicas

**Descripción** Arandela bimetálica, se usa para conexiones entre conductores de cobre y conductores de aluminio para evitar corrosiones galvánicas que hacen la conexión ineficaz y no fiable.

**Materiales** Cobre-Aluminio.

BM					
Ref.	A (Ø mm)	B1 x B2 (mm)	Ø (mm)	Kg/100	U
BM-30/2/6,5	30 x 2 espesor		06,5	0,46	100
BM-30/2/8,5	30 x 2 espesor		08,5	0,45	100
BM-30/2/10,5	30 x 2 espesor		10,5	0,45	100
BM-30/2/13	30 x 2 espesor		13,0	0,45	100
BM-30/2/14,3	30 x 2 espesor		14,5	0,45	100
BM-55/36/1/16,5	Rectangular	55 x 36 x 1	16,5	1,30	100



BM-30



Las dimensiones indicadas son nominales

### 3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos /

#### 3.2 Terminales

## Terminal de compresión (1 de 2)

<b>Descripción</b>	Terminal de compresión.
<b>Materiales</b>	Cobre estañado Norma CEI-61238-1.

CTUD									
	Ref.	A	B			C		Kg/100	U
		S (mm <sup>2</sup> )	B1	B2 (mm)	B3 (mm)	M	Ø (mm)		
16 <sup>2</sup>	CTUD-16/6	16	8,5	13	36	6	6,4	1,19	100
	CTUD-16/8	16	8,5	13	36	8	8,4	1,22	100
	CTUD-16/10	16	8,5	17	36	10	10,5	1,30	100
	CTUD-16/12	16	8,5	18	36	12	13	1,27	100
25 <sup>2</sup>	CTUD-25/6	25	10	14	38	6	6,4	1,51	100
	CTUD-25/8	25	10	16	38	8	8,4	1,54	100
	CTUD-25/10	25	10	17	38	10	10,5	1,62	100
	CTUD-25/12	25	10	19	38	12	13	1,66	100
35 <sup>2</sup>	CTUD-35/6	35	12,5	17	42	6	6,4	2,77	100
	CTUD-35/8	35	12,5	17	42	8	8,4	2,85	100
	CTUD-35/10	35	12,5	19	42	10	10,5	2,84	100
	CTUD-35/12	35	12,5	21	42	12	13	2,79	100
50 <sup>2</sup>	CTUD-50/8	50	14,5	20	52	M 8	8,4	4,46	50
	CTUD-50/10	50	14,5	22	52	M 10	10,5	4,48	50
	CTUD-50/12	50	14,5	24	52	M 12	13	4,40	50
	CTUD-50/16	50	14,5	28	52	M 16	17	4,57	50
70 <sup>2</sup>	CTUD-70/8	70	16,5	24	55	M 8	8,4	5,92	50
	CTUD-70/10	70	16,5	24	55	M 10	10,5	6,02	50
	CTUD-70/12	70	16,5	24	55	M 12	13	5,89	50
	CTUD-70/16	70	16,5	30	55	M 16	17	6,13	50
95 <sup>2</sup>	CTUD-95/8	95	19	28	65	M 8	8,5	9,21	50
	CTUD-95/10	95	19	28	65	M 10	10,5	8,97	50
	CTUD-95/12	95	19	28	65	M 12	13	8,62	50
	CTUD-95/16	95	19	32	65	M 16	17	9,00	50
120 <sup>2</sup>	CTUD-120/10	120	21	32	70	M 10	10,5	11,40	50
	CTUD-120/12	120	21	32	70	M 12	13	11,31	50
	CTUD-120/16	120	21	32	70	M 16	17	11,34	50
	CTUD-120/20	120	21	38	70	M 20	21	11,03	50
150 <sup>2</sup>	CTUD-150/10	150	23,5	34	78	M 10	10,5	16,38	50
	CTUD-150/12	150	23,5	34	78	M 12	13	16,29	50
	CTUD-150/16	150	23,5	34	78	M 16	17	16,17	50
	CTUD-150/20	150	23,5	40	78	M 20	21	15,90	50



Las dimensiones indicadas son nominales

## Terminal de compresión (2 de 2)



CTUD									
	REF.	A	B			C		Kg/100	U
		S (mm <sup>2</sup> )	B1 (mm)	B2 (mm)	B3 (mm)	M	Ø (mm)		
185 <sup>2</sup>	CTUD-185/10	185	25,5	37	82	M 10	10,5	18,96	25
	CTUD-185/12	185	25,5	37	82	M 12	13	18,11	25
	CTUD-185/16	185	25,5	37	82	M 16	17	18,74	25
	CTUD-185/20	185	25,5	40	82	M 20	21	18,69	25
240 <sup>2</sup>	CTUD-240/12	240	29	42	92	M 12	13	27,00	25
	CTUD-240/16	240	29	42	92	M 16	17	27,37	25
	CTUD-240/20	240	29	45	92	M 20	21	26,88	25
300 <sup>2</sup>	CTUD-300/16	300	32	46	100	M 16	17	32,94	20
	CTUD-300/20	300	32	46	100	M 20	21	33,24	20
400 <sup>2</sup>	CTUD-400/16	400	38,5	54	115	M 16	17	68,54	10
	CTUD-400/20	400	38,5	54	115	M 20	21	65,40	10
500 <sup>2</sup>	CTUD-500/16	500	42	60	125	M 16	17	83,31	10
	CTUD-500/20	500	42	60	125	M 20	21	81,58	10

### 3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos / 3.3 Fijaciones verticales u horizontales

## Soportes

**Descripción** Grapa para soporte de pletina a estructura, formada por dos cuerpos estampados en caliente. El apriete de la pletina se realiza mediante dos tornillos hexagonales. La fijación a la estructura se realiza mediante un tornillo (no suministrado) que se rosca sobre la base de la grapa.

**Materiales** **Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** acero inoxidable.



PBL							
Ref.	Ancho de pletina admisible	A mm	B mm	C mm	Rosca Fijación	Kg/U	
PBL-30	30	20	60	7,5	M 8 x 12	0,15	
PBL-40	40	20	70	7,5	M 8 x 15	0,17	
PBL-50	50	24	87	8,0	M 10 x 15	0,35	
PBL-60	60	30	95	9,0	M 10 x 15	0,44	

Las dimensiones indicadas son nominales

### 3. Accesorios de fijación de conductores planos y redondos /

#### 3.4 Fijaciones para tejados

## Soportes

**Descripción** Soporte piramidal para conductores sobre tejado.

**Materiales** **Cuerpo:** hormigón.  
**Cubierta:** plástico.

### PLOTBET-PVC (30 PVC y 8 PVC)

Ref.	Dimensiones	Capacidad (mm)	Kg/U	U
PLOTBET-8 PVC	140 x 140 x 70	Ø 8-Ø 10	1	20
PLOTBET-30 PVC	140 x 140 x 80	≤ 30 x 4/Ø 6-Ø 11	1	20



PLOTBET-30 PVC



PLOTBET-8 PVC

## Soporte de hormigón

**Descripción** Fijación de conductor redondo. Asientos de plástico.

**Materiales** **Cuerpo:** hormigón.  
**Base y abrazaderas:** plástico.

### PLOTBET - 30

Ref.	Material	Dimensiones	Capacidad (mm)	Kg/U	U
PLOTBET-30	Hormigón	100 x 100 x 70	≤ 30 x 4/Ø 8	1	10



## Fijación estanca

**Descripción** Fijaciones de conductores planos.

**Materiales** Aluminio alquitranado.

### RUBERALU

Ref.	Dimensiones	Kg	U
RUBERALU	Rollos de 10 m	6	1



## Soportes

**Descripción** Borna para conexión de conductores a canalones de tejado.

**Materiales** Acero galvanizado.

### BG-RD8-AG

Ref.	Kg	U
BG-RD8-AG	0,19	25



## Soportes

**Descripción** Soporte para la fijación de conductores de 8 mm sobre tejado.

**Materiales** Cobre.

### S-RD 8/335

Ref.	Longitud (mm)	Kg	U
S-Rd 8/335	335	0,93	50



Las dimensiones indicadas son nominales

## Pararrayos

**Descripción** Pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico, normalizado según normas UNE 21.186:2011, NFC17-102 y NP4426:2013.

**Materiales** Acero inoxidable.

### PDA

Modelo	NEPDC 3.1	NEPDC 3.3	NEPDC 4.3	NEPDC 5.3	NEPDC 6.3	NEPDC 6.4
$\Delta t$	15 $\mu s$	25 $\mu s$	34 $\mu s$	43 $\mu s$	54 $\mu s$	60 $\mu s$
Nivel I	35 m	45 m	54 m	63 m	74 m	80 m
Nivel II	43 m	54 m	63 m	72 m	83 m	89 m
Nivel III	54 m	65 m	74 m	84 m	95 m	102 m
Nivel IV	63 m	75 m	85 m	95 m	106 m	113 m

Referencia	Material	H (mm)	D1 (mm)	M1	Peso (g)
NEPDC 3.1	Inoxidable	387	16	M 20	2.350
NEPDC 3.3	Inoxidable	598	16	M 20	3.200
NEPDC 4.3	Inoxidable	598	16	M 20	3.400
NEPDC 5.3	Inoxidable	598	16	M 20	3.600
NEPDC 6.3	Inoxidable	598	16	M 20	3.800
NEPDC 6.4	Inoxidable	598	16	M 20	4.150

## Punta captadora PC

**Descripción** Indicadas para la protección externa contra el rayo. Pueden utilizarse como único elemento captador, o bien formar parte de sistemas de protección pasivos, complementando la protección en mallas conductoras (jaulas de Faraday)

**Materiales** Acero inoxidable o cobre.

### PC

Referencia	L (mm)	D1 (mm)	M1	Peso (g)
PC 500-20	500	20	M 20	1,180
PC 1000-20	1.000	20	M 20	2,420

## Punta captadora + soporte PCS

**Descripción** Conjunto formado por pararrayos de puntas con pie soporte de base plana de 1 m y 2 m de altura.

**Materiales** **Punta:** cobre.  
**Soporte:** acero cobreado o zincado.

### PCS

Referencia	L <sub>Total</sub> (mm)	L <sub>Punta</sub> (mm)	D <sub>Punta</sub> (mm)	Peso (g)
Punta Cu 1.000 con soporte acero Cu	1.584	480	20	5.500
Punta Cu 1.000 con soporte acero Zn	1.584	480	20	5.600
Punta Cu 2.000 con soporte acero Zn	2.584	480	20	8.600

Las dimensiones indicadas son nominales



## 4. Protección contra el rayo /

### 4.2 Pararrayos

## Soporte punta captadora SPC

**Descripción** Soporte placa base para fijación de puntas captadoras sobre superficies planas. Indicado para la protección externa de todo tipo de estructuras, ya sea como sistema de captación único, o como componente de mallas conductoras y sistemas de Jaulas de Faraday.

**Materiales** Acero Inoxidable.

### PCS

Referencia	M (mm)	Peso (g)
SPC punta Inox 16	M 16	1,130
SPC punta Inox 20	M 20	1,125



## Mástiles

**Descripción** Mástiles de un solo tramo de 1 m y mástiles telescópicos en tramos empalmables.

**Materiales** Acero galvanizado en caliente o acero inoxidable.

### MR

Referencia	L (mm)	Nº Tramos	D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (Kg)
Mástil 2 m Ø 1 1/4" ac.galv.	2.000	1	42,5	42,5	5,2
Mástil 2 m Ø 1 1/2" ac.galv.	2.000	1	48,0	48,0	6,6
Mástil 5,8 m Ø 1 1/2" + Ø 1 1/4" ac.galv.	5.800	2	42,5	48,0	18,0
Mástil 3,8 m Ø 1 1/2" + Ø 1 1/4" ac.galv.	3.800	2	42,5	48,0	11,8



## Anclajes para mástiles

**Descripción** Anclaje para la fijación vertical de mástiles de 1 1/4", 1 1/2" y 2" a perfiles redondos.

**Materiales** Acero galvanizado en caliente.

### Anclaje doble Abrazadera para mástil AFD

Referencia	Nº Piezas	Peso (Kg)
AFD Ø 1 1/4"-1 1/4"	2	2,6
AFD Ø 1 1/2"-1 1/2"	2	3,0
AFD Ø 2"-2"	2	3,4



Las dimensiones indicadas son nominales

## Anclajes para mástiles

**Descripción** Anclajes para la fijación en vertical de mástiles a estructuras diversas. Juego compuesto por 2 piezas de anclaje. El anclaje debe de ser embebido en la estructura de obra.

**Materiales** Acero galvanizado en caliente.



### Anclaje de obra para mástil AFO

Referencia	L (mm)	Peso (g)
AFO 15-mástil Ø1'1/4"	240	3,6
AFO 15-mástil Ø1'1/2"	240	3,8
AFO 15-mástil Ø2"	240	4,0
AFO 30-mástil Ø1'1/4"	395	5,0
AFO 30-mástil Ø1'1/2"	395	5,2
AFO 30-mástil Ø2"	395	5,4

## Anclajes para mástiles

**Descripción** Fijación vertical a muro de mástiles. Juego compuesto por 2 piezas de anclaje.

**Materiales** Acero galvanizado en caliente.



### Anclaje de placa para mástil AFP

Referencia	L (mm)	Peso (g)
AFP 15-mástil Ø1'1/4"	153	5,6
AFP 15-mástil Ø1'1/2"	153	5,8
AFP 15-mástil Ø2"	153	6,0
AFP 30-mástil Ø1'1/4"	302	7,0
AFP 30-mástil Ø1'1/2"	302	7,2
AFP 30-mástil Ø2"	302	7,4

## Anclajes para mástiles

**Descripción** Anclaje en ángulo para la fijación a perfil metálico de mástiles de Ø 1'1/4", 1'1/2" y 2".

**Materiales** Acero galvanizado.



### Anclaje ángulo AFA

Referencia	L (mm)	Peso (Kg)
AFA Anclaje ángulo 30	300	2
AFA Anclaje ángulo 60	600	4

Las dimensiones indicadas son nominales

## 4. Protección contra el rayo /

### 4.2 Pararrayos

#### Soporte placa base

**Descripción** Soporte placa base para fijación de mástiles de hasta 3 m sobre superficies horizontales.

**Materiales** Acero galvanizado en caliente.

#### SPB

Referencia	H (mm)	Peso (Kg)
SPB simple Ø 1 1/2"	758	12,5



#### Conector-seccionador universal CSU

**Descripción** Manguito seccionador para pletina (30x2 mm) y hasta dos cables (50 mm<sup>2</sup>) o dos varillas (Ø 8 mm)

**Materiales** Aleación Cu/Zn (latón)

Referencia	Ø D1 (mm)	Peso (g)
CSU	9	650



#### Perfiles de protección

**Descripción** Tubo o perfil para la protección mecánica del tramo inferior del conductor de bajada en un sistema de protección externa contra el rayo.

**Materiales** Acero galvanizado

Referencia	L (mm)	Peso (g)
Perfil para conductor plano	3.000	2.600



Las dimensiones indicadas son nominales

## Vias de chispas PVCH



**Descripción** Protector vía de chispas (con o sin terminales de unión) Indicado para la conexión de antenas (TV, comunicación, etc..) a sistemas de protección externa contra el rayo para evitar la formación de chispas peligrosas entre las masas metálicas próximas.

### PVCH

Referencia	L1 (mm)	Peso (g)
PVCH	174	360

Referencia	L2 (mm)	Peso (g)
PVCH cable de 50 mm <sup>2</sup>	80	795
PVCH cable de 70 mm <sup>2</sup>	80	785
PVCH cable de 95 mm <sup>2</sup>	80	750
PVCH pletina de 30 X 2 mm	80	970

## Sistemas de control

**Descripción** Contador de descargas de rayo electromecánico.



### Contadores de rayos CTR

Referencia	Peso (g)
CTR	290

Parámetros	
Rango T° de trabajo	de -20° a 65°C
Rango de intensidad	de 1 kA (8/20 μs) a 100 kA (10/350 μs)
Rango del contador	de 0 a 999 impulsos
Grado de protección	IP65
Para conductor	Redondo Ø8-12 mm, cable 50 a 95 mm <sup>2</sup> de sección
Par de fuerza mínimo	10 Nm
Reseteable	No

Las dimensiones indicadas son nominales

#### 4. Protección contra el rayo /

##### 4.2 Pararrayos

### Sistemas de control

**Descripción** Contador de descargas de rayos de alta sensibilidad.

#### Contadores de rayos CTR-AS

Referencia	Peso (g)
CTR-AS	300
Parámetros	
Rango T° de trabajo	de -20° a 65° C
Rango de intensidad	de 100 A (8/20 μs) a 100 kA (10/350 μs)
Rango del contador	de 0 a 999 impulsos
Grado de protección	IP65
Para conductor	Redondo Ø8-12 mm, cable 50 a 95 mm <sup>2</sup> de sección
Par de fuerza mínimo	10 Nm
Reseteable	No



### Sistemas de control

**Descripción** Contador de descargas de rayos con sistema de reinicio y montaje en paralelo.

#### Contadores de rayos CTR-U

Referencia	Peso (g)
CTR-U	490
Parámetros	
Rango T° de trabajo	de -20° a 65° C
Rango de intensidad	de 1 kA (8/20 μs) a 100 kA (10/350 μs)
Rango del contador	de 0 a 999 impulsos
Grado de protección	IP65
Reseteable	Sí



Las dimensiones indicadas son nominales



### Receptor de comunicaciones RCFO

**Descripción** Receptor de comunicaciones por fibra óptica para la notificación en tiempo real de la ocurrencia de impactos de rayos en las palas de aerogeneradores y estructuras elevadas. Este dispositivo opera en conjunto con el contador de descargas de rayo CDRBA.



### CDRBA

**Descripción** Contador de descargas de rayo de banda ancha con salida de fibra óptica para aerogeneradores y estructuras elevadas.



### Detector de tormentas PREVISTROM

**Descripción** Sensor de campo eléctrico de precisión para la predicción, detección de tormentas eléctricas y la generación de alarmas.

Sistema para la protección preventiva contra el rayo realiza la medición y el análisis continuo de la evolución del campo eléctrico atmosférico. Este sistema permite la monitorización de los procesos de electrificación de las nubes de tormenta, la generación de alertas tempranas y la detección de la ocurrencia de impactos de rayo en un radio de hasta 20 Km.



### Caja de seccionamiento

**Descripción** Caja de material aislante que incorpora un seccionador que se utiliza en la comprobación de la resistencia de puesta a tierra en los centros de transformación. Con 2 salidas hasta cable de 70 mm<sup>2</sup>.

**Materiales**  
**Envoltorio:** policarbonato resistente a 960° C.  
**Conexiones:** cobre electrolítico estañado de 20x3 mm.  
**Bornes conexionado:** C  
**Conos pasacables:** PVC

Las dimensiones indicadas son nominales

## 4. Protección contra el rayo /

### 4.3 Accesorios para bajantes

#### Puente de prueba

**Descripción** Puente de prueba para conductor redondo.

**Características** **Cuerpo:** plástico.  
**Tornillería:** latón.



#### BCT

Ref.	Dimensiones (mm)	Sección Cable (mm <sup>2</sup> )	Kg/U	U
BCT-35	125 x 30 x 26	10-35	0,135	1
BCT-70	150 x 34 x 65	10-70	0,270	1
BCTI-50	150 x 45 x 70	10-50	0,350	1

#### Puente de prueba

**Descripción** Puente para desconexión de la red enterrada de la aérea y realizar la correcta medición de la resistencia a tierra. Formado por tres pletinas de cobre fijadas mediante dos tornillos hexagonales. La fijación al soporte no se incluye en el suministro.

**Materiales** **Puente:** pletina de cobre electrolgalvanizada.  
**Tornillería:** acero inoxidable.

#### PT

Tipo	Dimensiones Pletina (mm)	Sección conductor Cable Máx (mm <sup>2</sup> )	Kg/U
PT-3	25 x 3	75	0,29
PT-4	25 x 4	100	0,38
PT-5	25 x 5	125	0,45
PT-6	25 x 6	150	0,55



Las dimensiones indicadas son nominales

## Barras ranuradas y roscadas

**Descripción** Barras ranuradas y roscadas.

**Materiales** Cobre.

C					
Ref.	Medida (mm)	Diámetro (mm)	A (mm)	Kg/m	U
<b>Agujero simple, Longitud 1.750 mm</b>					
C-1750/25 x 5/10	25 x 5 x 1.750	10,5	25	1,66	1
<b>Agujeros dobles, Longitud 1.750 mm</b>					
C-1750/50 x 5/10	50 x 5 x 1.750	10,5	25	3,32	1
C-1750/80 x 5/10	80 x 5 x 1.750	10,5	25	5,30	1
C-1750/100 x 5/10	100 x 5 x 1.750	10,5	25	6,64	1
<b>Agujero roscado, Longitud 1.000</b>					
C-1000/18 x 4/M8	18 x 4 x 1.000	8	25	0,64	1
C-1000/30 x 10/M8	30 x 10 x 1.000	8	25	2,67	1
<b>Agujero roscado, Longitud 990</b>					
C-990/12 x 4/M5	12 x 4 x 990	5	25	0,36	1
C-990/20 x 5/M6	20 x 5 x 990	6	25	0,76	1
C-990/32 x 5/M6	32 x 5 x 990	6	25	1,22	1
<b>Agujero simple</b>					
C-280-6-8	50 x 5 x 280	8,5	35	0,63	1
C-420-10-8	50 x 5 x 420	8,5	35	0,94	1
C-595-15-8	50 x 5 x 595	8,5	35	1,32	1
C-770-20-8	50 x 5 x 770	8,5	35	1,71	1
C-945/25/8	50 x 5 x 945	8,5	35	2,10	1
<b>Agujero doble, Longitud 300</b>					
C-300/100 x 10/10	100x10x300	10,5	30	2,67	1

\* Consultar para otras dimensiones.

## Barras de cobre

**Descripción** Barras de cobre.

**Materiales** Cobre.

C			
Ref.	Medida (mm)	Kg/m	ml
C 25 x 3	25 x 3	0,668	3
C 25 x 5	25 x 5	1,112	3
C 40 x 5	40 x 5	1,780	3
C 50 x 5	50 x 5	2,225	3
C 80 x 5	80 x 5	3,560	3
C 100 x 5	100 x 5	4,450	3
C 100 x 10	100 x 10	8,900	3

\* Consultar para otras dimensiones.

Las dimensiones indicadas son nominales

## 5. Enlaces equipotenciales /

### 5.2 Barras de equipotencialidad

#### Embarrado de conexión

**Descripción** Barra de equipotencialidad. Perforada para 6, 10, 15, 20, 25 mm, conexiones sobre pletina de cobre de 50x5. Montaje con aisladores sobre perfil perforado para una fácil fijación.

**Materiales** **Barra:** cobre.  
**Aisladores:** fibra de vidrio - poliéster.

BE				
Ref.	Longitud (mm)	Número de Agujeros (mm)	Kg/U	U
BE-280/6/8	280	06	1,25	1
BE-420/10/8	420	10	1,75	1
BE-595/15/8	595	15	2,25	1
BE-770/20/8	770	20	2,80	1
BE-945/25/8	945	25	3,35	1



#### Embarrado de conexión

**Descripción** Pletina perforada con o sin aisladores.

**Materiales** Cobre.

C-300/100X10/10 y BC-300/100X10/10				
Ref.	Longitud (mm)	Número de Agujeros	Kg/U	U
BE-300/100 x 10/10	300	2 x 10	3	1
C-300/100 x 10/10	300	2 x 10		

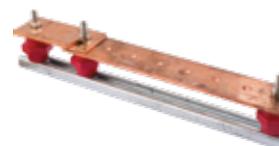


#### Embarrado de conexión con puente de prueba

**Descripción** Barra de equipotencialidad con puente de prueba incorporado. Perforada para 6, 10, 15, 20, 25 mm, conexiones sobre pletina de cobre de 50x5. Montaje con aisladores sobre perfil perforado para una fácil fijación.

**Materiales** **Barra:** cobre.  
**Aisladores:** fibra de vidrio - Poliéster.

BEC				
Ref.	Longitud (mm)	Número de agujeros (mm)	Kg/U	U
BEC-280/6/8	350	6	1,65	1
BEC-420/10/8	490	10	2,15	1
BEC-595/15/8	665	15	2,65	1
BEC-770/20/8	770	20	3,20	1
BEC-945/25/8	1015	25	3,75	1



Las dimensiones indicadas son nominales

## Puente de prueba



**Descripción** Puente de prueba de pletina de cobre de 50x5, montado sobre perfil de sujeción.

**Materiales** **Barra:** cobre.  
**Aisladores:** fibra de vidrio- Poliéster.

### BC-200/3/8

Ref.	Longitud (mm)	Kg/U	U
BC-200/3/8	110	0,70	1

## Aisladores en fibra de vidrio-poliéster

**Descripción** Aisladores de alta resistencia mecánica y elevadas características eléctricas. Pueden ser utilizados en condiciones ambientales desfavorables.

**Materiales** Fibra de vidrio - Poliéster.



### ISO-FF

Ref.	Altura (mm)	M	Kg/U	U
ISO-35FF M 6	35	6 x 9	0,083	10
ISO-35FF M 8	35	8 x 10	0,081	10
ISO-35FF M 10	35	10 x 10	0,077	10
ISO-50FF M 6	50	6 x 15	0,178	10
ISO-50FF M 8	50	8 x 15	0,172	10
ISO-50FF M 10	50	10x 15	0,168	10
ISO-80FF M 2	80	12 x 20	1,485	4

Las dimensiones indicadas son nominales

## 5. Enlaces equipotenciales /

### 5.2 Barras de equipotencialidad



### Embarrado de conexión

**Descripción** Embarrado de equipotencialidad para fijación sobre hormigón, formado por una pletina de cobre dotada de grapas tipo KBH para la conexión de los cables de los distintos circuitos de la red de tierra aérea.

**Materiales** **Pletina de equipotencialidad:** cobre electrolgalvanizado.  
**Grapas. Cuerpo:** aleación rica en cobre (Latón).  
**Tornillería:** acero inoxidable.  
**Fijaciones:** acero electrolgalvanizado.

Para embarrados con más grapas o mixtos consultar.

EC								
Ref.	Nº de Grapas	Sección Conductor Cable (mm <sup>2</sup> )		A (mm)	B (mm)	C (mm)	D	Kg/U
EC 70-2	2	25	70	60	195	6	170	1,15
EC 70-3	3				265		240	1,55
EC 70-4	4				335		310	2,00
EC 70-5	5				405		380	2,45
EC 70-6	6				475		450	2,91
EC 100-2	2				70		95	60
EC 100-3	3	265	240	1,67				
EC 100-4	4	335	310	2,13				
EC 100-5	5	405	380	2,65				
EC 100-6	6	475	450	3,16				
EC 200-2	2	95	185	60		195		
EC 200-3	3				265	240	2,51	
EC 200-4	4				335	310	3,25	
EC 200-5	5				405	380	4,05	
EC 200-6	6				475	450	4,86	

Las dimensiones indicadas son nominales

## Trenzas de masa (1 de 2)

**Descripción** Fabricado con trenza plana de cobre y con orejetas planas en ambos extremos.

**Materiales** Cobre estañado.

### TE

Ref.	S (mm <sup>2</sup> )	I (Amp)	L (mm)	Dimensiones			U
				X (mm)	Y (mm)	Ø/(mm)	
TE-10/100/6,5	10	75	100	14	3,5	6,5	50/100
TE-10/150/6,5	10	75	150	14	3,5	6,5	50/100
TE-10/200/6,5	10	75	200	14	3,5	6,5	50/100
TE-10/250/6,5	10	75	250	14	3,5	6,5	50/100
TE-10/300/6,5	10	75	300	14	3,5	6,5	50/100
TE-16/100/8,5	16	120	100	17	4	8,5	50/100
TE-16/150/8,5	16	120	150	17	4	8,5	50/100
TE-16/200/8,5	16	120	200	17	4	8,5	50/100
TE-16/250/8,5	16	120	250	17	4	8,5	50/100
TE-16/300/8,5	16	120	300	17	4	8,5	50/100
TE-16/350/8,5	16	120	350	17	4	8,5	50/100
TE-16/400/8,5	16	120	400	17	4	8,5	50/100
TE-25/100/8,5	25	150	100	23	4	8,5	25/50
TE-25/150/8,5	25	150	150	23	4	8,5	25/50
TE-25/200/8,5	25	150	200	23	4	8,5	25/50
TE-25/250/8,5	25	150	250	23	4	8,5	25/50
TE-25/300/8,5	25	150	300	23	4	8,5	25/50
TE-25/350/8,5	25	150	350	23	4	8,5	25/50
TE-25/400/8,5	25	150	400	23	4	8,5	25/50
TE-35/100/10,5	35	190	100	27	4,2	10,5	25/50
TE-35/150/10,5	35	190	150	27	4,2	10,5	25/50
TE-35/200/10,5	35	190	200	27	4,2	10,5	25/50
TE-35/250/10,5	35	190	250	27	4,2	10,5	25/50
TE-35/300/10,5	35	190	300	27	4,2	10,5	25/50
TE-35/350/10,5	35	190	350	27	4,2	10,5	25/50
TE-35/400/10,5	35	190	400	27	4,2	10,5	25/50
TE-50/100/10,5	50	250	100	33	5	10,5	25
TE-50/150/10,5	50	250	150	33	5	10,5	25
TE-50/200/10,5	50	250	200	33	5	10,5	25
TE-50/250/10,5	50	250	250	33	5	10,5	25
TE-50/300/10,5	50	250	300	33	5	10,5	25
TE-50/350/10,5	50	250	350	33	5	10,5	25
TE-50/400/10,5	50	250	400	33	5	10,5	25
TE-50/500/10,5	50	250	500	33	5	10,5	25



Sección: 25 mm<sup>2</sup>  
 Ø Agujero: 8,5 mm  
 Longitud: 300 mm

Las dimensiones indicadas son nominales

## 5. Enlaces equipotenciales /

### 5.3 Bridas

## Trenzas de masa (2 de 2)

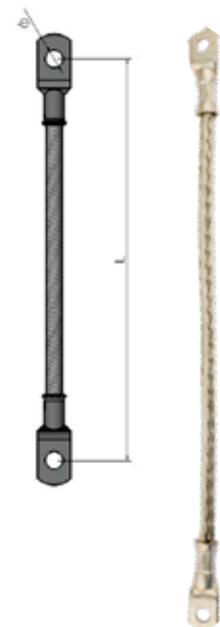
TE							
Ref.	S (mm <sup>2</sup> )	I (Amp)	L (mm)	Dimensiones			U
				X (mm)	Y (mm)	Ø/ (mm)	
TE-70/150/12,5	70	290	150	32	5,5	12,5	25
TE-70/200/12,5	70	290	200	32	5,5	12,5	25
TE-70/250/12,5	70	290	250	32	5,5	12,5	25
TE-70/300/12,5	70	290	300	32	5,5	12,5	25
TE-70/400/12,5	70	290	400	32	5,5	12,5	25
TE-70/500/12,5	70	290	500	32	5,5	12,5	25

## Trenzas de masa

**Descripción** Fabricado con cable trenzado flexible con terminales de compresión montados en ambos extremos.

**Materiales** Cable y terminales: cobre estañado.

TEC					
Ref.	S (mm <sup>2</sup> )	I (Amp)	L (mm)	Ø (mm)	U
TEC-6/100/6,5	6	40	100	6,5	50/100
TEC-6/150/6,5	6	40	150	6,5	50/100
TEC-6/200/6,5	6	40	200	6,5	50/100
TEC-6/250/6,5	6	40	250	6,5	50/100
TEC-6/300/6,5	6	40	300	6,5	50/100
TEC-6/400/6,5	6	40	400	6,5	50/100
TEC-10/150/6,5	10	75	150	6,5	50/100
TEC-10/200/6,5	10	75	200	6,5	50/100
TEC-10/250/6,5	10	75	250	6,5	50/100
TEC-10/300/6,5	10	75	300	6,5	50/100
TEC-10/400/6,5	10	75	400	6,5	50/100
TEC-10/500/6,5	10	75	500	6,5	50/100
TEC-16/150/8,5	16	120	150	8,5	50/100
TEC-16/200/8,5	16	120	200	8,5	50/100
TEC-16/250/8,5	16	120	250	8,5	50/100
TEC-16/300/8,5	16	120	300	8,5	50/100
TEC-16/400/8,5	16	120	400	8,5	50/100
TEC-16/500/8,5	16	120	500	8,5	50/100
TEC-25/150/8,5	25	150	150	8,5	50/100
TEC-25/200/8,5	25	150	200	8,5	50/100
TEC-25/250/8,5	25	150	250	8,5	50/100
TEC-25/300/8,5	25	150	300	8,5	50/100
TEC-25/400/8,5	25	150	400	8,5	50/100
TEC-25/500/8,5	25	150	500	8,5	50/100



Sección: 6 mm<sup>2</sup>  
 Ø Agujero: 6,5 mm  
 Longitud: 200 mm

Las dimensiones indicadas son nominales

## Conductor de cobre aislado

**Descripción** Conductor de cobre aislado verde, amarillo.

**Materiales** Cobre.



### H07-V

Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Composicion (n° hilos x Ø mm)	Kg/m	ml
H07-VK-1 x 6	6	84 x 0,31	0,060	100 & bobina
H07-VR-1 x 6	6	7 x 1,04	0,070	100 & bobina
H07-VK-1 x 10	10	80 x 0,41	0,100	100 & bobina
H07-VR-1 x 10	10	7 x 1,35	0,110	100 & bobina
H07-VK-1 x 16	16	126 x 0,41	0,160	100 & bobina
H07-VR-1 x 16	16	7 x 1,70	0,160	100 & bobina
H07-VK-1 x 25	25	196 x 0,41	0,250	100 & bobina
H07-VR-1 x 25	25	7 x 2,14	0,260	100 & bobina
H07-VK-1 x 35	35	276 x 0,41	0,340	100 & bobina
H07-VR-1 x 35	35	7 x 2,52	0,360	100 & bobina
H07-VK-1 x 50	50	396 x 0,41	0,460	50 & bobina
H07-VR-1 x 50	50	19 x 1,78	0,480	50 & bobina
H07-VK-1 x 70	70	360 x 0,51	0,680	bobina
H07-VR-1 x 70	70	19 x 2,14	0,740	bobina
H07-VK-1 x 95	95	475 x 0,51	0,954	bobina
H07-VR-1 x 95	95	19 x 2,52	0,960	bobina
H07-VK-1 x 120	120	608 x 0,51	1,200	bobina
H07-VR-1 x 120	120	37 x 2,03	1,152	bobina

Las dimensiones indicadas son nominales

## 6. Conductores /

### 6.2 Conductores redondos

#### Conductor sólido redondo

**Descripción** Conductor redondo macizo.

**Materiales** Ver tablas.

RD				
Ref.	Diámetro (Ø mm)	Material	Kg/m	ml
RD-6	6	Cobre puro	0,250	100-120
RD-8	8	Cobre puro	0,448	50-60
RD-8/E	8	Cobre estañado	0,448	50-60
RD-8/3	8	Cobre puro	0,448	3
RD-8AG	8	Acero Galvanizado	0,393	100-130
RD-8Ix	8	Acero Inoxidable	0,900	90-110
RD-10AG	10	Acero Galvanizado	0,617	50-80
RD-10 Ix	10	Acero Inoxidable	0,625	50-80
RD-8Al	8	Aluminio	0,135	150
RD-10Al	10	Aluminio	0,210	100



## 6. Conductores /

### 6.3 Conductores planos

#### Conductor plano

**Descripción** Conductor plano.

**Materiales** Cobre estañado, acero inox. 304 y 316, aluminio y acero galvanizado.

CE-AL-AG				
Ref.	Medida (mm)	Material	Kg/m	ml
CE-27 x 2	27 x 2,0	Cobre estañado	0,480	50
CE-30 x 2	30 x 2,0	Cobre estañado	0,534	60
Al-30 x 3,5 V2A	30 x 3,5	Acero Inoxidable 304	0,830	60
Al-30 x 3,5 V4A	30 x 3,5	Acero Inoxidable 316	0,830	60
ALU-30 x 3	30 x 3,0	Aluminio	0,243	110
AG70-30 x 3,5	30 x 3,5	Acero galvanizado (70 µm)	0,840	50



\* Consultar para otras dimensiones.

Las dimensiones indicadas son nominales

## Conductores de cobre

**Descripción** Conductor trenzado.

**Materiales** Cobre.



CRR				
Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Composicion (n° hilos x Ø mm)	g/m	ml
CRR-16	16	7 x 1,71	0,144	50/100/bobina
CRR-25	25	7 x 2,13	0,225	50/100/bobina
CRR-29	29	19 x 1,40	0,267	50/100/bobina
CRR-35	35	7 x 2,50	0,305	50/100/bobina
CRR-50	50	19 x 1,77	0,420	25/50/bobina
CRR-70	70	19 x 2,14	0,600	25/50/bobina
CRR-95	95	19 x 2,52	0,830	25/50/bobina
CRR-120	120	19 x 2,94	1,040	bobina
CRR-120/37	120	37 x 2,05	1,065	bobina
CRR-150	150	19 x 3,24	1,260	bobina
CRR-150/37	150	37 x 2,21	1,260	bobina
CRR-185	185	37 x 2,50	1,620	bobina
CRR-240	240	61 x 2,28	2,200	bobina
CRR-300	300	61 x 2,50	2,650	bobina

## Conductores de acero

**Descripción** Conductor.

**Materiales** Acero galvanizado en caliente.



CAG				
Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Composicion (n° hilos)	Kg/m	ml
CAG-50/50	50	19	0,46	bobina
CAG-70/50	70	19	0,60	bobina
CAG-95/50	95	19	0,80	Rollo de 100 m

Las dimensiones indicadas son nominales

## 6. Conductores /

### 6.5 Trenzas redondas y planas

#### Trenza de cobre plana

**Descripción** Trenza plana.

**Materiales** Cobre estañado.

AE				
Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Dimensiones	Kg/100 m	U (ml)
AE-2,5	2,5	4,5 x 13	2,5	100
AE-5	5	8 x 1,4	5	25-50
AE-10	10	12 x 1,8	10	25-50
AE-16	16	15 x 2	16	25-50
AE-30	30	25 x 2,5	30	25-50
AE-35	35	27 x 2,8	35	25-50
AE-50	50	30 x 3,5	50	25-50
AE-70	70	30 x 5	70	25

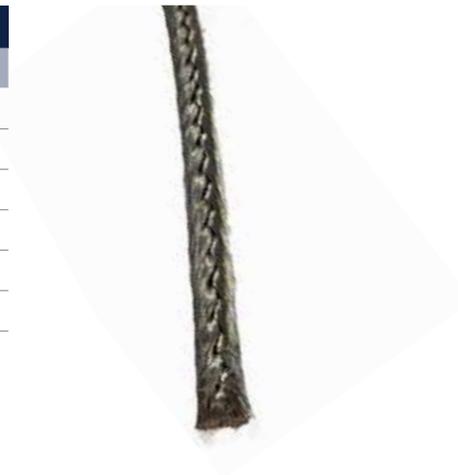


#### Trenza de cobre redonda

**Descripción** Trenza de cobre redondo.

**Materiales** Cobre estañado.

RDE				
Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Diámetro Nominal (mm)	Kg/100 m	U (ml)
RDE-6	6	4	6	100
RDE-10	10	5	10	100
RDE-16	16	6	16	50
RDE-25	25	8	25	50
RDE-35	35	9	35	50
RDE-50	50	11	50	25
RDE-70	70	13	70	25



Las dimensiones indicadas son nominales

## Trenza de cobre plana

**Descripción** Trenza de cobre plana con recubrimiento de PVC.

**Materiales** **Cuerpo:** cobre estañado.  
**Recubrimiento:** PVC.



### AE-PVC

Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Dimensiones (mm)	Kg/100 m	U (ml)
AE-10 PVC	10	12 x 3,5	15	50
AE-16 PVC	16	17 x 3,5	23	50
AE-25 PVC	25	27 x 4	35	50
AE-35 PVC	35	29 x 4	46	50
AE-50 PVC	50	28 x 7	65	50
AE-70 PVC	70	30 x 5	95	25

## Trenza de cobre redonda

**Descripción** Trenza redonda.

**Materiales** **Cuerpo:** cobre estañado.  
**Recubrimiento:** PVC.



### RDE-PVC

Ref.	Sección (mm <sup>2</sup> )	Dimensiones (mm)	Kg/100 m	U
RDE-10 PVC	10	7	13	50
RDE-16 PVC	16	8	19	50
RDE-25 PVC	25	10	35	50
RDE-35 PVC	35	12	53	50
RDE-50 PVC	50	13	71	50

Las dimensiones indicadas son nominales

## El procedimiento KLK-weld

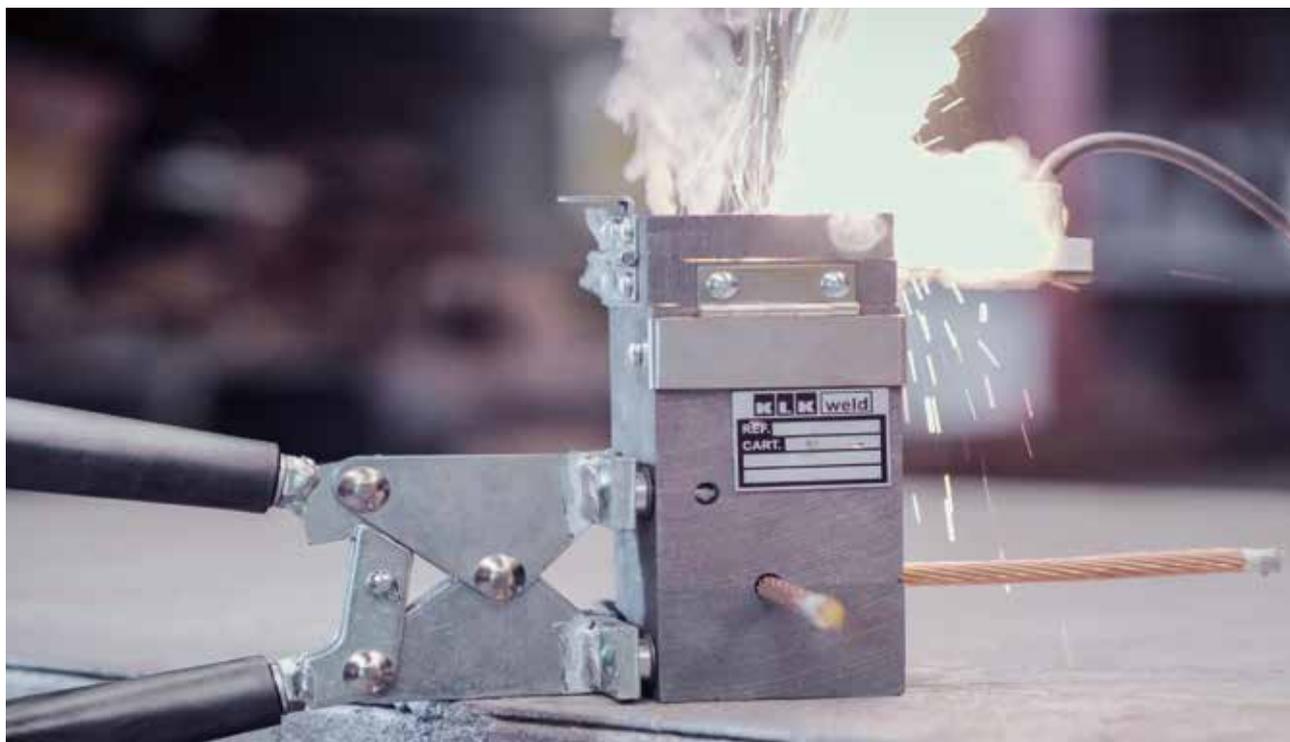
El procedimiento KLK-weld aprovecha la alta temperatura que se desarrolla en la reacción provocada por la reducción del óxido de cobre por el aluminio. La reacción tiene lugar en el interior de un molde-crisol de grafito, en el que previamente se han introducido las piezas a soldar; el metal resultante de la reacción aluminotérmica, en estado de fusión, fluye sobre ellas, fundiéndolas y formando una masa compacta y homogénea.

La reacción es muy rápida y por tanto las piezas a soldar adquieren, en la zona que rodea al punto de soldadura, una temperatura muy inferior a la que se obtiene empleando los procedimientos habituales, factor muy importante cuando se trata de proteger el aislamiento del cable o las características físicas de los materiales a soldar.

La soldadura KLK-weld puede ser utilizada para soldar cobre con cobre o cobre con aceros. Para otro tipo de materiales consúltennos.

La conexión KLK-weld es una soldadura molecular perfecta y no un mero contacto mecánico. La aleación utilizada tiene una temperatura de fusión prácticamente igual a la del cobre y posee, generalmente, una sección aproximadamente doble que la de los conductores a soldar, por lo que:

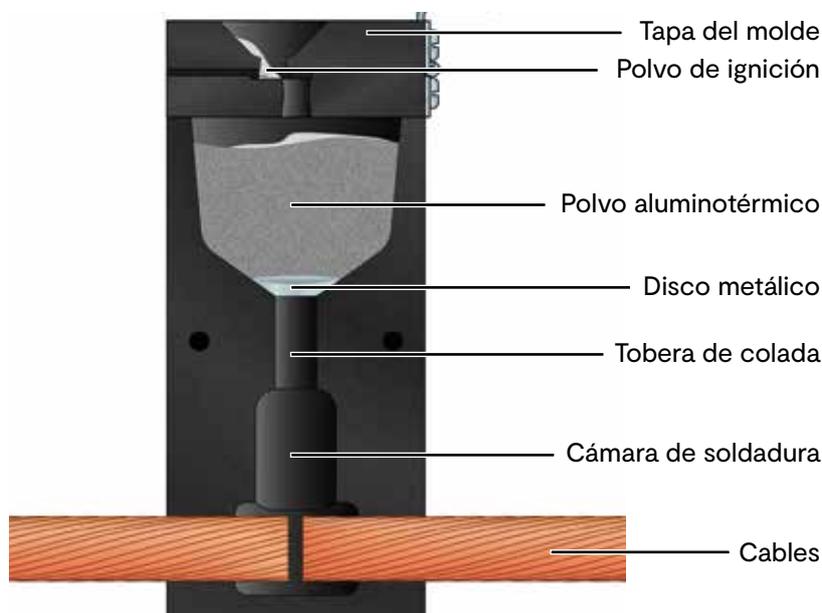
- \* Las sobrecargas o intensidades de cortocircuito no afectan a la conexión y los ensayos han demostrado que los conductores funden antes que la soldadura.
- \* La conductividad de la conexión es, al menos, igual o superior a la de los conductores unidos.
- \* No existe posibilidad de corrosión galvánica, puesto que los conductores quedan integrados en la propia conexión.



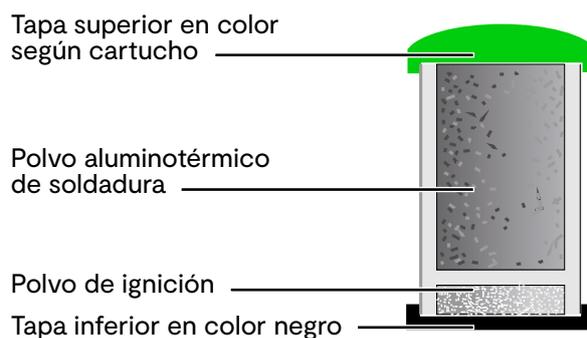
## El molde KLK-weld

Moldes para soldar cable de acero galvanizado añadir al final de la referencia del molde GS. (Ejemplo **CC-L35 GS**)

Moldes para soldar cable de acero inoxidable añadir al final de la referencia del molde SS. (Ejemplo **CC-L35 SS**)



## Cartucho y disco KLK-weld



Cartucho	C-15	C-25	C-32	C-45	C-65	C-90	C-115	C-150	C-200	C-250
Color	Gris claro	Gris	Violeta	Blanco	Amarillo	Naranja	Rojo	Marrón	Azul	Verde
Unid. / caja	20	20	20	20	10	10	10	10	10	10

## Equipo KLK-weld

El equipo **KLK-weld** es ligero y portátil, no necesita de ninguna fuente exterior de energía y es, por tanto, idóneo para su utilización sobre el terreno, y no requiere personal especializado para conseguir conexiones eléctricas óptimas y de gran calidad mecánica, en un tiempo muy breve.



**Moldes:**

Los moldes se mecanizan a partir de un bloque de material refractario (grafito). Su duración media, en condiciones normales de utilización es de 70-100 soldaduras. Una tapa protege de las proyecciones en el momento de la ignición.



**Tenazas soporte TSC:**

Están diseñadas para manejar los moldes con total seguridad, permitiendo su apertura y cierre cuando el molde está caliente. Se utilizan tres tipos de tenazas, dependiendo del tamaño del molde: TSC-50, TSC-80 y TSC-100.



**Tenaza MS:**

Está diseñada para manejar los moldes fabricados a partir de una sola pieza de grafito, especialmente los empleados para soldar cable-tubo.



**Pistola de ignición:**

Se utiliza para el encendido del polvo de ignición. Admite piedras normales de encendedor como repuesto.



**Cepillo metálico:**

Utilizado para la limpieza correcta de los cables a soldar.

**Brocha:**

Para la limpieza del interior del molde después de cada soldadura.



**Rascador de moldes:**

Su forma está especialmente diseñada para la limpieza de la tolva de carga del molde.



**Dispositivo de encendido a distancia.**

Sistema que se utiliza para realizar el encendido de la carga de manera segura y limpia.



**Consumible largo.**

Para realizar el encendido con el dispositivo de encendido a distancia.



**Pasta de sellado.**

Cordones de pasta refractaria utilizada para evitar pérdidas de cobre fundido entre las paredes del molde y los conductores a soldar.

## Tablas de cables, redondos y picas

Los moldes, son mecanizados en base a los tipos y dimensiones de los cables de cobre, redondos de construcción y picas de puesta a tierra, indicados en estas tablas. Para otros tipos o secciones, será necesario indicar, al hacer el pedido, el diámetro exterior exacto.

Conductores de cobre (UNE 21012)		
Sección (mm <sup>2</sup> )	Composición	Ø Exterior (mm)
10	7 x 1,35	4,05
16	7 x 1,70	5,10
25	7 x 2,14	6,42
35	7 x 2,52	7,56
50	19 x 1,83	9,15
70	19 x 2,17	10,85
95	19 x 2,52	12,60
120	19 x 2,85	14,25
150	37 x 2,25	15,75
185	37 x 2,52	17,64
235	37 x 2,85	19,95
300	61 x 2,62	22,68
400	61 x 2,85	25,65

Aceros de construcción	
Ø Nominal	Ø Exterior (mm)
6	7,2
8	9,6
10	12,0
12	14,4
14	16,8
16	19,2
20	24,0
25	30,0

Picas acero-cobre	
Tipo de pica	Ø Exterior (mm)
J - ...58	14,3
J - ...34	17,3
...NU 146	14,6
...NU 183	18,3
...ST 143	14,3

## Preparación de los materiales

### Preparación de los cables

Para conseguir una perfecta soldadura el cable deberá estar perfectamente limpio, seco y conformado.

- \* Los cables tratados con aceite o grasa deberán limpiarse con un desengrasante (preferentemente un disolvente que seque rápidamente y sin dejar residuos). En casos extremos calentará el cable con un soplete con lo que se eliminará totalmente la grasa o aceite.
- \* Los cables oxidados deben pulirse con un cepillo metálico.
- \* Un cable húmedo o recubierto de barro provocará una soldadura porosa y proyecciones de metal fundido fuera del molde. Deberá secarse con un soplete y eliminar los restos de barro.
- \* Cables mal cortados o conformados impedirán el cierre correcto del molde, provocando fugas de metal fundido.

### Preparación de las picas de puesta a tierra

El extremo de la pica sobre la que se realice la soldadura, deberá estar perfectamente limpio, seco y exento de deformaciones al igual que lo indicado para los cables.

### Preparación de las superficies de acero

La superficie deberá estar libre de óxido y perfectamente seca y plana.

- \* La capa de óxido, pintura, grasa o suciedad deberá limpiarse mediante una muela de esmeril preferentemente.
- \* La humedad se eliminará con un soplete.
- \* Las superficies galvanizadas se limpiarán sin necesidad de eliminar la capa de zinc.

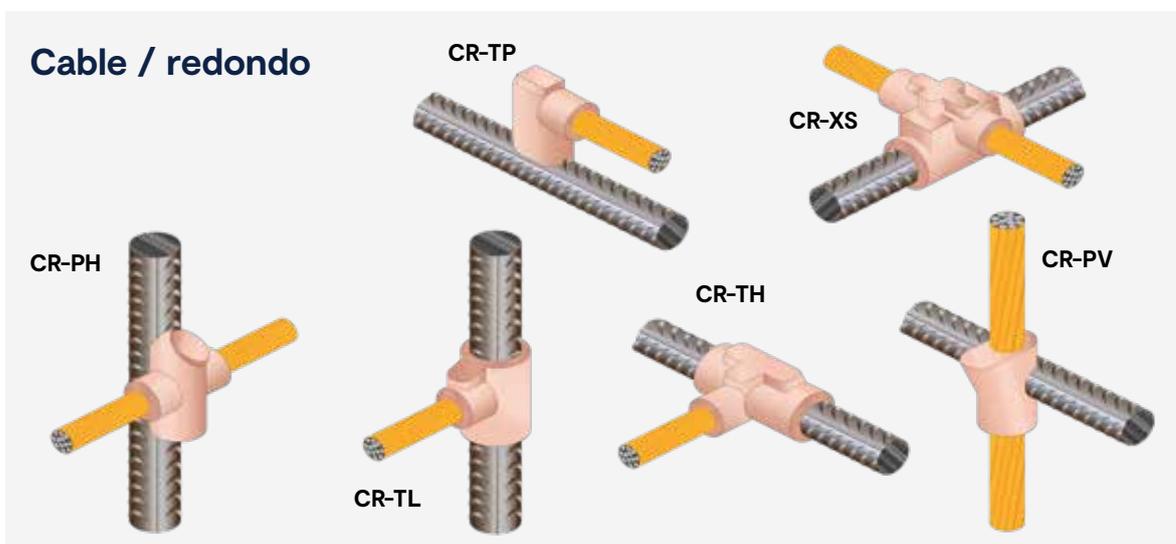
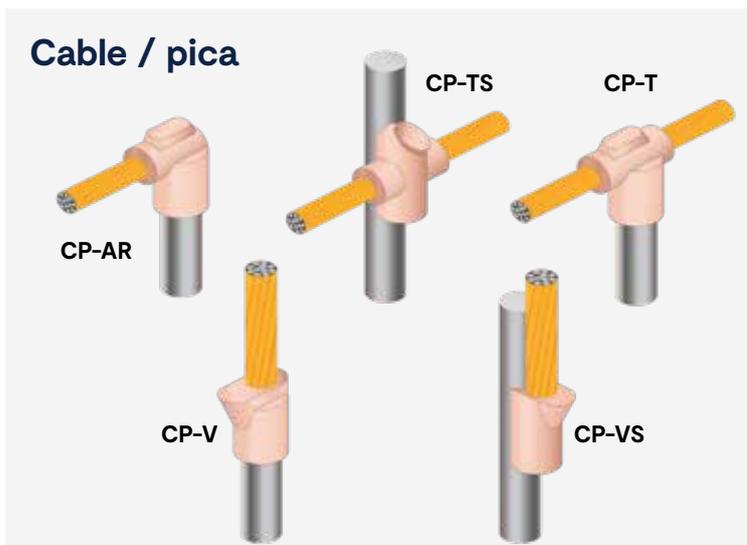
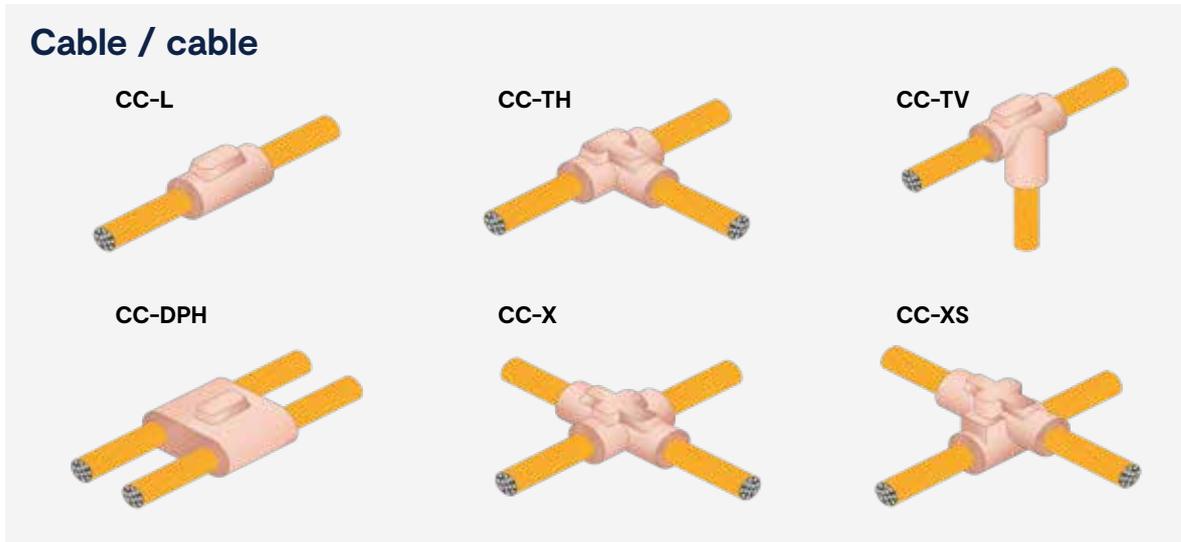
### Preparación del molde grafito

La humedad en el molde provocará una soldadura porosa; por tanto deberá estar completamente seco en el momento de realizar cualquier soldadura.

Antes de realizar la primera soldadura, se calentará el molde hasta que su temperatura no pueda soportarse al tacto, con un soplete, o quemando un cartucho, en este caso, deberá realizarse con cuidado de no dañar la tenaza.

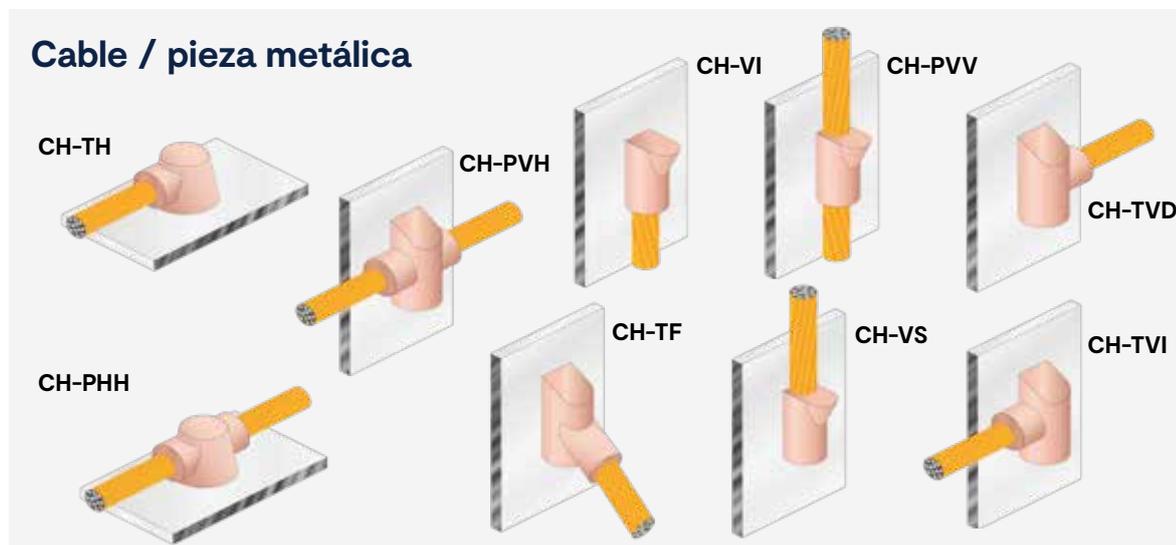
Para las soldaduras sucesivas, el calor desarrollado mantendrá el molde a la temperatura correcta. Si el intervalo entre ellas provocase el descenso de esa temperatura, deberá reiniciarse el proceso.

## Conexiones más frecuentes

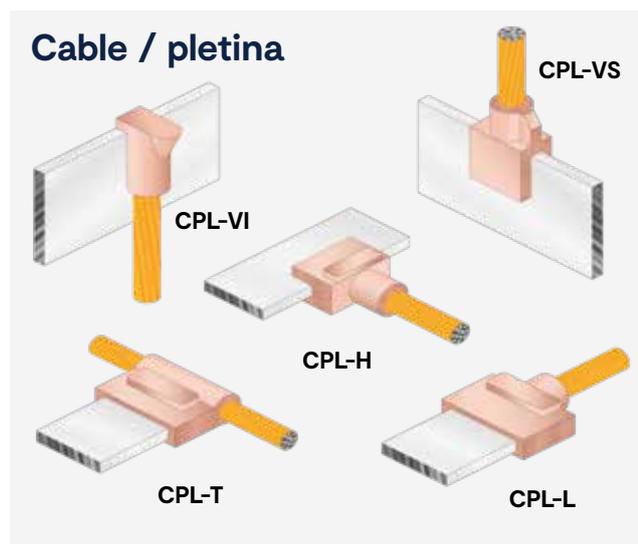


# Proceso KLK- weld

## Cable / pieza metálica



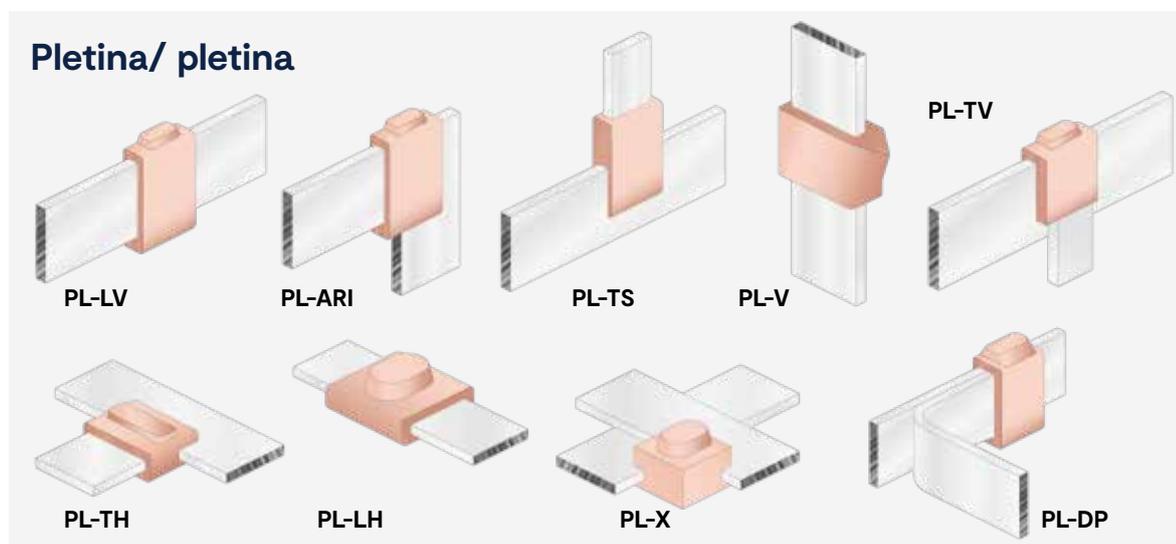
## Cable / pletina



## Cable / tubo



## Pletina/ pletina

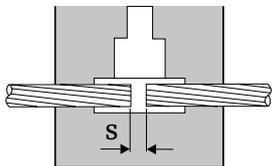


## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

## 7.1 Cable / Cable


**Instrucciones de utilización.**

Para cables de 240 mm<sup>2</sup> o más, separar en el centro sus puntas (S) 5-6 mm aproximadamente.



Conexión CC-L						
Dimensión cable (mm <sup>2</sup> )						Clave de precio moldes
Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	25	CC-L 25	C-32*	TSC-80	R-45	A
35	25	CC-L 35/25	C-45*	TSC-80	R-45	
	35	CC-L 35	C-45*	TSC-80	R-45	
50	25	CCL 50/25	C-45*	TSC-80	R-45	
	35	CC-L 50/35	C-45*	TSC-80	R-45	
	50	CC-L 50	C-45*	TSC-80	R-45	
70	25	CC-L 70/25	C-45*	TSC-80	R-45	
	35	CC-L 70/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-L 70/50	C-65	TSC-80	R-45	
	70	CC-L 70	C-65	TSC-80	R-45	
95	25	CC-L 95/25	C-65	TSC-80	R-45	
	35	CC-L 95/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-L 95/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-L 95/70	C-90	TSC-80	R-90	
120	95	CC-L 95	C-90	TSC-80	R-90	
	25	CC-L 120/25	C-65	TSC-80	R-45	
	35	CC-L 120/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-L 120/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-L 120/70	C-90	TSC-80	R-90	
150	95	CC-L 120/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-L 120	C-115	TSC-80	R-90	
	25	CC-L 150/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-L 150/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-L 150/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-L 150/70	C-90	TSC-80	R-90	
185	95	CC-L 150/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-L 150/120	C-115	TSC-80	R-90	
	150	CC-L 150	C-115	TSC-80	R-90	
	25	CC-L 185/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-L 185/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-L 185/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-L 185/70	C-90	TSC-80	R-90	
240	95	CC-L 185/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-L 185/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-L 185/150	C-150	TSC-80	R-150	
	185	CC-L 185	C-150	TSC-80	R-150	
	25	CC-L 240/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-L 240/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-L 240/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-L 240/70	C-115	TSC-80	R-90	
240	95	CC-L 240/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-L 240/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-L 240/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-L 240/185	C-200	TSC-80	R-150	
	240	CC-L 240	C-200	TSC-80	R-150	

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

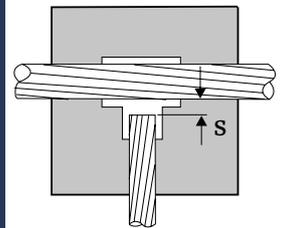
## 7.1 Cable / Cable

**Conexión CC-TH (1 de 2)**

Dimensión cable (mm <sup>2</sup> )						Clave de precio moldes
Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	25	CC-TH 25/25	C-45*	TSC-80	R-45	A
	35	CC-TH 25/35	C-45*	TSC-80	R-45	
	50	CC-TH 25/50	C-45*	TSC-80	R-45	
35	25	CC-TH 35/25	C-45*	TSC-80	R-45	
	35	CC-TH 35/35	C-45*	TSC-80	R-45	
	50	CC-TH 35/50	C-65	TSC-80	R-45	
	70	CC-TH 35/70	C-65	TSC-80	R-45	
50	25	CC-TH 50/25	C-45	TSC-80	R-45	
	35	CC-TH 50/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-TH 50/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TH 50/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CC-TH 50/95	C-90	TSC-80	R-90	
70	25	CC-TH 70/25	C-65	TSC-80	R-45	
	35	CC-TH 70/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-TH 70/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TH 70/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CC-TH 70/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CC-TH 70/120	C-115	TSC-80	R-90	
95	25	CC-TH 95/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-TH 95/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-TH 95/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TH 95/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CC-TH 95/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-TH 95/95	C-115	TSC-80	R-90	
	150	CC-TH 95/150	C-115	TSC-80	R-90	
120	25	CC-TH 120/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-TH 120/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-TH 120/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TH 120/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CC-TH 120/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-TH 120/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-TH 120/150	C-150	TSC-80	R-150	
	185	CC-TH 120/185	C-200	TSC-80	R-150	


**Instrucciones de utilización.**

Para cables de 240 mm<sup>2</sup> o más, separar el extremo del cable derivado (S) 5-6 mm aproximadamente.



## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

7.1 Cable / Cable


**Conexión CC-TH (mm<sup>2</sup>) (2 de 2)**

Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
150	25	CC-TH 150/25	C-90	TSC-80	R-90	A
	35	CC-TH 150/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-TH 150/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-TH 150/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CC-TH 150/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-TH 150/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-TH 150/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-TH 150/185	C-200	TSC-80	R-150	
185	240	CC-TH 150/240	C-200	TSC-80	R-150	
	25	CC-TH 185/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CC-TH 185/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-TH 185/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-TH 185/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-TH 185/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-TH 185/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-TH 185/150	C-200	TSC-80	R-150	
240	185	CC-TH 185/185	C-200	TSC-80	R-150	
	240	CC-TH 185/240	C-250	TSC-80	R-150	
	25	CC-TH 240/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CC-TH 240/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-TH 240/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CC-TH 240/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-TH 240/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-TH 240/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-TH 240/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-TH 240/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-TH 240/240	2 x C-150	TSC-80	R-750	

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.

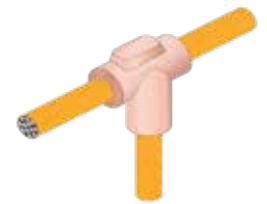
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

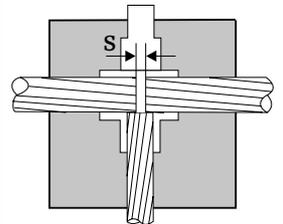
## 7.1 Cable / Cable

**Conexión CC-TV (1 de 2)**

Dimensión cable (mm <sup>2</sup> )						Clave de precio moldes
Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	25	CC-TV 25	C-45*	TSC-80	R-45	A
	35	CC-TV 25/35	C-45*	TSC-80	R-45	
	50	CC-TV 25/50	C-45*	TSC-80	R-45	
35	25	CC-TV 35/25	C-45*	TSC-80	R-45	
	35	CC-TV 35/35	C-45*	TSC-80	R-45	
	50	CC-TV 35/50	C-65	TSC-80	R-45	
50	70	CC-TV 35/70	C-65	TSC-80	R-45	
	25	CC-TV 50/25	C-45*	TSC-80	R-45	
	35	CC-TV 50/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-TV 50/50	C-90	TSC-80	R-90	
70	70	CC-TV 50/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CC-TV 50/95	C-90	TSC-80	R-90	
	25	CC-TV 70/25	C-65	TSC-80	R-45	
	35	CC-TV 70/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CC-TV 70/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TV 70/70	C-90	TSC-80	R-90	
95	95	CC-TV 70/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CC-TV 70/120	C-115	TSC-80	R-90	
	25	CC-TV 95/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-TV 95/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-TV 95/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TV 95/70	C-90	TSC-80	R-90	
120	95	CC-TV 95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-TV 95/120	C-115	TSC-80	R-90	
	150	CC-TV 95/150	C-115	TSC-80	R-90	
	25	CC-TV 120/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-TV 120/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-TV 120/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-TV 120/70	C-115	TSC-80	R-90	
95	CC-TV 120/95	C-115	TSC-80	R-90		
	120	CC-TV 120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-TV 120/150	C-150	TSC-80	R-150	
	185	CC-TV 120/185	C-150	TSC-80	R-150	

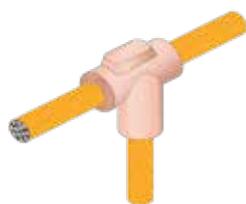

**Instrucciones de utilización.**

Cortar el cable pasante y separar sus puntas en el centro (S) 5-6 mm. El cable derivado hará tope sobre pasante.



## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

7.1 Cable / Cable


**Conexión CC-TV (mm<sup>2</sup>) (2 de 2)**

Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
150	25	CC-TV 150/25	C-90	TSC-80	R-90	A
	35	CC-TV 150/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-TV 150/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-TV 150/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CC-TV 150/95	C-150	TSC-80	R-90	
	120	CC-TV 150/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-TV 150/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-TV 150/185	C-200	TSC-80	R-150	
185	240	CC-TV 150/240	C-200	TSC-80	R-150	
	25	CC-TV 185/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CC-TV 185/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-TV 185/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-TV 185/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-TV 185/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-TV 185/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-TV 185/150	C-200	TSC-80	R-150	
240	185	CC-TV 185/185	C-200	TSC-80	R-150	
	240	CC-TV 185/240	C-250	TSC-80	R-150	
	25	CC-TV 240/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CC-TV 240/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-TV 240/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CC-TV 240/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-TV 240/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-TV 240/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-TV 240/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-TV 240/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-TV 240/240	2 x C-150	TSC-80	R-750	

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.

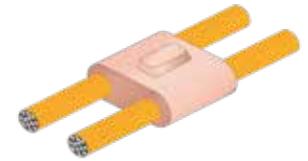
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

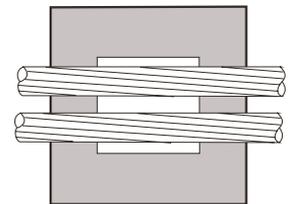
## 7.1 Cable / Cable

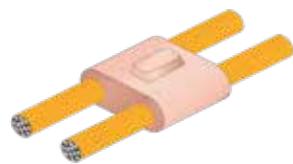
**Conexión CC-DPH (1 de 2)**

Dimensión cable (mm <sup>2</sup> )						Clave de precio moldes	
Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador		
25	25	CC-DPH 25/25	C-65	TSC-80	R-45	A	
	35	CC-DPH 25/35	C-65	TSC-80	R-45		
	50	CC-DPH 25/50	C-90	TSC-80	R-90		
	70	CC-DPH 25/70	C-90	TSC-80	R-90		
	95	CC-DPH 25/95	C-90	TSC-80	R-90		
	120	CC-DPH 25/120	C-115	TSC-80	R-90		
35	25	CC-DPH 35/25	C-65	TSC-80	R-45		
	35	CC-DPH 35/35	C-90	TSC-80	R-90		
	50	CC-DPH 35/50	C-90	TSC-80	R-90		
	70	CC-DPH 35/70	C-115	TSC-80	R-90		
	95	CC-DPH 35/95	C-115	TSC-80	R-90		
	120	CC-DPH 35/120	C-115	TSC-80	R-90		
50	150	CC-DPH 35/150	C-115	TSC-80	R-90		
	25	CC-DPH 50/25	C-90	TSC-80	R-90		
	35	CC-DPH 50/35	C-90	TSC-80	R-90		
	50	CC-DPH 50/50	C-90	TSC-80	R-90		
	70	CC-DPH 50/70	C-115	TSC-80	R-90		
	95	CC-DPH 50/95	C-115	TSC-80	R-90		
	120	CC-DPH 50/120	C-150	TSC-80	R-150		
	150	CC-DPH 50/150	C-150	TSC-80	R-150		
70	185	CC-DPH 50/185	C-150	TSC-80	R-150		C
	25	CC-DPH 70/25	C-90	TSC-80	R-90		
	35	CC-DPH 70/35	C-115	TSC-80	R-90		
	50	CC-DPH 70/50	C-115	TSC-80	R-90		
	70	CC-DPH 70/70	C-115	TSC-80	R-90		
	95	CC-DPH 70/95	C-150	TSC-80	R-150		
	120	CC-DPH 70/120	C-150	TSC-80	R-150		
	150	CC-DPH 70/150	C-200	TSC-80	R-150		
95	185	CC-DPH 70/185	C-200	TSC-80	R-150	C	
	240	CC-DPH 70/240	C-250	TSC-80	R-150	E	
	25	CC-DPH 95/25	C-90	TSC-80	R-90		
	35	CC-DPH 95/35	C-115	TSC-80	R-90		
	50	CC-DPH 95/50	C-115	TSC-80	R-90		
	70	CC-DPH 95/70	C-150	TSC-80	R-150		
	95	CC-DPH 95/95	C-150	TSC-80	R-150		
	120	CC-DPH 95/120	C-200	TSC-80	R-150		
240	150	CC-DPH 95/150	C-200	TSC-80	R-150		
	185	CC-DPH 95/185	C-200	TSC-80	R-150	C	
	240	CC-DPH 95/240	2 x C-150	TSC-100	R-750	E	


**Instrucciones de utilización.**

Situar los cables en sus respectivos alojamientos.



7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.1 Cable / Cable

**Conexión CC-DPH (mm<sup>2</sup>) (2 de 2)**

Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
120	25	CC-DPH 120/25	C-115	TSC-80	R-90	A
	35	CC-DPH 120/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-DPH 120/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CC-DPH 120/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-DPH 120/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-DPH 120/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-DPH 120/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-DPH 120/185	C-250	TSC-80	R-150	C
	240	CC-DPH 120/240	2 x C-150	TSC-80	R-750	E
150	35	CC-DPH 150/35	C-150	TSC-80	R-150	A
	50	CC-DPH 150/50	C-200	TSC-80	R-150	
	70	CC-DPH 150/70	C-200	TSC-80	R-150	
	95	CC-DPH 150/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-DPH 150/120	C-250	TSC-80	R-150	
	150	CC-DPH 150/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CC-DPH 150/185	C-250	TSC-80	R-750	
	240	CC-DPH 150/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	
185	35	CC-DPH 185/35	C-200	TSC-80	R-150	C
	50	CC-DPH 185/50	C-250	TSC-80	R-150	
	70	CC-DPH 185/70	C-250	TSC-80	R-150	
	95	CC-DPH 185/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-DPH 185/120	C-250	TSC-80	R-150	
	150	CC-DPH 185/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CC-DPH 185/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-DPH 185/240	2 x C-150	TSC-100	R-750	
240	50	CC-DPH 240/50	C-200	TSC-100	R-150	E
	70	CC-DPH 240/70	C-250	TSC-100	R-150	
	95	CC-DPH 240/95	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	120	CC-DPH 240/120	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	150	CC-DPH 240/150	2 x C-200	TSC-100	R-750	
	185	CC-DPH 240/185	2 x C-200	TSC-100	R-750	
	240	CC-DPH 240/240	2 x C-250	TSC-100	R-750	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

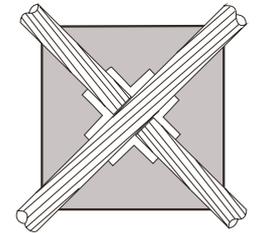
## 7.1 Cable / Cable

**Conexión CC-X (mm<sup>2</sup>) (1 de 2)**

Dimensión cable (mm <sup>2</sup> )						Clave de precio moldes
Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	25	CC-X 25/25	C-65	TSC-80	R-45	A
	35	CC-X 25/35	C-90	TSC-80	R-45	
	50	CC-X 25/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-X 25/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CC-X 25/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CC-X 25/120	C-115	TSC-80	R-90	
35	25	CC-X 35/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-X 35/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-X 35/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-X 35/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CC-X 35/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-X 35/120	C-115	TSC-80	R-90	
50	150	CC-X 35/150	C-150	TSC-80	R-90	
	25	CC-X 50/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-X 50/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CC-X 50/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CC-X 50/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CC-X 50/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CC-X 50/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-X 50/150	C-150	TSC-80	R-150	
70	185	CC-X 50/185	C-250	TSC-80	R-150	
	25	CC-X 70/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-X 70/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-X 70/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-X 70/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CC-X 70/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-X 70/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-X 70/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-X 70/185	C-200	TSC-80	R-150	
95	240	CC-X 70/240	C-250	TSC-80	R-150	
	25	CC-X 95/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CC-X 95/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-X 95/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-X 95/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-X 95/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-X 95/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-X 95/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-X 95/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-X 95/240	2 x C-150	TSC-100	R-750	


**Instrucciones de utilización.**

Cortar el cable de más sección. Sus extremos harán tope sobre el otro.



7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.1 Cable / Cable

**Conexión CC-X (mm<sup>2</sup>) (2 de 2)**

Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
120	25	CC-X 120/25	C-115	TSC-80	R-90	A
	35	CC-X 120/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-X 120/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CC-X 120/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-X 120/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-X 120/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-X 120/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-X 120/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-X 120/240	2 x C-150	TSC-100	R-750	E
150	35	CC-X 150/35	C-150	TSC-80	R-90	A
	50	CC-X 150/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CC-X 150/70	C-200	TSC-80	R-150	
	95	CC-X 150/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-X 150/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-X 150/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CC-X 150/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-X 150/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	E
185	35	CC-X 185/35	C-200	TSC-80	R-150	A
	50	CC-X 185/50	C-250	TSC-80	R-150	
	70	CC-X 185/70	C-250	TSC-80	R-150	
	95	CC-X 185/95	C-250	TSC-80	R-150	
	120	CC-X 185/120	C-250	TSC-80	R-150	
	150	CC-X 185/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CC-X 185/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CC-X 185/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	
240	50	CC-X 240/50	C-200	TSC-100	R-750	E
	70	CC-X 240/70	C-250	TSC-100	R-750	
	95	CC-X 240/95	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	120	CC-X 240/120	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	150	CC-X 240/150	2 x C-200	TSC-100	R-750	
	185	CC-X 240/185	2 x C-200	TSC-100	R-750	
	240	CC-X 240/240	2 x C-250	TSC-100	R-750	

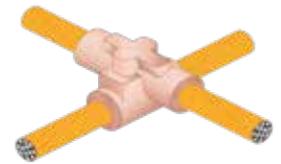
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

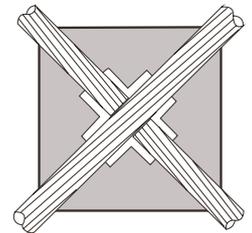
## 7.1 Cable / Cable

**Conexión CC-XS (1 de 2)**

Dimensión cable (mm <sup>2</sup> )						Clave de precio moldes
Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	25	CC-XS 25/25	C-90	TSC-80	R-90	B
	35	CC-XS 25/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-XS 25/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-XS 25/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CC-XS 25/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CC-XS 25/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CC-XS 25/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-XS 25/185	C-200	TSC-80	R-150	
35	25	CC-XS 35/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CC-XS 35/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-XS 35/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CC-XS 35/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CC-XS 35/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CC-XS 35/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-XS 35/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CC-XS 35/185	C-200	TSC-80	R-150	
50	25	CC-XS 50/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CC-XS 50/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CC-XS 50/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CC-XS 50/70	C-200	TSC-80	R-150	
	95	CC-XS 50/95	C-250	TSC-80	R-150	
	120	CC-XS 50/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CC-XS 50/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CC-XS 50/185	C-250	TSC-80	R-150	
70	240	CC-XS 50/240	2 x C-150	TSC-80	R-750	
	35	CC-XS 70/35	C-150	TSC-80	R-150	
	50	CC-XS 70/50	C-200	TSC-80	R-150	
	70	CC-XS 70/70	C-200	TSC-80	R-150	
	95	CC-XS 70/95	C-250	TSC-80	R-150	
	120	CC-XS 70/120	C-250	TSC-80	R-150	
	150	CC-XS 70/150	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	185	CC-XS 70/185	2 x C-200	TSC-100	R-750	
	240	CC-XS 70/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	E


**Instrucciones de utilización.**

Colocar el cable de menor sección sobre el de mayor. Desmoldear con cuidado para no dañar el molde.




**Conexión CC-XS (mm<sup>2</sup>) (2 de 2)**

Principal	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes	
95	35	CC-XS 95/35	C-200	TSC-80	R-150	B	
	50	CC-XS 95/50	C-250	TSC-80	R-150		
	70	CC-XS 95/70	C-250	TSC-80	R-150		
	95	CC-XS 95/95	C-250	TSC-80	R-150		
	120	120	CC-XS 95/120	2 x C-150	TSC-100	R-750	E
		150	CC-XS 95/150	2 x C-150	TSC-100	R-750	
		185	CC-XS 95/185	2 x C-200	TSC-100	R-750	
		240	CC-XS 95/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	
150	50	CC-XS 120/50	C-200	TSC-100	R-150	B	
	70	CC-XS 120/70	C-250	TSC-100	R-150		
	95	CC-XS 120/95	2 x C-150	TSC-100	R-750	E	
	120	CC-XS 120/120	2 x C-150	TSC-100	R-750		
	150	CC-XS 120/150	2 x C-200	TSC-100	R-750		
	185	CC-XS 120/185	2 x C-250	TSC-100	R-750		
	240	CC-XS 120/240	2 x C-250	TSC-100	R-750		
185	50	CC-XS 150/50	C-250	TSC-80	R-150	B	
	70	CC-XS 150/70	2 x C-150	TSC-100	R-750		
	95	CC-XS 150/95	2 x C-150	TSC-100	R-750	E	
	120	CC-XS 150/120	2 x C-200	TSC-100	R-750		
	150	CC-XS 150/150	2 x C-200	TSC-100	R-750		
	185	CC-XS 150/185	2 x C-250	TSC-100	R-750		
	240	CC-XS 150/240	2 x C-250	TSC-100	R-750		
	70	CC-XS 185/70	2x C-200	TSC-100	R-750		
95	CC-XS 185/95	2 x C-200	TSC-100	R-750			
120	CC-XS 185/120	2 x C-250	TSC-100	R-750			
150	CC-XS 185/150	2 x C-250	TSC-100	R-750			
185	CC-XS 185/185	2 x C-250	TSC-100	R-750			

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
7.2 Cable / Pica

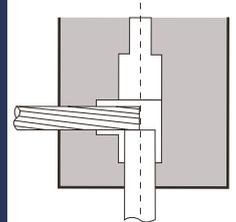
**Conexión CP-AR**

Dimensión					
Pica	Derivado	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador
143	25	CP-AR 143/25	C-65	TSC-80	R-45
	35	CP-AR 143/35	C-65	TSC-80	R-45
	50	CP-AR 143/50	C-90	TSC-80	R-90
	70	CP-AR 143/70	C-90	TSC-80	R-90
	95	CP-AR 143/95	C-90	TSC-80	R-90
	120	CP-AR 143/120	C-90	TSC-80	R-90
	150	CP-AR 143/150	C-115	TSC-80	R-90
	185	CP-AR 143/185	C-115	TSC-80	R-90
240	CP-AR 143/240	C-150	TSC-80	R-150	
146	25	CP-AR 146/25	C-65	TSC-80	R-45
	35	CP-AR 146/35	C-65	TSC-80	R-45
	50	CP-AR 146/50	C-90	TSC-80	R-90
	70	CP-AR 146/70	C-90	TSC-80	R-90
	95	CP-AR 146/95	C-90	TSC-80	R-90
	120	CP-AR 146/120	C-90	TSC-80	R-90
	150	CP-AR 146/150	C-115	TSC-80	R-90
	185	CP-AR 146/185	C-115	TSC-80	R-90
240	CP-AR 146/240	C-150	TSC-80	R-150	
58	25	CP-AR 58/25	C-65	TSC-80	R-45
	35	CP-AR 58/35	C-65	TSC-80	R-45
	50	CP-AR 58/50	C-90	TSC-80	R-90
	70	CP-AR 58/70	C-90	TSC-80	R-90
	95	CP-AR 58/95	C-90	TSC-80	R-90
	120	CP-AR 58/120	C-90	TSC-80	R-90
	150	CP-AR 58/150	C-115	TSC-80	R-90
	185	CP-AR 58/185	C-115	TSC-80	R-90
240	CP-AR 58/240	C-150	TSC-80	R-150	
183	25	CP-AR 183/25	C-90	TSC-80	R-90
	35	CP-AR 183/35	C-90	TSC-80	R-90
	50	CP-AR 183/50	C-90	TSC-80	R-90
	70	CP-AR 183/70	C-90	TSC-80	R-90
	95	CP-AR 183/95	C-90	TSC-80	R-90
	120	CP-AR 183/120	C-90	TSC-80	R-90
	150	CP-AR 183/150	C-115	TSC-80	R-90
	185	CP-AR 183/185	C-115	TSC-80	R-90
240	CP-AR 183/240	C-150	TSC-80	R-150	
34	25	CP-AR 34/25	C-90	TSC-80	R-90
	35	CP-AR 34/35	C-90	TSC-80	R-90
	50	CP-AR 34/50	C-90	TSC-80	R-90
	70	CP-AR 34/70	C-90	TSC-80	R-90
	95	CP-AR 34/95	C-90	TSC-80	R-90
	120	CP-AR 34/120	C-90	TSC-80	R-90
	150	CP-AR 34/150	C-115	TSC-80	R-90
	185	CP-AR 34/185	C-115	TSC-80	R-90
240	CP-AR 34/240	C-150	TSC-80	R-150	



**Instrucciones de utilización.**

Introducir el cable hasta el centro de la tobera. La pica hará tope sobre el cable. Fijar una mordaza a la pica para apoyar el molde.

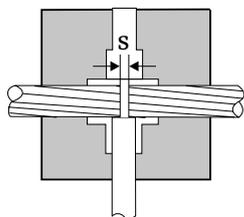


A

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.


**Instrucciones de utilización.**

Para cables de 120 mm<sup>2</sup> ó más, cortar el cable y separar las puntas (S) 5-6 mm en el centro. Fijar una mordaza a la pica para apoyar el molde.


**Conexión CP-T**

Dimensión						Clave de precio moldes
Pica	CABLE (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
143	25	CP-T 143/25	C-90	TSC-80	R-90	A
	35	CP-T 143/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-T 143/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CP-T 143/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-T 143/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-T 143/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-T 143/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CP-T 143/185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CP-T 143/240	C-250	TSC-80	R-150		
146	25	CP-T 146/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CP-T 146/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-T 146/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CP-T 146/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-T 146/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-T 146/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-T 146/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CP-T 146/185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CP-T 146/240	C-250	TSC-80	R-150		
58	25	CP-T 58/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CP-T 58/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-T 58/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CP-T 58/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-T 58/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-T 58/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-T 58/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CP-T 58/185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CP-T 58/240	C-250	TSC-80	R-150		
183	25	CP-T 183/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CP-T 183/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-T 183/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-T 183/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-T 183/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-T 183/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-T 183/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CP-T 183/185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CP-T 183/240	C-250	TSC-80	R-150		
34	25	CP-T 34/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CP-T 34/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-T 34/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-T 34/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-T 34/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-T 34/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-T 34/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CP-T 34/185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CP-AR 34/240	C-250	TSC-80	R-150		

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

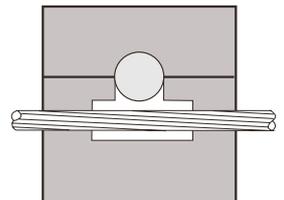
## 7.2 Cable / Pica

**Conexión CP-TS**

Dimensión						Clave de precio moldes
Pica	CABLE (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
143	25	CP-TS 143/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-TS 143/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-TS 143/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-TS 143/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-TS 143/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-TS 143/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-TS 143/150	C-150	TSC-80	R-150	
	185	CP-TS 143/185	C-250	TSC-80	R-150	
240	CP-TS 143/240	2 x C-200	TSC-80	R-150	H	
146	25	CP-TS 146/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-TS 146/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-TS 146/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-TS 146/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-TS 146/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-TS 146/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-TS 146/150	C-150	TSC-80	R-150	
	185	CP-TS 146/185	C-250	TSC-80	R-150	
240	CP-TS 146/240	2 x C-200	TSC-80	R-150	H	
58	25	CP-TS 58/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-TS 58/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-TS 58/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-TS 58/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CP-TS 58/95	C-115	TSC-80	R-90	
	120	CP-TS 58/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CP-TS 58/150	C-150	TSC-80	R-150	
	185	CP-TS 58/185	C-250	TSC-80	R-150	
240	CP-TS 58/240	2 x C-200	TSC-80	R-150	H	
183	25	CP-TS 183/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-TS 183/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-TS 183/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-TS 183/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CP-TS 183/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CP-TS 183/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-TS 183/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-TS 183/185	2 x C-150	TSC-80	R-750	
240	CP-TS 183/240	2 x C-250	TSC-80	R-750	H	
34	25	CP-TS 34/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-TS 34/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-TS 34/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-TS 34/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CP-TS 34/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CP-TS 34/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-TS 34/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-TS 34/185	2 x C-150	TSC-80	R-750	
240	CP-TS 34/240	2 x C-250	TSC-80	R-750	H	


**Instrucciones de utilización.**

Introducir el cable en el molde y acoplarlo sobre la pica, colocar la placa posterior y sujetar el conjunto con una mordaza. Fijar otra mordaza a la pica para apoyar el molde.



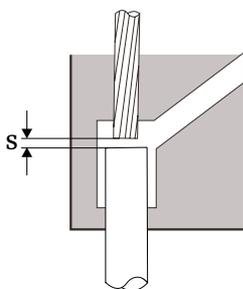
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

7.2 Cable / Pica


**Instrucciones de utilización.**

Separar cable y pica (S) 5 a 6 mm a la altura del centro de la tobera. Fijar una mordaza a la pica para apoyar el molde.


**Conexión CP-V**

Dimensión						Clave de precio moldes
Pica	CABLE (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
143	25	CP-V 143/25	C-65	TSC-80	R-45	B
	35	CP-V 143/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CP-V 143/50	C-90	TSC-80	R-90	D
	70	CP-V 143/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CP-V 143/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CP-V 143/120	C-90	TSC-80	R-90	
	150	CP-V 143/150	C-115	TSC-80	R-90	
	185	CP-V 143/185	C-115	TSC-80	R-90	
240	CP-V 143/240	C-150	TSC-80	R-150		
146	25	CP-V 146/25	C-65	TSC-80	R-45	B
	35	CP-V 146/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CP-V 146/50	C-90	TSC-80	R-90	D
	70	CP-V 146/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CP-V 146/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CP-V 146/120	C-90	TSC-80	R-90	
	150	CP-V 146/150	C-115	TSC-80	R-90	
	185	CP-V 146/185	C-115	TSC-80	R-90	
240	CP-V 146/240	C-150	TSC-80	R-150		
58	25	CP-V 58/25	C-65	TSC-80	R-45	B
	35	CP-V 58/35	C-65	TSC-80	R-45	
	50	CP-V 58/50	C-90	TSC-80	R-90	D
	70	CP-V 58/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CP-V 58/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CP-V 58/120	C-90	TSC-80	R-90	
	150	CP-V 58/150	C-115	TSC-80	R-90	
	185	CP-V 58/185	C-115	TSC-80	R-90	
240	CP-V 58/240	C-150	TSC-80	R-150		
183	25	CP-V 183/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-V 183/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-V 183/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CP-V 183/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CP-V 183/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CP-V 183/120	C-90	TSC-80	R-90	
	150	CP-V 183/150	C-115	TSC-80	R-90	
	185	CP-V 183/185	C-115	TSC-80	R-90	
240	CP-V 183/240	C-150	TSC-80	R-150		
34	25	CP-V 34/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-V 34/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-V 34/50	C-90	TSC-80	R-90	
	70	CP-V 34/70	C-90	TSC-80	R-90	
	95	CP-V 34/95	C-90	TSC-80	R-90	
	120	CP-V 34/120	C-90	TSC-80	R-90	
	150	CP-V 34/150	C-115	TSC-80	R-90	
	185	CP-V 34/185	C-115	TSC-80	R-90	
240	CP-V 34/240	C-150	TSC-80	R-150		

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

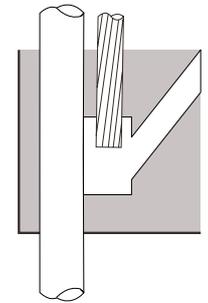
## 7.2 Cable / Pica

**Conexión CP-VS**

Dimensión						Clave de precio moldes
Pica	CABLE (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
143	25	CP-VS 143/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-VS 143/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-VS 143/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-VS 143/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CP-VS 143/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CP-VS 143/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-VS 143/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-VS 143/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	I
240	CP-VS 143/240	2 x C-250	TSC-80	R-150		
146	25	CP-VS 146/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-VS 146/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-VS 146/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-VS 146/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CP-VS 146/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CP-VS 146/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-VS 146/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-VS 146/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	I
240	CP-VS 146/240	2 x C-250	TSC-80	R-150		
58	25	CP-VS 58/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-VS 58/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-VS 58/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-VS 58/70	C-150	TSC-80	R-90	
	95	CP-VS 58/95	C-200	TSC-80	R-90	
	120	CP-VS 58/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-VS 58/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-VS 58/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	I
240	CP-VS 58/240	2 x C-200	TSC-80	R-150		
183	25	CP-VS 183/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-VS 183/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-VS 183/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-VS 183/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CP-VS 183/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CP-VS 183/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-VS 183/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-VS 183/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	I
240	CP-VS 183/240	2 x C-200	TSC-80	R-150		
34	25	CP-VS 34/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CP-VS 34/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CP-VS 34/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CP-VS 34/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CP-VS 34/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CP-VS 34/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CP-VS 34/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CP-VS 34/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	I
240	CP-VS 34/240	2 x C-200	TSC-80	R-150		


**Instrucciones de utilización.**

Introducir el extremo del cable hasta el centro de la tobera. Fijar una mordaza a la pica para apoyar el molde.

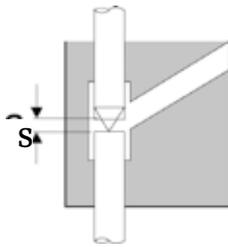


· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



Conexión PP-V					
Dimensión					Clave de precio moldes
Pica	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	D
143	PP-V 143	C-200	TSC-80	R-150	
146	PP-V 146	C-200	TSC-80	R-150	
58	PP-V 58	C-200	TSC-80	R-150	
183	PP-V 183	2 x C-150	TSC-80	R-150	
34	PP-V 34	2 x C-150	TSC-80	R-150	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



#### Instrucciones de utilización.

Situar los extremos de las picas en el centro de la tobera. Si no tienen punta, separarlas (S) 10 mm.  
 Fijar una mordaza a la pica para apoyar el molde.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

### 7.4 Cable / Redondo

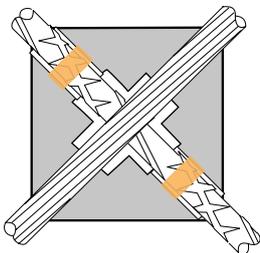
#### Conexión CR-XS

Dimensión						Clave de precio moldes
Redondo (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
10	25	CR-XS 10/25	C-90	TSC-80	R-90	B
	35	CR-XS 10/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-XS 10/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-XS 10/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CR-XS 10/95	C-150	TSC-80	R-150	
16	25	CR-XS 16/25	C-115	TSC-100	R-90	E
	35	CR-XS 16/35	C-115	TSC-100	R-90	
	50	CR-XS 16/50	C-150	TSC-100	R-150	
	70	CR-XS 16/70	C-150	TSC-100	R-150	
	95	CR-XS 16/95	C-200	TSC-100	R-150	
	120	CR-XS 16/120	C-200	TSC-100	R-150	
	150	CR-XS 16/150	C-200	TSC-100	R-150	
20	25	CR-XS 20/25	C-115	TSC-100	R-90	E
	35	CR-XS 20/35	C-150	TSC-100	R-150	
	50	CR-XS 20/50	C-150	TSC-100	R-150	
	70	CR-XS 20/70	C-200	TSC-100	R-150	
	95	CR-XS 20/95	C-200	TSC-100	R-150	
	120	CR-XS 20/120	C-250	TSC-100	R-150	
	150	CR-XS 20/150	C-250	TSC-100	R-150	
	185	CR-XS 20/185	C-250	TSC-100	R-150	
240	CR-XS 20/240	2 x C-150	TSC-100	R-750		



· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

#### Utilizar pasta de sellado.



#### Instrucciones de utilización.

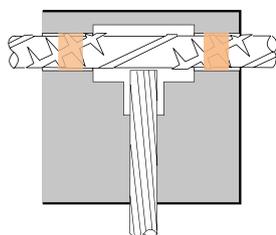
Sellar el redondo con pasta a ambos lados de la cámara de soldadura, por fuera. Colocar el cable y cerrar el molde.



Conexión CR-TH						
Dimensión						Clave de precio moldes
Redondo (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
10	25	CR-TH 10/25	C-90	TSC-80	R-90	A
	35	CR-TH 10/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-TH 10/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-TH 10/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CR-TH 10/95	C-150	TSC-80	R-150	
16	25	CR-TH 16/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CR-TH 16/35	C-150	TSC-80	R-150	
	50	CR-TH 16/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CR-TH 16/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CR-TH 16/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CR-TH 16/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CR-TH 16/150	C-250	TSC-80	R-150	
20	25	CR-TH 20/25	C-150	TSC-80	R-150	
	35	CR-TH 20/35	C-150	TSC-80	R-150	
	50	CR-TH 20/50	C-200	TSC-80	R-150	
	70	CR-TH 20/70	C-200	TSC-80	R-150	
	95	CR-TH 20/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CR-TH 20/120	C-250	TSC-80	R-150	
	150	CR-TH 20/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CR-TH 20/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	
	240	CR-TH 20/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	E

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

#### Utilizar pasta de sellado.



#### Instrucciones de utilización.

Sellar el redondo con pasta a ambos lados de la cámara de soldadura, por fuera. Hacer tope con el cable sobre el redondo.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

### 7.4 Cable / Redondo

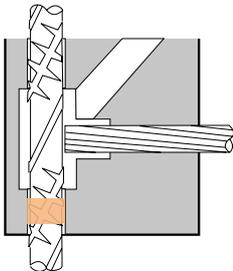
#### Conexión CR-TL

Dimensión						Clave de precio moldes
Redondo (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
10	25	CR-TL 10/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CR-TL 10/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-TL 10/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-TL 10/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CR-TL 10/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CR-TL 10/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CR-TL 10/150	C-200	TSC-80	R-150	
16	25	CR-TL 16/25	C-150	TSC-80	R-150	
	35	CR-TL 16/35	C-150	TSC-80	R-150	
	50	CR-TL 16/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CR-TL 16/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CR-TL 16/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CR-TL 16/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CR-TL 16/150	C-250	TSC-80	R-150	
20	25	CR-TL 20/25	C-150	TSC-80	R-150	F
	35	CR-TL 20/35	C-150	TSC-80	R-150	
	50	CR-TL 20/50	C-200	TSC-80	R-150	
	70	CR-TL 20/70	C-200	TSC-80	R-150	
	95	CR-TL 20/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CR-TL 20/120	C-250	TSC-80	R-150	
	150	CR-TL 20/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CR-TL 20/185	2 x C-150	TSC-80	R-150	
	240	CR-TL 20/240	2 x C-200	TSC-80	R-150	



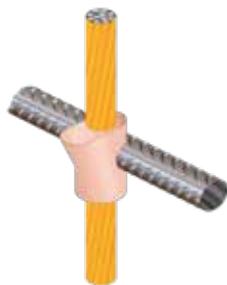
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

#### Utilizar pasta de sellado.



#### Instrucciones de utilización.

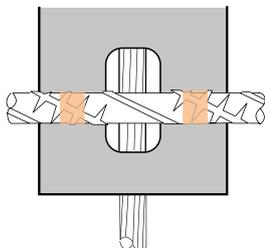
Sellar con pasta el redondo por debajo de la cámara de soldadura. Hacer tope con el cable sobre el redondo. Fijar una mordaza al redondo para apoyar el molde.



Conexión CR-PV						
Dimensión						Clave de precio moldes
Redondo (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
10	25	CR-PV 10/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CR-PV 10/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-PV 10/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-PV 10/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CR-PV 10/95	C-150	TSC-80	R-150	
16	25	CR-PV 16/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CR-PV 16/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CR-PV 16/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CR-PV 16/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CR-PV 16/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CR-PV 16/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CR-PV 16/150	C-200	TSC-80	R-150	
20	25	CR-PV 20/25	C-115	TSC-80	R-90	
	35	CR-PV 20/35	C-115	TSC-80	R-90	
	50	CR-PV 20/50	C-150	TSC-80	R-150	
	70	CR-PV 20/70	C-150	TSC-80	R-150	
	95	CR-PV 20/95	C-200	TSC-80	R-150	
	120	CR-PV 20/120	C-200	TSC-80	R-150	
	150	CR-PV 20/150	C-250	TSC-80	R-150	
	185	CR-PV 20/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CR-PV 20/240	2 x C-150	TSC-80	R-150	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

#### Utilizar pasta de sellado.



#### Instrucciones de utilización.

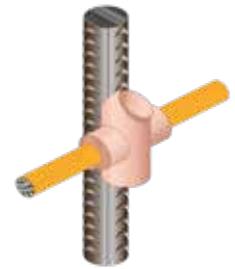
Sellar el redondo con pasta a ambos lados de la cámara de soldadura, por fuera. Colocar el cable en el molde y acoplarlo al redondo. Colocar la placa posterior y sujetar el conjunto con una mordaza. Fijar una mordaza al cable para apoyar el molde.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

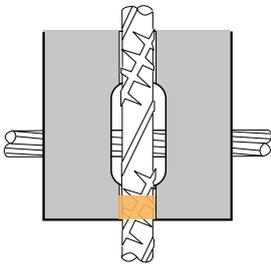
## 7.4 Cable / Redondo

**Conexión CR-PH**

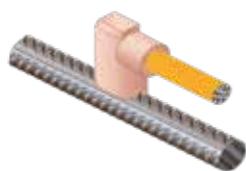
Dimensión						Clave de precio moldes
Redondo (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
10	25	CR-PH 10/25	C-90	TSC-80	R-90	D
	35	CR-PH 10/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-PH 10/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-PH 10/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CR-PH 10/95	C-150	TSC-80	R-150	
16	25	CR-PH 16/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CR-PH 16/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-PH 16/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-PH 16/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CR-PH 16/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CR-PH 16/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CR-PH 16/150	C-200	TSC-80	R-150	
20	25	CR-PH 20/25	C-90	TSC-80	R-90	
	35	CR-PH 20/35	C-90	TSC-80	R-90	
	50	CR-PH 20/50	C-115	TSC-80	R-90	
	70	CR-PH 20/70	C-115	TSC-80	R-90	
	95	CR-PH 20/95	C-150	TSC-80	R-150	
	120	CR-PH 20/120	C-150	TSC-80	R-150	
	150	CR-PH 20/150	C-200	TSC-80	R-150	
	185	CR-PH 20/185	C-250	TSC-80	R-150	
	240	CR-PH 20/240	2 x C-200	TSC-100	R-750	



· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

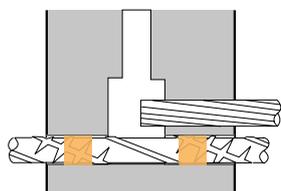
**Utilizar pasta de sellado.**

**Instrucciones de utilización.**

Sellar con pasta el redondo por debajo de la cámara de soldadura. Colocar el cable en el molde y acoplarlo al redondo. Colocar la placa posterior y sujetar el conjunto con una mordaza. Fijar una mordaza al redondo para apoyar el molde.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.4 Cable / Redondo

**Conexión CR-TP**

Dimensión						Clave de precio moldes	
Redondo (mm)	Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador		
10	25	CR-TP 10/25	C-90	TSC-80	R-90	A	
	35	CR-TP 10/35	C-90	TSC-80	R-90		
	50	CR-TP 10/50	C-115	TSC-80	R-90		
	70	CR-TP 10/70	C-115	TSC-80	R-90		
	95	CR-TP 10/95	C-150	TSC-80	R-150		
16	25	CR-TP 16/25	C-90	TSC-80	R-90		
	35	CR-TP 16/35	C-90	TSC-80	R-90		
	50	CR-TP 16/50	C-115	TSC-80	R-90		
	70	CR-TP 16/70	C-115	TSC-80	R-90		
	95	CR-TP 16/95	C-150	TSC-80	R-150		
	120	CR-TP 16/120	C-150	TSC-80	R-150		
	150	CR-TP 16/150	C-200	TSC-80	R-150		
20	25	CR-TP 20/25	C-90	TSC-80	R-90		E
	35	CR-TP 20/35	C-90	TSC-80	R-90		
	50	CR-TP 20/50	C-115	TSC-80	R-90		
	70	CR-TP 20/70	C-115	TSC-80	R-90		
	95	CR-TP 20/95	C-150	TSC-80	R-150		
	120	CR-TP 20/120	C-150	TSC-80	R-150		
	150	CR-TP 20/150	C-200	TSC-80	R-150		
	185	CR-TP 20/185	C-250	TSC-80	R-150		
240	CR-TP 20/240	C-250	TSC-80	R-150			

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

**Utilizar pasta de sellado.**

**Instrucciones de utilización.**

Sellar el redondo con pasta a ambos lados de la cámara de soldadura, por fuera. Introducir el cable hasta el centro de la tobera.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

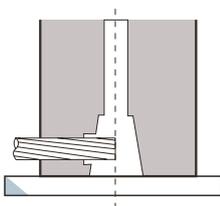
7.5 Cable / Pieza metálica

### Conexión CH-TH

Dimensión cable					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	CH-TH 25	C-65	TSC-80	R-45	A
35	CH-TH 35	C-65	TSC-80	R-45	
50	CH-TH 50	C-90	TSC-80	R-90	
70	CH-TH 70	C-90	TSC-80	R-90	
95	CH-TH 95	C-115	TSC-80	R-90	
120	CH-TH 120	C-115	TSC-80	R-90	
150	CH-TH 150	C-150	TSC-80	R-150	
185	CH-TH 185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CH-TH 240	C-200	TSC-80	R-150	



· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



#### Instrucciones de utilización.

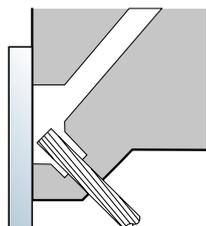
Introducir el cable hasta el centro del agujero de la colada. Presionar sobre la tapa del molde para evitar fugas de metal.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.5 Cable / Pieza metálica

**Conexión CH-TF**

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	A
25	CH-TF 25	C-45*	TSC-80	R-45	A
35	CH-TF 35	C-45*	TSC-80	R-45	
50	CH-TF 50	C-90	TSC-80	R-90	
70	CH-TF 70	C-90	TSC-80	R-90	
95	CH-TF 95	C-115	TSC-80	R-90	
120	CH-TF 120	C-115	TSC-80	R-90	
150	CH-TF 150	C-150	TSC-80	R-150	
185	CH-TF 185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CH-TF 240	C-200	TSC-80	R-150	

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.


**Instrucciones de utilización.**

Introducir el cable hasta hacer tope en la pieza metálica. Sujetar el molde con una mordaza si es posible.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

7.5 Cable / Pieza metálica

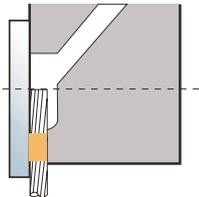
### Conexión CH-VI

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	CH-VI 25	C-45*	TSC-80	R-45	A
35	CH-VI 35	C-65	TSC-80	R-45	
50	CH-VI 50	C-90	TSC-80	R-90	
70	CH-VI 70	C-90	TSC-80	R-90	
95	CH-VI 95	C-115	TSC-80	R-90	
120	CH-VI 120	C-115	TSC-80	R-90	
150	CH-VI 150	C-150	TSC-80	R-150	
185	CH-VI 185	C-150	TSC-80	R-150	
240	CH-VI 240	C-200	TSC-80	R-150	



\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

### Utilizar pasta de sellado.



### Instrucciones de utilización.

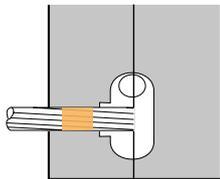
Introducir el cable hasta el centro de la tobera. Sellar con masilla el espacio entre cable y chapa por debajo de la cámara de soldadura. Sujetar el molde con una mordaza si es posible.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.5 Cable / Pieza metálica

**Conexión CH-TVD/CH-TVI**

Dimensión cable					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	A
25	CH-TVD/ CH-TVI 25	C-45*	TSC-80	R-45	
35	CH-TVD/ CH-TVI 35	C-65	TSC-80	R-45	
50	CH-TVD/ CH-TVI 50	C-90	TSC-80	R-90	
70	CH-TVD/ CH-TVI 70	C-90	TSC-80	R-90	
95	CH-TVD/ CH-TVI 95	C-115	TSC-80	R-90	
120	CH-TVD/ CH-TVI 120	C-115	TSC-80	R-90	
150	CH-TVD/ CH-TVI 150	C-150	TSC-80	R-150	
185	CH-TVD/ CH-TVI 185	C-200	TSC-80	R-150	
240	CH-TVD/ CH-TVI 240	C-200	TSC-80	R-150	

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.

**Utilizar pasta de sellado.**

**Instrucciones de utilización.**

Introducir el cable hasta el centro de la tobera. Sellar con masilla el espacio entre cable y chapa fuera de la cámara de soldadura. Sujetar el molde con una mordaza si es posible.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

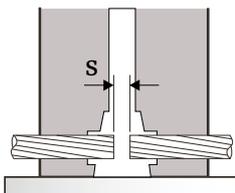
7.5 Cable / Pieza metálica

### Conexión CH-PHH

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	CH-PHH 25	C-65	TSC-80	R-45	A
35	CH-PHH 35	C-90	TSC-80	R-90	
50	CH-PHH 50	C-90	TSC-80	R-90	
70	CH-PHH 70	C-115	TSC-80	R-90	
95	CH-PHH 95	C-115	TSC-80	R-90	
120	CH-PHH 120	C-150	TSC-80	R-150	
150	CH-PHH 150	C-200	TSC-80	R-150	
185	CH-PHH 185	C-250	TSC-80	R-150	
240	CH-PHH 240	2 x C-150	TSC-80	R-150	



· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



#### Instrucciones de utilización.

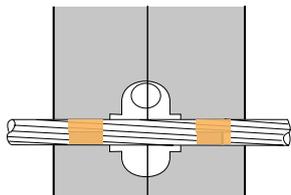
Cortar y separar el cable unos 3 ó 4 mm en el centro de la tobera. Presionar sobre la tapa del molde para evitar fugas de metal.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.5 Cable / Pieza metálica

**Conexión CH-PVH**

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	A
25	CH-PVH 25	C-65	TSC-80	R-45	
35	CH-PVH 35	C-90	TSC-80	R-90	
50	CH-PVH 50	C-115	TSC-80	R-90	
70	CH-PVH 70	C-115	TSC-80	R-90	
95	CH-PVH 95	C-150	TSC-80	R-150	
120	CH-PVH 120	C-150	TSC-80	R-150	
150	CH-PVH 150	C-200	TSC-80	R-150	
185	CH-PVH 185	C-250	TSC-80	R-150	
240	CH-PVH 240	2 x C-150	TSC-80	R-150	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

**Utilizar pasta de sellado.**

**Instrucciones de utilización.**

Sellar con masilla el espacio entre cable y chapa a ambos lados de la cámara de soldadura. Sujetar el molde con una mordaza si es posible.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

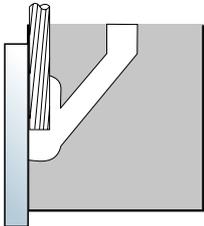
7.5 Cable / Pieza metálica

### Conexión CH-VS

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	CH-VS 25	C-65	TSC-80	R-45	A
35	CH-VS 35	C-90	TSC-80	R-90	
50	CH-VS 50	C-115	TSC-80	R-90	
70	CH-VS 70	C-150	TSC-80	R-150	C
95	CH-VS 95	C-200	TSC-80	R-150	
120	CH-VS 120	C-200	TSC-80	R-150	
150	CH-VS 150	C-250	TSC-80	R-150	F
185	CH-VS 185	2 x C-150	TSC-80	R-150	
240	CH-VS 240	2 x C-150	TSC-80	R-150	



· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



#### Instrucciones de utilización.

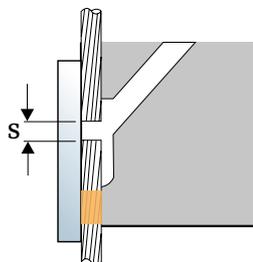
Introducir el cable hasta el centro de la tobera de colada. Sujetar el molde con una mordaza si es posible.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.5 Cable / Pieza metálica

**Conexión CH-PVV**

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	CH-PVV 25	C-90	TSC-80	R-90	A
35	CH-PVV 35	C-115	TSC-80	R-90	
50	CH-PVV 50	C-150	TSC-80	R-150	C
70	CH-PVV 70	C-200	TSC-80	R-150	
95	CH-PVV 95	C-250	TSC-80	R-150	
120	CH-PVV 120	C-250	TSC-80	R-150	F
150	CH-PVV 150	2 x C-150	TSC-100	R-750	
185	CH-PVV 185	2 x C-150	TSC-100	R-750	
240	CH-PVV 240	2 x C-200	TSC-100	R-750	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

**Utilizar pasta de sellado.**

**Instrucciones de utilización.**

Cortar y separar el cable de 5 a 6 mm en el centro de la tobera. Sellar con masilla el espacio entre cable y chapa por debajo de la cámara de soldadura. Sujetar el molde con una mordaza si es posible.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

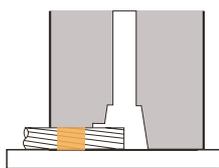
### 7.6 Cable / Tubo

#### Conexión CT-TH

Dimensión					Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	A
10	CT-TH 10	C-15	MS	R-45	
16	CT-TH 16	C-15	MS	R-45	
25	CT-TH 25	C-25	MS	R-45	
35	CT-TH 35	C-32	MS	R-45	
50	CT-TH 50	C-45	MS	R-45	
70	CT-TH 70	C-65	MS	R-45	

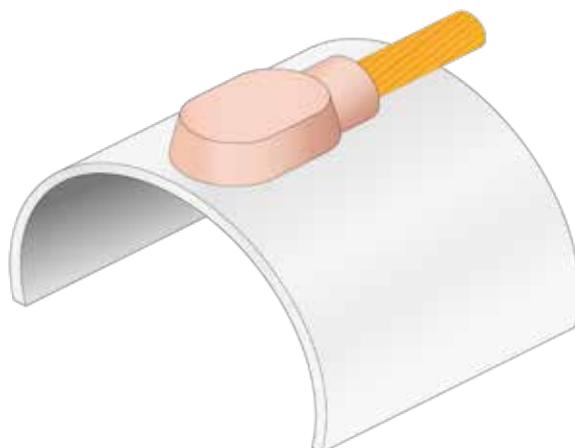
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

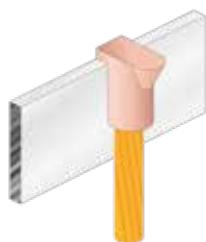
#### Utilizar pasta de sellado.



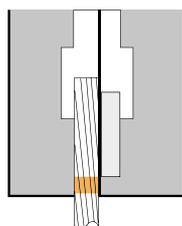
#### Instrucciones de utilización.

Introducir el cable hasta el centro del agujero de colada. Sellar con masilla el espacio entre cable y chapa fuera de la cámara de soldadura. Presionar sobre la tapa del molde para evitar fugas de metal.



7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.7 Cable / Pletina

**Instrucciones de utilización.**

Introducir el cable hasta que quede al nivel del borde superior de la pletina, sellar con pasta la abertura de la entrada del cable en el molde, por debajo de la cámara de soldadura.


**Conexión CPL-VI (1 de 2)**

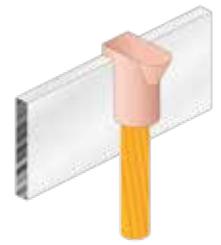
Dimensión						Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	20 x 2	CPL-VI 25/20 x 2	C-65	TSC-80	R-45	A
	20 x 3	CPL-VI 25/20 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-VI 25/20 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-VI 25/25 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-VI 25/25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-VI 25/30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
35	20 x 3	CPL-VI 35/20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-VI 35/20 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-VI 35/25 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-VI 35/25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-VI 35/30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	40 x 3	CPL-VI 35/40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
50	40 x 5	CPL-VI 35/40 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 3	CPL-VI 50/20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-VI 50/20 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-VI 50/25 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-VI 50/25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-VI 50/30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 5	CPL-VI 50/30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	40 x 3	CPL-VI 50/40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
70	40 x 5	CPL-VI 50/40 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	50 x 5	CPL-VI 50/50 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 3	CPL-VI 70/20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-VI 70/20 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 3	CPL-VI 70/25 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-VI 70/25 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 3	CPL-VI 70/30 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-VI 70/30 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
95	40 x 3	CPL-VI 70/40 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	40 x 5	CPL-VI 70/40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	50 x 5	CPL-VI 70/50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
	20 x 3	CPL-VI 95/20 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	20 x 5	CPL-VI 95/20 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 3	CPL-VI 95/25 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 5	CPL-VI 95/25 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 3	CPL-VI 95/30 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-VI 95/30 x 5	C-150	TSC-80	R-150	

**7. Soldadura aluminotérmica del cobre /**

## 7.7 Cable / Pletina

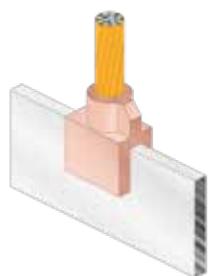
**Conexión CPL-VI (2 de 2)**

Cable (mm <sup>2</sup> )	Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
95	40 x 3	CPL-VI 95/40 x 3	C-200	TSC-80	R-150	A
	40 x 5	CPL-VI 95/40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	50 x 5	CPL-VI 95/50 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
	60 x 5	CPL-VI 95/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	D
120	20 x 5	CPL-VI 120/20 x 5	C-200	TSC-80	R-150	A
	25 x 3	CPL-VI 120/25 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
	25 x 5	CPL-VI 120/25 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
	30 x 3	CPL-VI 120/30 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-VI 120/30 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
	40 x 3	CPL-VI 120/40 x 3	C-250	TSC-80	R-150	
	40 x 5	CPL-VI 120/40 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
	50 x 5	CPL-VI 120/50 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	D
	60 x 5	CPL-VI 120/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	60 x 5	CPL-VI 120/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	
150	25 x 5	CPL-VI 120/25 x 5	C-200	TSC-80	R-150	A
	30 x 3	CPL-VI 120/30 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-VI 120/30 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
	40 x 3	CPL-VI 120/40 x 3	C-250	TSC-80	R-150	
	40 x 5	CPL-VI 120/40 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
	50 x 5	CPL-VI 120/50 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	D
	60 x 5	CPL-VI 120/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	
185	25 x 5	CPL-VI 185/25 x 5	C-250	TSC-80	R-150	A
	30 x 3	CPL-VI 185/30 x 3	C-250	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-VI 185/30 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
	40 x 3	CPL-VI 185/40 x 3	2 x C-150	TSC-100	R-750	D
	40 x 5	CPL-VI 185/40 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	50 x 5	CPL-VI 185/50 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	60 x 5	CPL-VI 185/60 x 5	2 x C-200	TSC-100	R-750	
240	25 x 6	CPL-VI 240/25 x 6	C-250	TSC-100	R-750	D
	30 x 7	CPL-VI 240/30 x 7	C-250	TSC-100	R-750	
	30 x 9	CPL-VI 240/30 x 9	C-250	TSC-100	R-750	
	40 x 7	CPL-VI 240/40 x 7	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	40 x 9	CPL-VI 240/40 x 9	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	50 x 6	CPL-VI 240/50 x 6	2 x C-150	TSC-100	R-750	
	60 x 6	CPL-VI 240/60 x 6	2 x C-200	TSC-100	R-750	

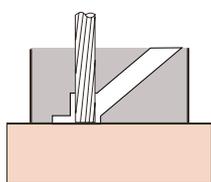


· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

**Utilizar pasta de sellado.**

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.7 Cable / Pletina

**Instrucciones de utilización.**

Acoplar el molde sobre la pletina e introducir el extremo del cable hasta hacer tope sobre ella.


**Conexión CPL-VS**

Dimensión						Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Espesor pletina mm	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	2	CPL-VS 25/...x2	C-45	TSC-80	R-45	D
	3	CPL-VS 25/...x3	C-65	TSC-80	R-45	
	4	CPL-VS 25/...x4	C-65	TSC-80	R-45	
	5	CPL-VS 25/...x5	C-90	TSC-80	R-90	
35	2	CPL-VS 35/...x2	C-65	TSC-80	R-45	
	3	CPL-VS 35/...x3	C-90	TSC-80	R-90	
	4	CPL-VS 35/...x4	C-90	TSC-80	R-90	
	5	CPL-VS 35/...x5	C-90	TSC-80	R-90	
50	2	CPL-VS 50/...x2	C-90	TSC-80	R-90	
	3	CPL-VS 50/...x3	C-115	TSC-80	R-90	
	4	CPL-VS 50/...x4	C-115	TSC-80	R-90	
	5	CPL-VS 50/...x5	C-115	TSC-80	R-90	
70	2	CPL-VS 70/...x2	C-115	TSC-80	R-90	
	3	CPL-VS 70/...x3	C-115	TSC-80	R-90	
	4	CPL-VS 70/...x4	C-115	TSC-80	R-90	
	5	CPL-VS 70/...x5	C-115	TSC-80	R-90	
95	2	CPL-VS 95/...x2	C-115	TSC-80	R-90	
	3	CPL-VS 95/...x3	C-150	TSC-80	R-150	
	4	CPL-VS 95/...x4	C-150	TSC-80	R-150	
	5	CPL-VS 95/...x5	C-150	TSC-80	R-150	
120	2	CPL-VS 120/...x2	C-200	TSC-80	R-150	
	3	CPL-VS 120/...x3	C-200	TSC-80	R-150	
	4	CPL-VS 120/...x4	C-200	TSC-80	R-150	
	5	CPL-VS 120/...x5	C-200	TSC-80	R-150	
150	2	CPL-VS 150/...x2	C-200	TSC-80	R-150	
	3	CPL-VS 150/...x3	C-200	TSC-80	R-150	
	4	CPL-VS 150/...x4	C-200	TSC-80	R-150	
	5	CPL-VS 150/...x5	C-200	TSC-80	R-150	
185	2	CPL-VS 185/...x2	C-200	TSC-80	R-150	
	3	CPL-VS 185/...x3	C-200	TSC-80	R-150	
	4	CPL-VS 185/...x4	C-200	TSC-80	R-150	
	5	CPL-VS 185/...x5	C-250	TSC-80	R-150	
240	2	CPL-VS 240/...x2	C-250	TSC-80	R-150	
	3	CPL-VS 240/...x3	C-250	TSC-80	R-150	
	4	CPL-VS 240/...x4	C-250	TSC-80	R-150	
	5	CPL-VS 240/...x5	2 x C-150	TSC-80	R-150	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

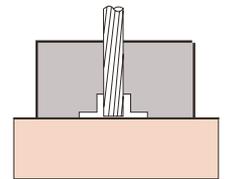
## 7.7 Cable / Pletina

**Conexión CPL-H**

Dimensión						Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Espeor pletina mm	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	2	CPL-H 25/...x2	C-45*	TSC-80	R-45	A
	3	CPL-H 25/...x3	C-65	TSC-80	R-45	
	4	CPL-H 25/...x4	C-65	TSC-80	R-45	
	5	CPL-H 25/...x5	C-65	TSC-80	R-45	
35	2	CPL-H 35/...x2	C-45*	TSC-80	R-45	
	3	CPL-H 35/...x3	C-65	TSC-80	R-45	
	4	CPL-H 35/...x5	C-65	TSC-80	R-45	
	5	CPL-H 35/...x3	C-65	TSC-80	R-45	
50	2	CPL-H 50/...x2	C-45*	TSC-80	R-45	
	3	CPL-H 50/...x3	C-65	TSC-80	R-45	
	4	CPL-H 50/...x5	C-65	TSC-80	R-45	
	5	CPL-H 50/...x3	C-65	TSC-80	R-45	
70	2	CPL-H 70/...x2	C-45*	TSC-80	R-45	
	3	CPL-H 70/...x3	C-90	TSC-80	R-90	
	4	CPL-H 70/...x4	C-90	TSC-80	R-90	
	5	CPL-H 70/...x5	C-90	TSC-80	R-90	
95	2	CPL-H 95/...x2	C-65	TSC-80	R-45	
	3	CPL-H 95/...x3	C-90	TSC-80	R-90	
	4	CPL-H 95/...x4	C-90	TSC-80	R-90	
	5	CPL-H 95/...x5	C-115	TSC-80	R-90	
120	2	CPL-H 120/...x2	C-115	TSC-80	R-90	
	3	CPL-H 120/...x3	C-115	TSC-80	R-90	
	4	CPL-H 120/...x4	C-115	TSC-80	R-90	
	5	CPL-H 120/...x5	C-115	TSC-80	R-90	
150	2	CPL-H 150/...x2	C-115	TSC-80	R-90	
	3	CPL-H 150/...x3	C-115	TSC-80	R-90	
	4	CPL-H 150/...x4	C-115	TSC-80	R-90	
	5	CPL-H 150/...x5	C-115	TSC-80	R-90	
185	2	CPL-H 185/...x2	C-115	TSC-80	R-90	
	3	CPL-H 185/...x3	C-150	TSC-80	R-150	
	4	CPL-H 185/...x4	C-150	TSC-80	R-150	
	5	CPL-H 185/...x5	C-150	TSC-80	R-150	
240	2	CPL-H 240/...x2	C-150	TSC-80	R-150	
	3	CPL-H 240/...x3	C-150	TSC-80	R-150	
	4	CPL-H 240/...x4	C-150	TSC-80	R-150	
	5	CPL-H 240/...x5	C-200	TSC-80	R-150	


**Instrucciones de utilización.**

Acoplar el molde sobre la pletina e introducir el extremo del cable hasta hacer tope sobre ella.



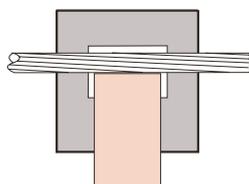
\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.7 Cable / Pletina

**Conexión CPL-T (1 de 2)**

**Instrucciones de utilización.**

Introducir la pletina en el molde haciendo tope sobre el cable.



Dimensión						Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	20 x 2	CPL-T 25/20x2	C-45*	TSC-80	R-45	A
	20 x 3	CPL-T 25/20x3	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 5	CPL-T 25/20x5	C-45*	TSC-80	R-45	
	25 x 3	CPL-T 25/25x3	C-45*	TSC-80	R-45	
35	20 x 2	CPL-T 35/20x2	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 3	CPL-T 35/20x3	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 5	CPL-T 35/20x5	C-65	TSC-80	R-45	
	25 x 3	CPL-T 35/25x3	C-65	TSC-80	R-45	
50	20 x 2	CPL-T 50/20x2	C-45	TSC-80	R-45	
	20 x 3	CPL-T 50/20x3	C-65	TSC-80	R-45	
	20 x 5	CPL-T 50/20x5	C-65	TSC-80	R-45	
	25 x 3	CPL-T 50/25x3	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-T 50/25x5	C-90	TSC-80	R-90	
70	20 x 2	CPL-T 70/20x2	C-65	TSC-80	R-90	
	20 x 3	CPL-T 70/20x3	C-90	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-T 70/20x5	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-T 70/25x3	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-T 70/25x5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-T 70/30x3	C-115	TSC-80	R-90	
95	20 x 3	CPL-T 95/20x3	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-T 95/20x5	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 3	CPL-T 95/25x3	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 5	CPL-T 95/25x5	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 3	CPL-T 95/30x3	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-T 95/30x5	C-150	TSC-80	R-150	
	40 x 3	CPL-T 95/40x3	C-150	TSC-80	R-150	
	40 x 5	CPL-T 95/40x5	C-150	TSC-80	R-150	
120	50 x 5	CPL-T 95/50x5	C-200	TSC-80	R-150	
	20 x 3	CPL-T 120/20x3	C-150	TSC-80	R-150	
	20 x 5	CPL-T 120/20x5	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 3	CPL-T 120/25x3	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 5	CPL-T 120/25x5	C-150	TSC-80	R-150	
30 x 3	CPL-T 120/30x3	C-200	TSC-80	R-150		

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

## 7.7 Cable / Pletina

**Conexión CPL-T (2 de 2)**

Cable (mm <sup>2</sup> )	Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes	
120	30 x 5	CPL-T 120/30 x 5	C-200	TSC-80	R-150	F	
	40 x 3	CPL-T 120/40 x 3	C-200	TSC-80	R-150		
	40 x 5	CPL-T120/40 x 5	C-200	TSC-80	R-150		
	50 x 5	CPL-T 120/50 x 5	C-250	TSC-80	R-150		
	60 x 5	CPL-T 120/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750		
150	20 x 5	CPL-T 150/20 x 5	C-200	TSC-80	R-150	A	
	25 x 3	CPL-T 150/25 x 3	C-200	TSC-80	R-150		
	25 x 5	CPL-T 150/25 x 5	C-200	TSC-80	R-150		
	30 x 3	CPL-T 150/30 x 3	C-200	TSC-80	R-150		
	30 x 5	CPL-T 150/30 x 5	C-200	TSC-80	R-150		
	40 x 3	CPL-T 150/40 x 3	C-250	TSC-80	R-150		
	40 x 5	CPL-T150/40 x 5	C-250	TSC-80	R-150		
	50 x 5	CPL-T 150/50 x 5	2 x C-150	TSC-80	R-150		
60 x 5	CPL-T 150/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	F		
185	25 x 5	CPL-T 185/25 x 5	C-200	TSC-80	R-150	A	
	30 x 3	CPL-T 185/30 x 3	C-200	TSC-80	R-150		
	30 x 5	CPL-T 185/30 x 5	C-200	TSC-80	R-150		
	40 x 3	CPL-T 185/40 x 3	C-250	TSC-80	R-150		
	40 x 5	CPL-T185/40 x 5	C-250	TSC-80	R-150		
	50 x 5	CPL-T 185/50 x 5	2 x C-150	TSC-80	R-150		
	60 x 5	CPL-T 185/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750		F
240	25 x 5	CPL-T 240/25 x 5	C-250	TSC-80	R-150	A	
	30 x 3	CPL-T 240/30 x 3	C-250	TSC-80	R-150		
	30 x 5	CPL-T 240/30 x 5	C-250	TSC-80	R-150		
	40 x 3	CPL-T 240/40 x 3	2 x C-150	TSC-80	R-150		
	40 x 5	CPL-T 240/40 x 5	2 x C-150	TSC-80	R-150		
	50 x 5	CPL-T 240/50 x 5	2 x C-200	TSC-100	R-750		F
	60 x 5	CPL-T 240/60 x 5	2 x C-200	TSC-100	R-750		



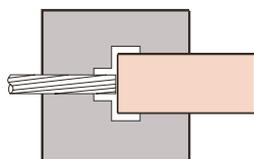
\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.7 Cable / Pletina

**Conexión CPL-L (1 de 2)**

**Instrucciones de utilización.**

Cable y pletina se juntarán a tope bajo el centro de la tobera de colada.



Dimensión cable						Clave de precio moldes
Cable (mm <sup>2</sup> )	Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
25	20 x 2	CPL-L 25/20 x 2	C-32*	TSC-80	R-45	B
	20 x 3	CPL-L 25/20 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
35	20 x 2	CPL-L 35/20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 3	CPL-L 35/20 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 5	CPL-L 35/20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
	25 x 3	CPL-L 35/25 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
50	20 x 2	CPL-L 50/20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 3	CPL-L 50/20 x 3	C-45	TSC-80	R-45	
	20 x 5	CPL-L 50/20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
	25 x 3	CPL-L 50/25 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
70	20 x 2	CPL-L 70/20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	
	20 x 3	CPL-L 70/20 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
	20 x 5	CPL-L 70/20 x 5	C-65	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-L 70/25 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-L 70/25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
95	20 x 2	CPL-L 95/20 x 2	C-65	TSC-80	R-90	
	20 x 3	CPL-L 95/20 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-L 95/20 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-L 95/25 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-L 95/25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-L 95/30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
120	20 x 3	CPL-L 120/20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	20 x 5	CPL-L 120/20 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-L 120/25 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-L 120/25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-L 120/30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 5	CPL-L 120/30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	40 x 3	CPL-L 120/40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	40 x 5	CPL-L 120/40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

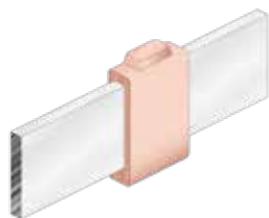
## 7.7 Cable / Pletina

**Conexión CPL-L (2 de 2)**

Cable (mm <sup>2</sup> )	Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
150	20 x 3	CPL-L 150/20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	B
	20 x 5	CPL-L 150/20 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 3	CPL-L 150/25 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	25 x 5	CPL-L 150/25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 3	CPL-L 150/30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	30 x 5	CPL-L 150/30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	40 x 3	CPL-L 150/40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
	40 x 5	CPL-L 150/40 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
	50 x 5	CPL-L 150/50 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
185	20 x 3	CPL-L 185/20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	B
	20 x 5	CPL-L 185/20 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 3	CPL-L 185/25 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 5	CPL-L 185/25 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 3	CPL-L 185/30 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-L 185/30 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	40 x 3	CPL-L 185/40 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	40 x 5	CPL-L 185/40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	50 x 5	CPL-L 185/50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
240	20 x 3	CPL-L 240/20 x 3	C-150	TSC-80	R-150	E
	20 x 5	CPL-L 240/20 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 3	CPL-L 240/25 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
	25 x 5	CPL-L 240/25 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
	30 x 3	CPL-L 240/30 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
	30 x 5	CPL-L 240/30 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
	40 x 3	CPL-L 240/40 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
	40 x 5	CPL-L 240/40 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
	50 x 5	CPL-L 240/50 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
	60 x 5	CPL-L 240/60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	F

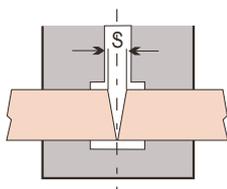


\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.8 Pletina / Pletina


Conexión PL-LV					
Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-LV 20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	A
20 x 3	PL-LV 20 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-LV 20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 3	PL-LV 25 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 5	PL-LV 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-LV 30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 5	PL-LV 30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-LV 40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
40x 5	PL-LV 40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	B
50 x 5	PL-LV 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	E
60 x 5	PL-LV 60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	

· Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.


**Instrucciones de utilización.**

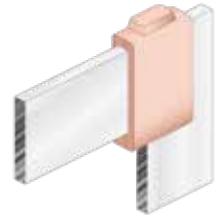
Los extremos se cortarán en "V" siendo (S) 5 a 6 mm para pletinas de hasta 30 mm de ancho.  
 Para anchos superiores (S) 10 a 12 mm.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

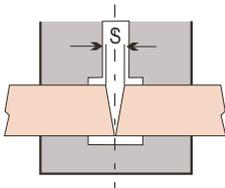
### 7.8 Pletina / Pletina

#### Conexión PL-ARI

Dimensión					
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
20 x 2	PL-ARI 20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	A
20 x 3	PL-ARI 20 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-ARI 20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 3	PL-ARI 25 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 5	PL-ARI 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-ARI 30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 5	PL-ARI 30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-ARI 40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	B
40 x 5	PL-ARI 40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
50 x 5	PL-ARI 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	E
60 x 5	PL-ARI 60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	

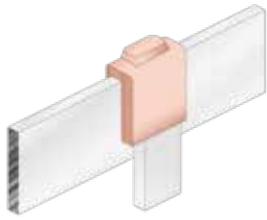


\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



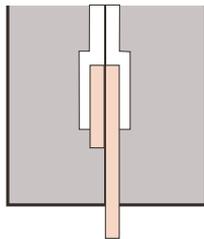
#### Instrucciones de utilización.

Los extremos se cortarán en "V" siendo (S) 5 a 6 mm para pletinas de hasta 30 mm de ancho.  
Para anchos superiores (S) 10 a 12 mm.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.8 Pletina / Pletina


Conexión PL-TV					
Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-TV 20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	A
20 x 3	PL-TV 20 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-TV 20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 3	PL-TV 25 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
25 x 5	PL-TV 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-TV 30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 5	PL-TV 30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-TV 40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 5	PL-TV 40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	B
50 x 5	PL-TV 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	E
60 x 5	PL-TV 60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.


**Instrucciones de utilización.**

El extremo de la pletina derivada deberá situarse a la altura del borde superior de la pletina pasante.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

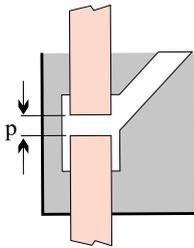
### 7.8 Pletina / Pletina

#### Conexión PL-V

Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-V 20 x 2	C-65	TSC-80	R-45	B
20 x 3	PL-V 20 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-V 20 x 5	C-90	TSC-80	R-90	D
25 x 3	PL-V 25 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
25 x 5	PL-V 25 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-V 30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	H
30 x 5	PL-V 30 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
40 x 3	PL-V 40 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
40 x 5	PL-V 40 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
50 x 5	PL-V 50 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
60 x 5	PL-V 60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	J

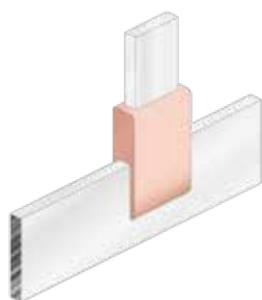


· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



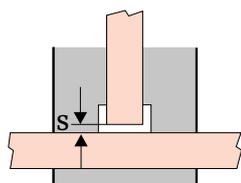
#### Instrucciones de utilización.

El extremo de la pletina derivada deberá situarse a la altura del borde superior de la pletina pasante.



Conexión PL-TS					
Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-TS 20 x 2	C-115	TSC-80	R-90	D
20x 3	PL-TS 20 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
20 x 5	PL-TS 20 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
25 x 3	PL-TS 25 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
25 x 5	PL-TS 25 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
30 x 3	PL-TS 30 x 3	C-200	TSC-80	R-150	
30 x 5	PL-TS 30 x 5	C-250	TSC-80	R-150	
40 x 3	PL-TS 40 x 3	C-250	TSC-80	R-150	
40 x 5	PL-TS 40 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	I
50 x 5	PL-TS 50 x 5	2 x C-200	TSC-100	R-750	
60 x 5	PL-TS 60 x 5	2 x C-250	TSC-100	R-750	

· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



#### Instrucciones de utilización.

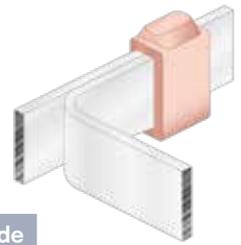
Dejar una separación (S) de 5-6 mm entre la pletina pasante y de derivada. Acoplar la placa posterior y sujetar el conjunto con una mordaza.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

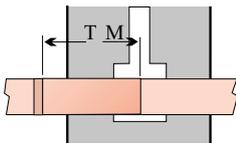
### 7.8 Pletina / Pletina

#### Conexión PL-DP

Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-DP 20 x 2	C-90	TSC-80	R-90	B
20 x 3	PL-DP 20 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
20 x 5	PL-DP 20x 5	C-90	TSC-80	R-90	
25 x 3	PL-DP 25 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
25 x 5	PL-DP 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-DP 30 x 3	C-115	TSC-80	R-90	C
30 x 5	PL-DP 30x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-DP 40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 5	PL-DP 40 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
50 x 5	PL-DP 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
60 x 5	PL-DP 60 x 5	2 x C-200	TSC-100	R-750	I



· Ver clave de precio de moldes en tarifa.



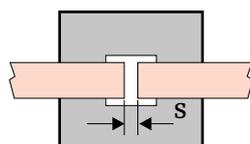
#### Instrucciones de utilización.

Insertar la pletina derivada hasta el centro de la tobera. Mantener la pletina derivada paralela a la pasante al menos 70 mm.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
 7.8 Pletina / Pletina


Conexión PL-LH					
Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-LH 20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	B
20 x 3	PL-LH 20 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-LH 20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 3	PL-LH 25 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 5	PL-LH 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-LH 30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 5	PL-LH 30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-LH 40 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
40 x 5	PL-LH 40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
50 x 5	PL-LH 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
60 x 5	PL-LH 60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	F

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
 · Ver clave de precio de moldes en tarifa.

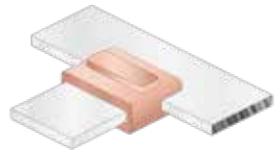

**Instrucciones de utilización.**

Hasta 3 mm de espesor dejar una separación (S) de 3 mm en el centro de la tobera. Para espesores superiores (S) 5-6 mm.

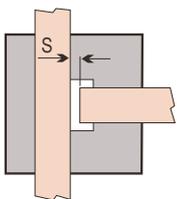
## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

### 7.8 Pletina / Pletina

#### Conexión PL-TH

Dimensión					
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	Clave de precio moldes
20 x 2	PL-TH 20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	B
20 x 3	PL-TH 20 x 3	C-45*	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-TH 20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 3	PL-TH 25 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 5	PL-TH 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-TH 30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 5	PL-TH 30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-TH 40 x 3	C-150	TSC-80	R-150	
40 x 5	PL-TH 40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
50 x 5	PL-TH 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
60 x 5	PL-TH 60 x 5	2 x C-150	TSC-100	R-750	F

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

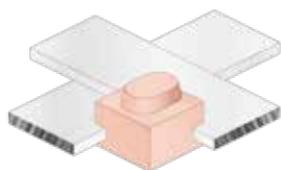


#### Instrucciones de utilización.

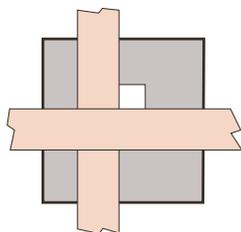
Hasta 3 mm de espesor dejar una separación (S) de 3 mm en el centro de la tobera. Para espesores superiores (S) 5-6 mm.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

## 7.8 Pletina / Pletina

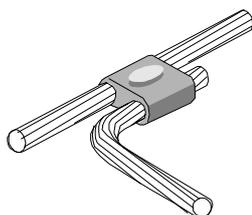

**Instrucciones de utilización.**

Hasta 3 mm de espesor dejar una separación (S) de 3 mm en el centro de la tobera. Para espesores superiores (S) 5-6 mm.


**Conexión PL-X**

Dimensión					Clave de precio moldes
Pletina	Molde (PART. No.)	Cartucho	Tenaza	Rascador	
20 x 2	PL-X 20 x 2	C-45*	TSC-80	R-45	B
20 x 3	PL-X 20 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
20 x 5	PL-X 20 x 5	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 3	PL-X 25 x 3	C-65	TSC-80	R-45	
25 x 5	PL-X 25 x 5	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 3	PL-X 30 x 3	C-90	TSC-80	R-90	
30 x 5	PL-X 30 x 5	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 3	PL-X 40 x 3	C-115	TSC-80	R-90	
40 x 5	PL-X 40 x 5	C-150	TSC-80	R-150	
50 x 5	PL-X 50 x 5	C-200	TSC-80	R-150	
60 x 5	PL-X 60 x 5	C-250	TSC-80	R-150	F

Para otros tipos de soldadura consultar

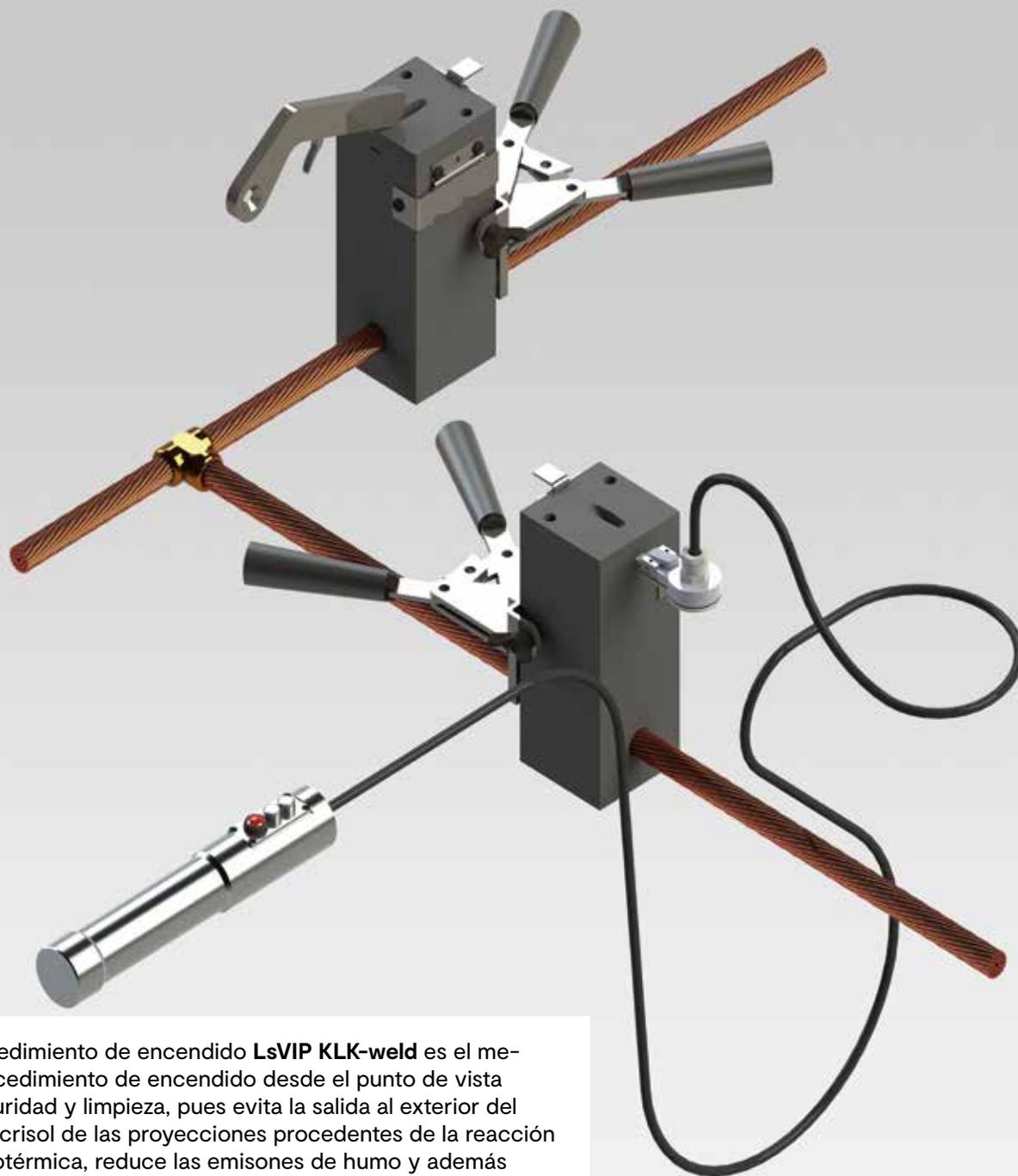
**Moldes 1 conexión**


Tipo de conexión	Sección cable (mm <sup>2</sup> )		U
	Desde	Hasta	
CC-D 35A	35/35		En cajas de 12 moldes
CP-T 35A	142/35	146/35	En cajas de 12 moldes

\*Posibilidad de usar moldes mini para cartuchos C-45 ó inferior, con tenaza TSC-50 y rascador R-M.  
· Ver clave de precio de moldes en tarifa.

# Procedimiento de encendido LsVIP

## Procedimiento de encendido de cargas aluminotérmicas para conexiones eléctricas



El procedimiento de encendido **LsVIP KLK-weld** es el mejor procedimiento de encendido desde el punto de vista de seguridad y limpieza, pues evita la salida al exterior del molde-crisol de las proyecciones procedentes de la reacción aluminotérmica, reduce las emisiones de humo y además posibilita la realización del encendido a cierta distancia del molde, utilizando para ello el **Dispositivo de Encendido a Distancia KLK-weld**.



El Procedimiento de encendido LsVIP hace uso de una tapa especial que cierra completamente la tolva-crisol del molde, de manera que evita la salida al exterior de las proyecciones procedentes de la reacción aluminotérmica pero al mismo tiempo permite la liberación de sobrepresiones en el interior del crisol. Además la cantidad de humo producido es menor que en otros procedimientos de encendido.

La tapa especial de la que hace uso el procedimiento de encendido es apta para ser utilizada tanto con la pistola de ignición tradicional como con el **Dispositivo de Encendido a Distancia KLK-weld**. Lo mismo ocurre con los cartuchos, polvo de ignición y demás accesorios de soldadura, de manera que hay absoluta versatilidad para utilizar cualquiera de las dos opciones de encendido.

Además de suministrar moldes con la tapa especial de la que hace uso el procedimiento, existe también la posibilidad de suministrar la tapa especial de sujeción rápida, que puede ser montada fácilmente en el molde que incorpora la tapa tradicional.

En este caso para que la tapa especial que es operativa es suficiente dejar abierta la tapa tradicional que ya incorporaba el molde.



## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre / 7.9 LsVIP



El **Dispositivo de Encendido a Distancia KLK-weld** incorpora un cable de suficiente longitud que posibilita la realización del encendido a cierta distancia del molde. Funciona únicamente con dos pilas comerciales y dispone de testigos luminosos que indican si las pilas no están agotadas o si el fusible está correctamente insertado en la pinza.

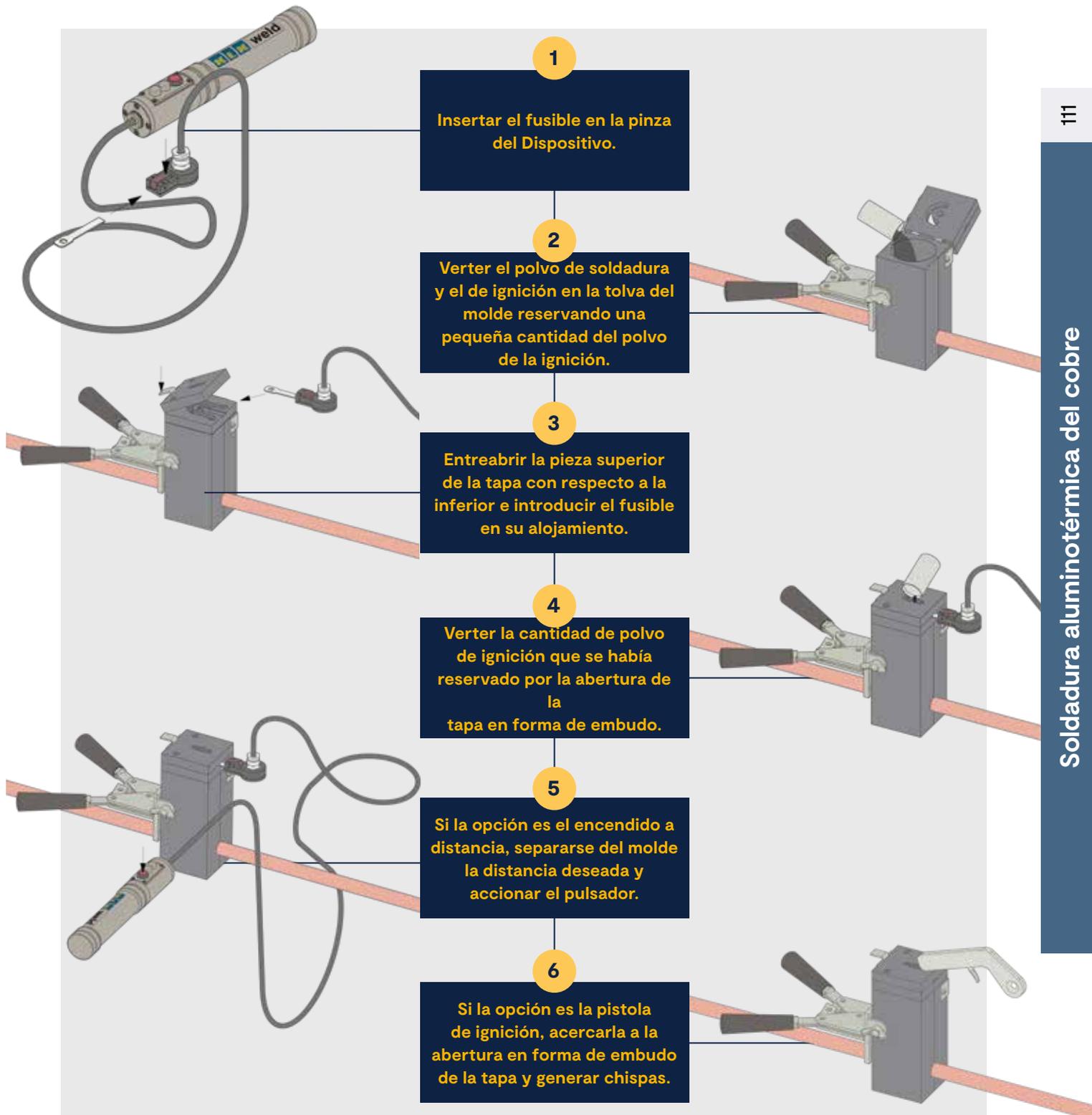
Para realizar cada encendido con el **Dispositivo de Encendido a Distancia KLK-weld** es necesario utilizar también un fusible, el cual se inserta por un extremo en la pinza del dispositivo, colocándose el otro extremo en el alojamiento practicado en la tapa para tal fin. Los fusibles son los únicos consumibles adicionales en el procedimiento de encendido a distancia.



Las conexiones que se consiguen aplicando los procedimientos de soldadura **KLK-weld**, y en particular las que se consiguen tras aplicar el **Procedimiento de Encendido LsVIP**, son conexiones con excelente conductividad eléctrica, igual o mayor que la de los conductores que se conecten.



## Facilidad y rapidez de ejecución



## Ventajas del procedimiento LsVIP

1. La soldadura a distancia de **KLK (LsVIP)** se realiza con los mismos cartuchos y no es preciso tener otra referencia de cartuchos especiales. Nuestros cartuchos mantienen los dos polvos separados pero unidos en el mismo envase, lo que evita que el usuario se olvide el polvo de ignición.
2. Se pueden utilizar los mismos moldes que se usan en todas las demás soldaduras, sólo se cambia la tapa, ya que nuestros moldes cuentan con tapas intercambiables. Se puede hacer soldadura a distancia, soldadura segura sin proyecciones y la soldadura tradicional. Si se solicita el molde con la **Ref. LsVIP** el molde ya incluye la tapa.
3. Nuestro sistema de encendido permite el encendido con mando a distancia y con chispero.
4. Nuestro sistema de encendido a distancia utiliza una tapa intercambiable de moldes que **reduce** de forma importante el humo de la ejecución y **anula** las posibles proyecciones de la reacción aluminotérmica.
5. Es la mejor solución para cumplir con los requerimientos de seguridad más exigentes en este campo de la soldadura aluminotérmica.
6. La versatilidad del **LsVIP** consigue que el usuario o cliente no necesite nuevas herramientas, más utensilios nuevos y **no te obliga a cambiar** el sistema tradicional de encendido o ampliar y modificar tu posible stock de material y que no te olvides nunca del polvo de ignición y en definitiva que puedas soldar siempre.

# Formación con Realidad Virtual



## Bienvenido a nuestro Centro de Realidad Virtual

Descubre nuestra escuela virtual y experimenta la formación de la soldadura aluminotérmica **LsVIP** Mediante un sistema de realidad virtual que te mostrará todos los pasos necesarios y te permitirá adquirir las habilidades requeridas para la ejecución de una soldadura real.

Descubre más en [www.klk.es](http://www.klk.es)



# MEV

## Módulo de Entrenamiento Virtual

### Procedimiento de Soldadura de Conexiones Eléctricas de cable de cobre.

• **Referencia:**

Módulo Entrenamiento Virtual del Procedimiento de Soldadura Aluminotérmica **LsVip**.

• **Código:** 14321

- Aplicación que recrea el proceso completo de la soldadura aluminotérmica.
- El usuario será guiado mediante instrucciones textuales durante el proceso.
- El proceso está guiado de forma que el usuario no podrá equivocarse en ningún momento.
- No se podrá avanzar al siguiente paso sin haber realizado correctamente el anterior.

• **Formado por:**

- 1 Gafas HTC VIVE VR.
- 2 Sensores.
- 2 Mandos.
- 1 Maletín rígido.
- Software con 3 licencias.

• **Hardware recomendado:**

- CPU: Intel 7, equivalente o superior.
- OS: Windows 7 64-bit (Service pack 1) o superior.
- Monitor: Al menos un monitor full HD.
- HTC- VIVE kit estándar con estaciones base y mandos.
- A parte de los cables incluidos en el sistema HTC-VIVE es necesario un cable "Mini Display Port" <-> "HDMI" para poder clonar la imagen desde el portatil a cualquier TV con entrada HDMI.



# Procedimiento de soldadura ELPA- Tubo

## Procedimiento de soldadura de conexiones eléctricas de cable de cobre a tubo de acero.



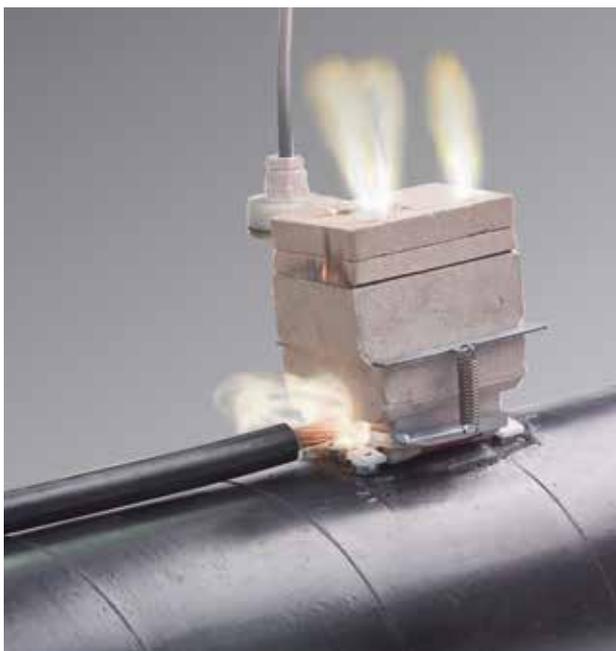
El Procedimiento de soldadura **ELPA-Tubo KLK-weld** es el mejor procedimiento para realizar conexión eléctrica de cable de cobre a tubo de acero, con el fin de realizar protección catódica de ese tubo, pues se consigue una baja resistividad eléctrica y una alta resistencia mecánica en la conexión, todo ello sin afectar al acero del tubo, pues la temperatura en el mismo no supera los 450°C.

## 7. Soldadura aluminotérmica del cobre /

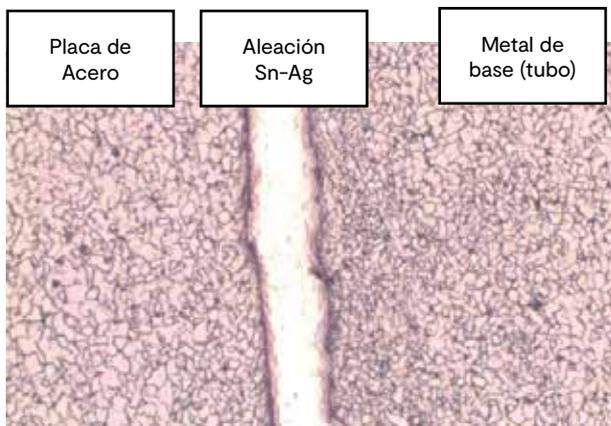
### 7.11 ELPA-Tubo

Gracias a que el mecanismo de sujeción del molde al tubo no incorpora ningún elemento de abrazamiento, para realizar la soldadura no es necesario desenterrar completamente el tubo, siendo suficiente descubrir únicamente su parte alta.

La resistencia eléctrica de la conexión es menor que  $10^{-4} \Omega$ , y la resistencia mecánica a la cizalladura en la unión placa/tubo es mayor que 25 kN.



A diferencia de otros procedimientos de soldadura, el Procedimiento **ELPA-Tubo KLK-weld** no afecta al acero del tubo. Un estudio micrográfico de la unión mediante soldadura capilar entre placa y tubo revela que la estructura del acero del tubo se mantiene inalterada y sin microgrietas.



El Procedimiento de soldadura **ELPA-Tubo KLK-weld** combina procesos de soldadura aluminotérmica y de soldadura capilar estaño-plata, de manera que el segundo aprovecha parte del calor generado en el primero. Una placa de acero ferrítico se interpone entre el cable conductor y el tubo, absorbiendo el impacto térmico de la colada aluminotérmica, y quedando la placa soldada al extremo del cable. Dado que la placa incorpora en el lado de contacto con el tubo una aleación estaño-plata, la unión final entre placa y tubo tiene lugar como consecuencia de la combinación del calor que funde esa aleación, y de la fuerza de un mecanismo que presiona la placa contra el tubo durante la solidificación (fuerza necesaria para obtener la soldadura capilar sin defectos).

El Kit **ELPA-Tubo KLK-weld** incluye:

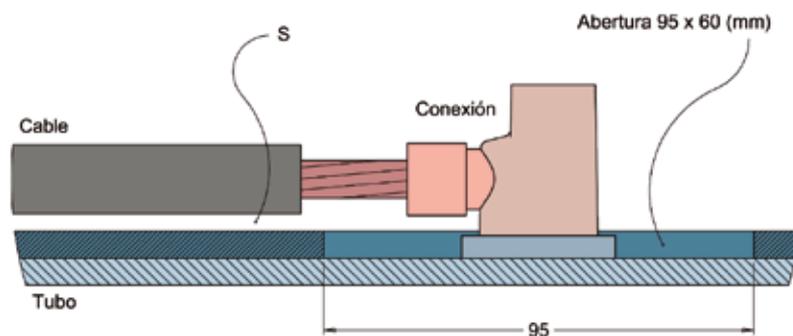
- Molde cerámico que incorpora placa de acero, casquillo de entrada del cable, disco de obturación, juntas de estanqueización, tapa con fusible para encendido a distancia y mecanismo de sujeción.
- Cartucho de polvo aluminotérmico e ignición para soldadura.
- Dosis de flux.
- Casquillos adicionales para otras secciones de cable.
- Guía de utilización.



Cada kit puede utilizarse en tubos de cualquier diámetro, y es útil para soldar cables de diferentes secciones. Ejemplos de posibles kits son los siguientes:

Denominación	Posibles cables (*)		
Kit ELPA- Tubo 6 - 25	6 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	
Kit ELPA- Tubo 10 - 16 - 35	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>
Kit ELPA- Tubo 50 - 70	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	

(\*) Es necesario especificar, además de la sección, el diámetro de cada cable.



La zona a proteger incluye la abertura practicada en el aislamiento del tubo, de dimensiones 95 x 60 (mm), el extremo del cable cuyo aislamiento se había retirado en una longitud de 50 mm, y la propia conexión. El espacio existente entre aislamientos de cable y tubo (S) favorece el flujo de la resina de recubrimiento en esa zona.

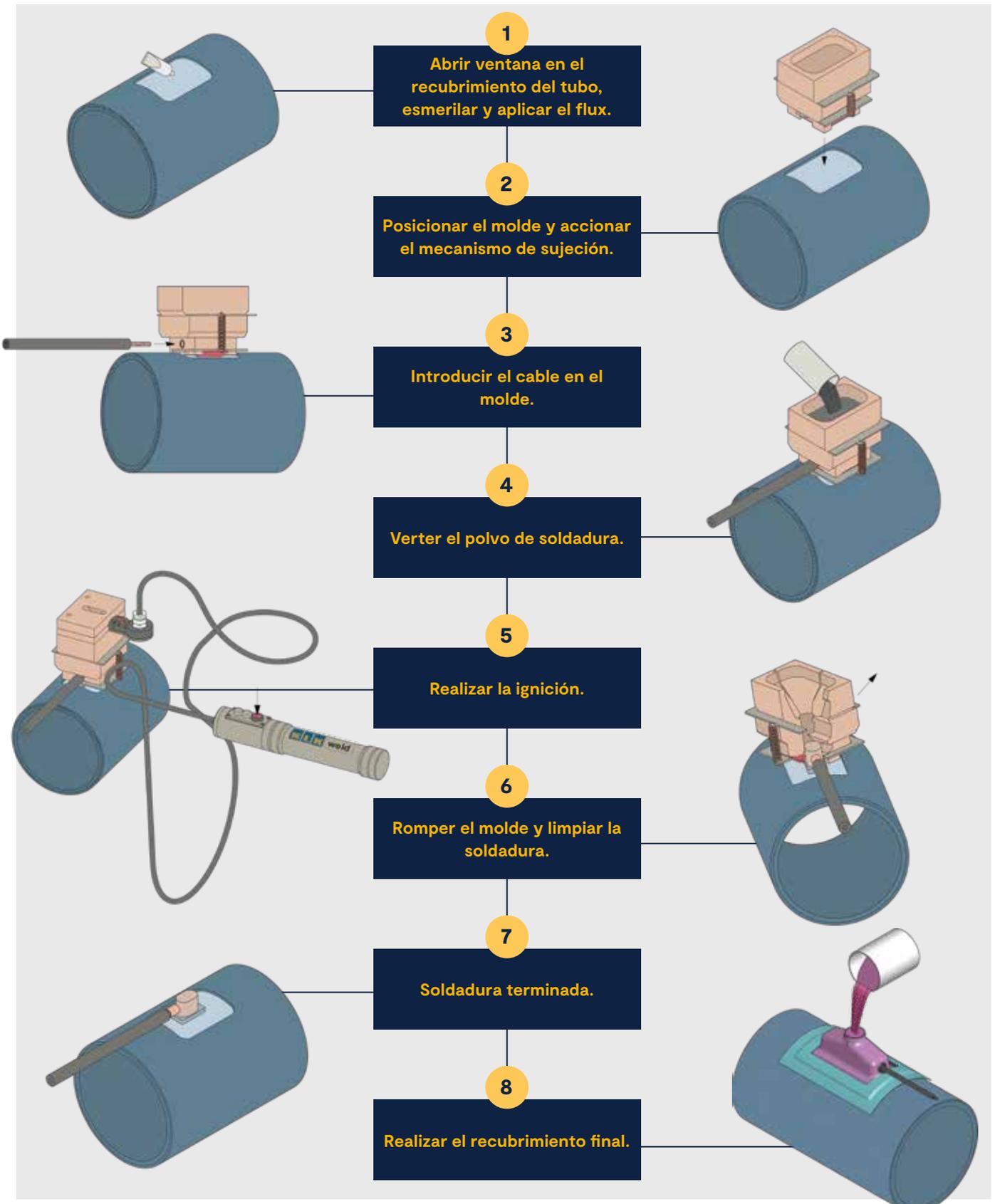
El encendido de la carga se realiza a distancia, utilizando para ello el Dispositivo de Encendido a Distancia **KLK-weld**, existiendo también la posibilidad de utilizar la Pistola de Ignición tradicional.



# Facilidad y rapidez de ejecución

118

Soldadura aluminotérmica del cobre



## Ventajas del procedimiento ELPA-Tubo

Ventajas del nuevo procedimiento de soldadura de baja temperatura para realizar conexiones eléctricas de cables conductores a la superficie de la tubería de acero de los gasoductos, con el fin de realizar la protección catódica de dicha tubería.

Las ventajas que presenta este procedimiento de soldadura de baja temperatura, al que comercialmente hemos denominado **Elpa-Tubo**, se enumeran a continuación:

1. Las conexiones que se consiguen tienen excelente conductividad eléctrica.
2. Las conexiones que se consiguen tienen alta resistencia mecánica.
3. La estructura interna del acero de la tubería no sufre modificación.
4. Facilidad y rapidez de ejecución.
5. Absoluta fiabilidad.
6. Para realizar la soldadura no es necesario desenterrar completamente la tubería, basta con descubrir su parte alta.
7. Precio competitivo.
8. El mismo kit puede utilizarse en tuberías de distintos diámetros (consultar).
9. Posibilidad de suministrar kits que puedan utilizarse con cables de diferentes secciones.
10. Posibilidad de realizar el encendido de la carga a distancia.
11. Posibilidad de usarse sobre tuberías activas sin la necesidad de cancelar el suministro o transporte.

# Procedimiento de soldadura ELPA

## Procedimiento de soldadura de conexiones eléctricas de cable de cobre al patín del carril

120

Soldadura aluminotérmica del cobre



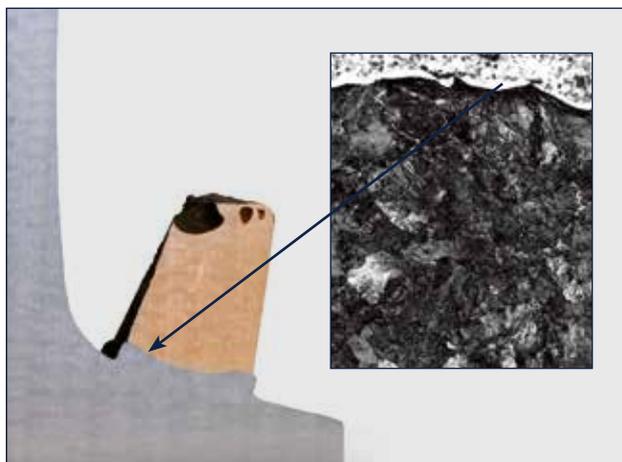
El procedimiento de soldadura **ELPA KLK-weld** es la mejor solución para realizar conexión eléctrica de cable de cobre al patín del carril, pues se consigue una baja resistividad eléctrica y una alta resistencia mecánica en la conexión, todo ello sin afectar al acero del carril, pues la temperatura en el mismo nunca supera los 600°C.

7. Soldadura aluminotérmica del cobre /  
7.1 Cable / Cable



El procedimiento **ELPA KLK-weld** combina procesos de soldadura aluminotérmica y de soldadura capilar estaño-plata, de manera que el segundo aprovecha parte del calor generado en el primero. Una placa de acero ferrítico se interpone entre el cable conductor y el patín del carril, absorbiendo el impacto térmico de la colada aluminotérmica, y quedando la placa soldada al extremo del cable. Dado que la placa incorpora en el lado de contacto con el carril una aleación estaño-plata, la unión final entre placa y carril tiene lugar como consecuencia de la combinación del calor que funde esa aleación, y de la fuerza de un clip con efecto muelle que presiona la placa contra el carril durante el proceso de solidificación.

La resistencia eléctrica de la conexión es menor que  $10^{-5} \Omega$ , y la resistencia mecánica a la cizalladura en la unión placa/carril es mayor que 50 kN.



A diferencia de otros procedimientos de soldadura, el procedimiento **ELPA KLK-weld** no afecta al acero del carril. Un estudio micrográfico de la unión mediante soldadura capilar entre placa y carril revela que la estructura del acero del carril se mantiene inalterada, totalmente perlítica, y sin microgrietas.



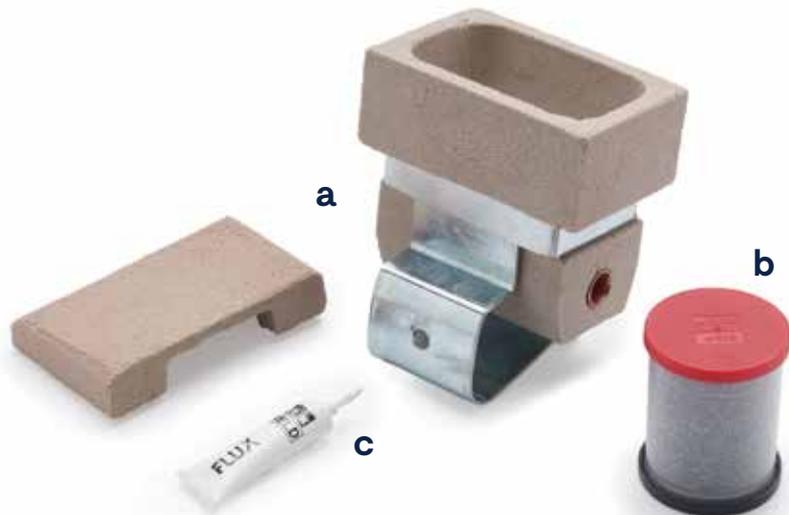
El clip con efecto muelle actúa como sistema de sujeción del molde al patín del carril, siendo válido este sistema para la mayor parte de los perfiles de carril.

## 7. Soldadura aluminotérmica del c

### 7.12 ELPA

El Kit **ELPA KLK-weld** incluye:

- Molde cerámico que incorpora acero, casquillo de entrada del obturación, tapa y clip muelle.
- Cartucho de polvo aluminotérmico e ignición para soldadura
- Dosis de flux.
- Guía de utilización.



Los kits **ELPA KLK-weld** se fabrican para secciones de cable de 10 a 240 mm<sup>2</sup> y son utilizables en la mayor parte de los perfiles de carril: AREA, BS, UIC, U, S, RN, etc. Ejemplos de posibles kits son los siguientes:

Denominación	Aplicación (*)
Kit ELPA 10	Cable de cobre 10 mm <sup>2</sup> (Ø4,05 mm)
Kit ELPA 35	Cable de cobre 35 mm <sup>2</sup> (Ø7,6 mm)
Kit ELPA 50	Cable de cobre 50 mm <sup>2</sup> (Ø9,2 mm)
Kit ELPA 70	Cable de cobre 70 mm <sup>2</sup> (Ø10,9 mm)
Kit ELPA 95	Cable de cobre 95 mm <sup>2</sup> (Ø12,6 mm)
Kit ELPA 120	Cable de cobre 120 mm <sup>2</sup> (Ø14,3 mm)
Kit ELPA 150	Cable de cobre 150 mm <sup>2</sup> (Ø15,6 mm)
Kit ELPA 185	Cable de cobre 185 mm <sup>2</sup> (Ø17,6 mm)
Kit ELPA 240 R	Cable de cobre 240 mm <sup>2</sup> (Ø20,0 mm)
Kit ELPA 240 F	Cable de cobre 240 mm <sup>2</sup> (Ø23,0 mm)
Kit ELPA 12	Bulón Ø12 mm (**)

(\*) Consultar en caso de otras secciones y/o diámetros.

(\*\*) El bulón puede a su vez estar soldado a cable de aluminio, o formar parte de un terminal bimetálico CuAl.

Existe la posibilidad de utilizar el procedimiento de encendido **LsVIP KLK-weld**, que evita la salida de proyecciones fuera del molde, reduce las emisiones de humo, y posibilita que el encendido se realice a distancia. Para ello son necesarios los siguientes elementos:

- Tapa ELPA LsVIP.
- Dispositivo de Encendido a Distancia.
- Fusibles (una unidad por cada encendido)



## Facilidad y rapidez de ejecución.



## Ventajas del procedimiento de soldadura ELPA

Las ventajas que presenta este procedimiento de soldadura de baja temperatura, al que comercialmente hemos denominado Elpa , se enumeran a continuación:

1. Las conexiones que se consiguen tienen una excelente conductividad eléctrica.
2. Las conexiones que se consiguen tienen alta resistencia mecánica.
3. La estructura interna del acero del carril no sufre modificación.
4. Excelente comportamiento frente a la corrosión.
5. Facilidad y rapidez de ejecución.
6. Absoluta fiabilidad.
7. Posibilidad de realizar el encendido de la carga a distancia.
8. Precio competitivo.









Committed to service

**PANDROL**

[www.klk.es](http://www.klk.es)

**KLK**

Camino de la Peñona, 38-B  
33211 Gijón (Asturias) · Spain

Tel. +34 985 321 850

Fax. +34 985 312 820

[comercial@klk.es](mailto:comercial@klk.es)

**KLK FRANCE**

Rue Fourcroy

59494 Petite Forêt · France

[info@klk.es](mailto:info@klk.es)

