

Un buen sistema de puesta a tierra conforme a la norma IEC 62305-3 (DIN VDE 0185-305) es la base de un buen sistema de protección contra descargas atmosféricas. La corriente del rayo desviada con seguridad a través de los dispositivos de captación y de derivación se conduce hasta el suelo. Otras funciones adicionales consisten en la conexión equipotencial entre los derivadores y en el control de la conexión equipotencial en las zonas de paso.



Sistemas de puesta a tierra



Visión de conjunto Página 216

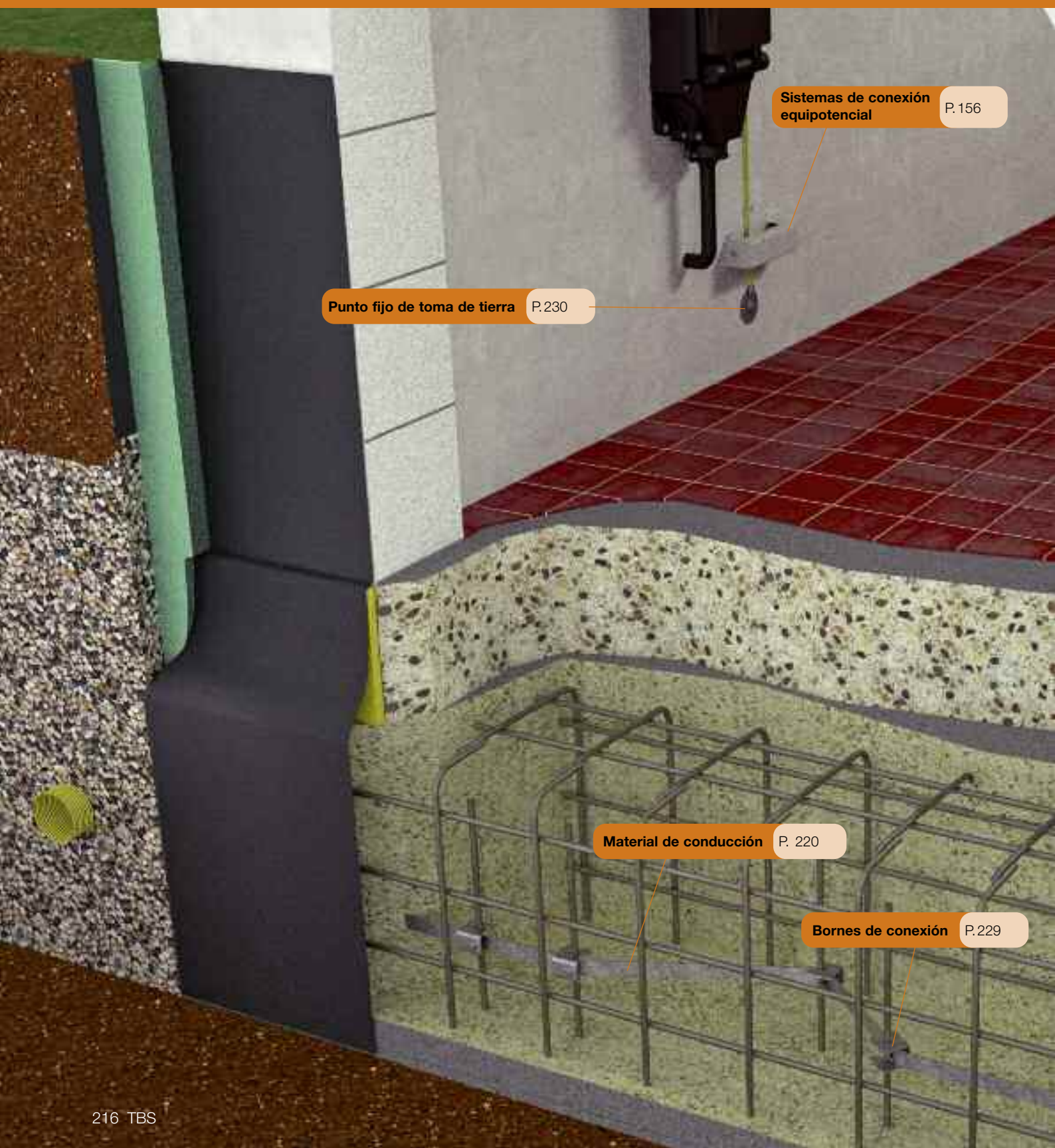
Fundamentos Página 218

Productos Página 220



Sistemas de puesta a tierra

Visión de conjunto

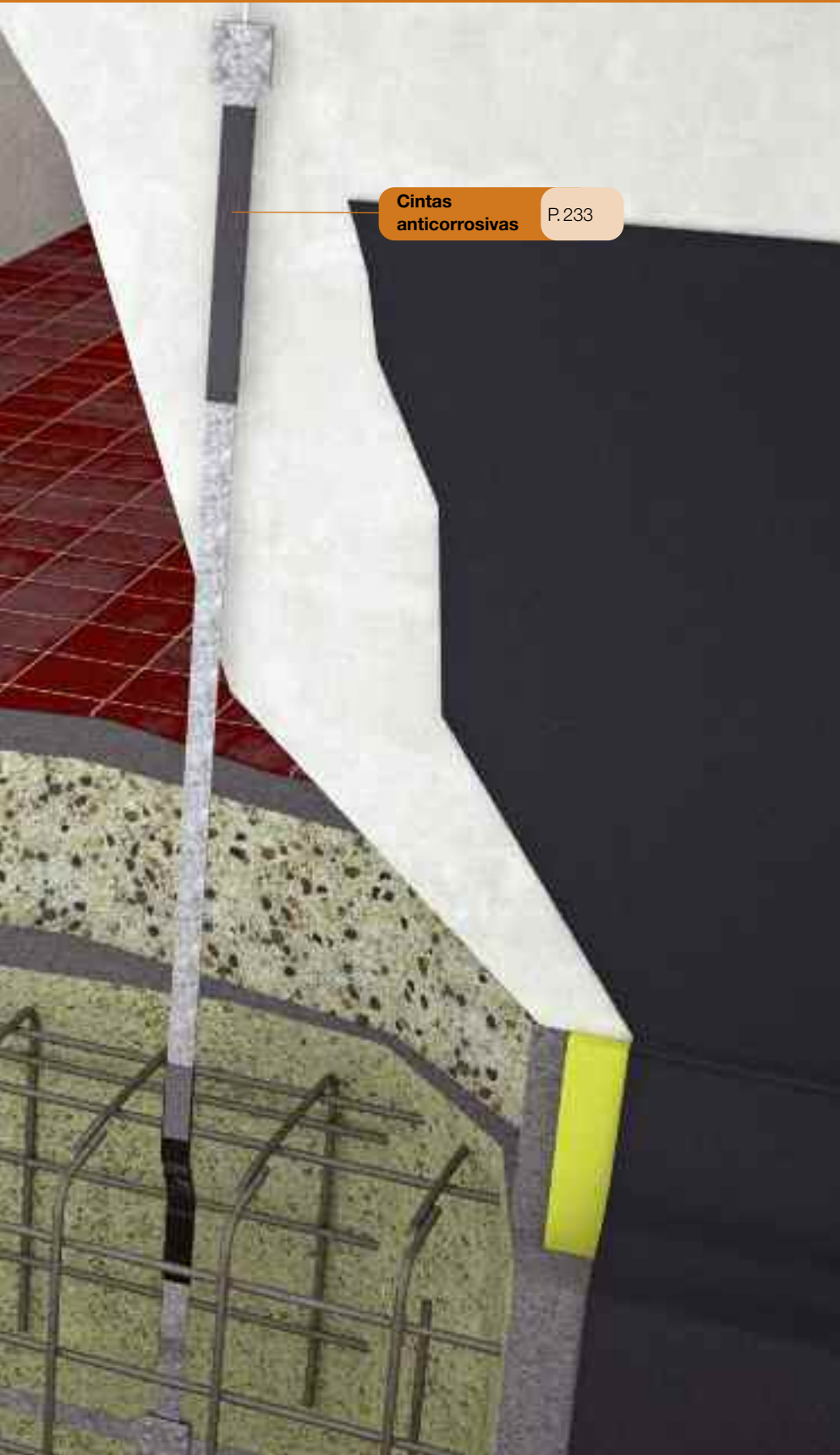


Sistemas de conexión equipotencial P.156

Punto fijo de toma de tierra P.230

Material de conducción P.220

Bornes de conexión P.229



Cintas anticorrosivas P.233

Planificación de un dispositivo de puesta a tierra

El dispositivo de puesta a tierra forma parte del sistema exterior de protección contra descargas atmosféricas y sirve para conducir la corriente del rayo a tierra y, una vez allí, distribuirla. Los factores más importantes para lograr una distribución uniforme de la corriente del rayo sin que se produzcan

sobretensiones peligrosas son la forma y las dimensiones.

Según la norma DIN VDE 0185-305, sección 3ª (IEC 62305-3), se recomienda en general una resistencia de tierra $< 10 \Omega >$

El dispositivo de puesta a tierra puede construirse mediante una de las tres disposiciones que se descri-

ben a continuación. También existe la posibilidad de conectar distintas disposiciones de electrodos entre sí. En este caso, debe tenerse en cuenta el peligro de corrosión.

Advertencia importante: Los dispositivos de puesta a tierra deben unirse a la conexión equipotencial.

► Electrodo de profundidad

Un electrodo de profundidad es un electrodo que, por lo general, se instala verticalmente e hincado profundamente en el terreno. Es la solución más sencilla cuando hay que reequipar la instalación de protección contra descargas atmosféricas.

► Electrodo anular

Un electrodo anular es un electrodo de superficie que se dispone en círculo cerrado con una separación de 1,0 m y a una profundidad de 0,5 m en el suelo alrededor de la cimentación de la estructura del edificio. Es la mejor opción, aunque también la más costosa, para reequipar una instalación de protección contra descargas atmosféricas.

► Electrodo de cimiento

Un electrodo de cimiento (prescrito para nuevas construcciones según TAB 1974) es un electrodo de tierra incrustado en los cimientos de hormigón de la estructura física de un edificio. Servirá de electrodo de protección contra descargas atmosféricas cuando, por ejemplo, las zapatas de conexión necesarias para la unión de los desviadores sobresalgan de los cimientos.

Electrodo de profundidad

Un electrodo de profundidad (disposición tipo A) es un electrodo que, por lo general, se instala en el suelo, verticalmente y en profundidad.

Como electrodo simple se recomienda un electrodo de profundidad por desviador de 9,0 m de longitud, dispuesto a una distancia de 1,0 m de los cimientos del edificio. La longitud mínima aplicable a los electrodos del tipo A (según la norma VDE 0185-305, sección 3) y las clases de protección contra descargas eléctricas III y IV es de 2,5 m para una disposición vertical y de 5 m para una horizontal. La longitud requerida para los electrodos se puede dividir en varias longitudes paralelas conectadas entre sí. Los electrodos de profundidad se hincan en el suelo bien manualmente o con un martillo eléctrico, de gasolina o de aire comprimido, en función de la naturaleza del suelo.

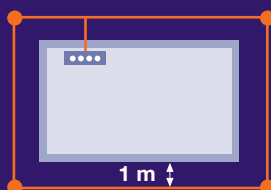
Todos los electrodos de profundidad se deben conectar con un electrodo de tierra anular en el interior o en el exterior del edificio y deben

contar con una entrada a la barra omnibus equipotencial (PAS).

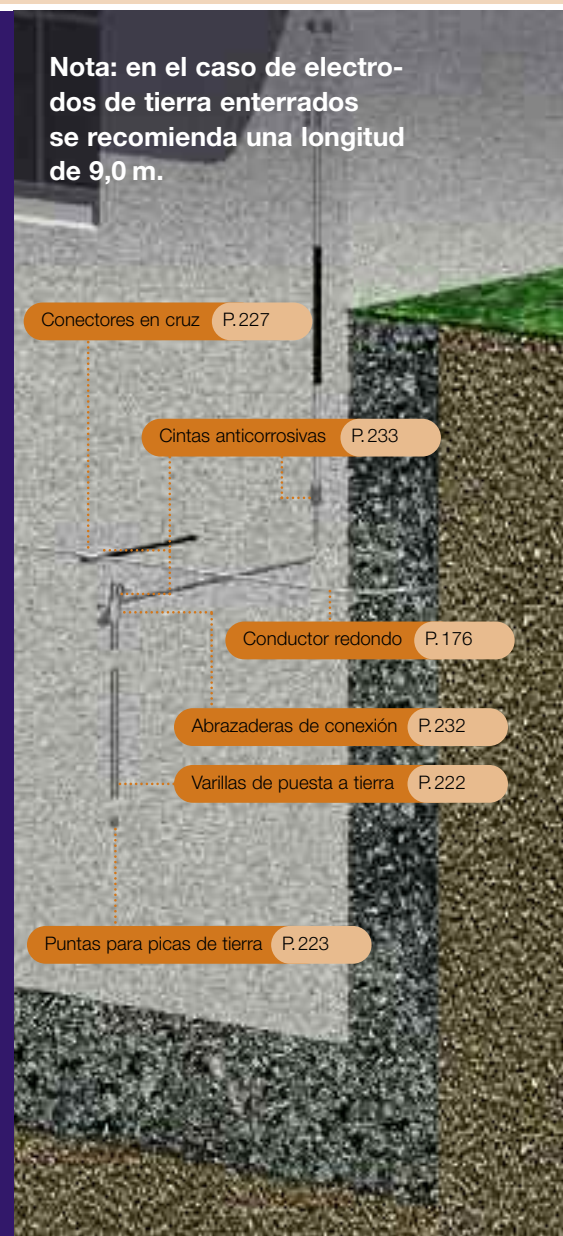
Se pueden utilizar los siguientes materiales:

- Barras de acero galvanizado $\varnothing 20$ mm
- Barras de acero fino $\varnothing 20$ mm
- Tubos de acero galvanizado $\varnothing 25$ mm (espesor de pared 2 mm),
- Conductores planos de acero galvanizado 30 x 3,5 mm
- Conductores planos de acero fino 30 x 3,5 mm

Por lo general, en las zonas con peligro de corrosión debe utilizarse acero fino. Las conexiones en tierra separables deben protegerse contra la corrosión (cintas de plástico anticorrosivas).

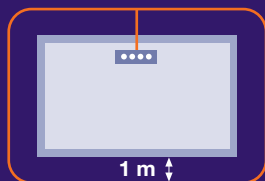


Nota: en el caso de electrodos de tierra enterrados se recomienda una longitud de 9,0 m.



Electrodo anular (electrodo de superficie)

El 80 % de la longitud total del electrodo anular debe estar en contacto con la tierra en el exterior de la estructura física del edificio. Para ello debe disponerse en círculo cerrado a una distancia de 1,0 m y a una profundidad de 0,5 m alrededor de los cimientos exteriores de la estructura física del edificio. Un electrodo anular es un electrodo de tierra según la disposición tipo B.



Se pueden utilizar los siguientes materiales:

- ▶ Conductores planos de acero galvanizado 30 x 3,5 mm
- ▶ Conductores planos de acero fino 30 x 3,5 mm
- ▶ Conductores redondos de cobre Ø 8 mm
- ▶ Conductores redondos de acero galvanizado Ø 10 mm
- ▶ Conductores redondos de acero fino Ø 10 mm

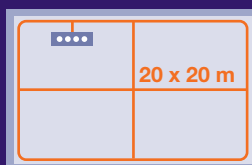
Por lo general, en las zonas con peligro de corrosión debe utilizarse acero fino (V4A). Las conexiones en tierra separables deben protegerse contra la corrosión (cintas de plástico anticorrosivas).



Electrodo de cimiento

Un electrodo de cimiento es un electrodo de tierra incrustado en los cimientos de hormigón de la estructura física del edificio. Servirá de electrodo de protección contra descargas atmosféricas cuando, por ejemplo, las zapatas de conexión necesarias para la unión de los desviadores sobresalgan de los cimientos. La banda de acero se debe sujetar/conectar a la armadura a una distancia de aprox. 3 m. La norma DIN 18014 sienta las bases para la instalación del sistema exterior de protección contra descargas atmosféricas.

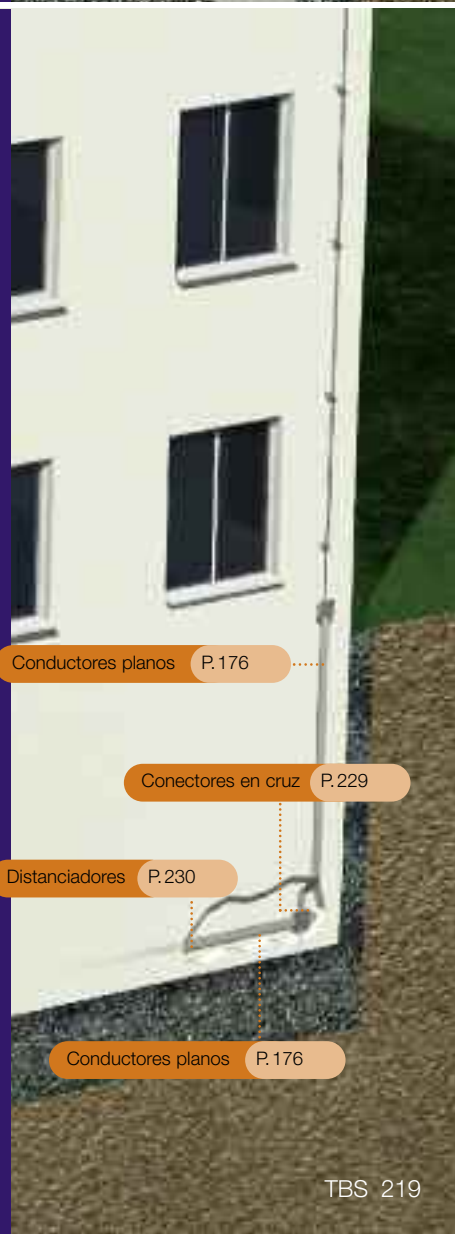
Los conectores de cuña no deben introducirse en la tierra. Para lograr una inserción limpia se recomienda la utilización de bandas de soporte en la instalación del electrodo de cimiento. Los soportes deben colocarse a una distancia de unos 2 m.



Se pueden utilizar los siguientes materiales:

- ▶ Conductores planos de acero galvanizado 30 x 3,5 mm
- ▶ Conductores planos de acero fino 30 x 3,5 mm
- ▶ Conductores redondos de cobre Ø 8 mm
- ▶ Conductores redondos de acero galvanizado Ø 10 mm
- ▶ Conductores redondos de acero fino Ø 10 mm

Por lo general, en las zonas con peligro de corrosión debe utilizarse acero para las entradas y salidas del hormigón.



Sistemas de puesta a tierra

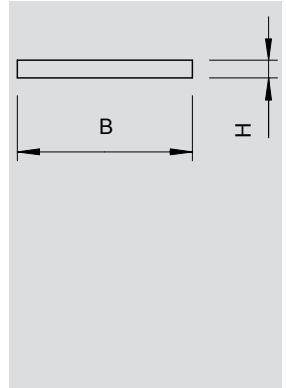
Conductor plano de acero galvanizado

Material de conducción



Tipo	Material	Superficie	Dimensiones A x H mm	Rollo estándar ca. m	Emb. m	Peso kg/% m	Código	
							St	FT
5052	St	FT	25 x 3	100	100	59,700	5020	15 8
5052	St	FT	25 x 3	30	30	84,000	5020	75 1
5052	St	FT	30 x 5	80	80	120,100	5020	37 9
5052	St	FT	40 x 4	75	75	128,100	5020	41 7
5052	St	FT	40 x 5	50	50	160,100	5020	43 3
5052	St	FT	30 x 3	30	30	72,100	5020	80 8
5052	St	FT	30 x 3,5	30	30	84,000	5020	83 2
5052	St	FT	30 x 3,5	FIX 50	50	84,000	5020	95 6

Precio
€/ % m



5052: Conductor plano / fleje en rollos (según DIN EN 50164-2)

- Capa de cinc: 225 g/m² (aprox. 30 μm)

Campo de aplicación: Puesta a tierra en cimentación, no se instala en la tierra

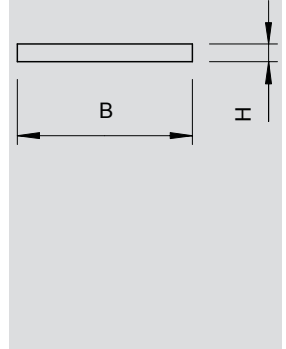
Conductor plano de acero galvanizado para sistemas de puesta a tierra

Material de conducción



Tipo	Material	Superficie	Dimensiones A x H mm	Rollo estándar ca. m	Emb. m	Peso kg/% m	Código	
							St	FT
5052/ DIN	St	FT	20 x 2,5	100	100	41,000	5019	03 6
5052/ DIN	St	FT	30 x 3,5	100	100	84,000	5019	10 9
5052/ DIN	St	FT	30 x 3,5	FIX 25	30	84,000	5019	11 7
5052/ DIN	St	FT	30 x 3,5	FIX 50	50	84,000	5019	13 3
5052/ DIN	St	FT	30 x 4	FIX 30	30	97,200	5019	20 6
5052/ DIN	St	FT	40 x 5	FIX 50	50	162,000	5019	30 3

Precio
€/ % m



5052: Conductor plano / fleje en rollos (según DIN EN 50164-2)

- DIN 48801
- Capa de cinc: 500 g/m² (aprox. 70 μm)

Campo de aplicación: Protección contra descargas atmosféricas e instalaciones de puesta a tierra

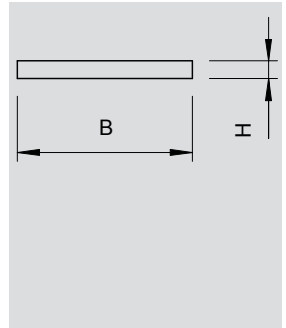
Conductor plano de acero inoxidable

Material de conducción



Tipo	Material	Dimensiones A x H mm	Rollo estándar ca. m	Emb. m	Peso kg/% m	Código	
						V2A	V4A
5052-VA	V2A	30 x 3,5	50	50	82,500	5018	50 1
5052-VA	V4A	30 x 3,5	50	50	95,200	5018	70 6

Precio
€/ % m



5052VA: Conductor plano / fleje en rollos (según DIN EN 50164-2)

- Cumple con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Acero inoxidable, para la aplicación en zonas expuestas a la corrosión
- Acero inoxidable, V4A para aplicaciones en el suelo

Ámbito de aplicación: Protección contra descargas atmosféricas e instalaciones de puesta a tierra

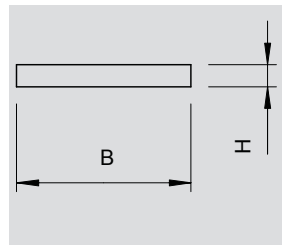
Conductor plano de cobre

Material de conducción



Tipo	Material	Dimensiones A x H mm	Rollo estándar ca. m	Emb. m	Peso kg/% m	Código	
						Cu	
FL20/Cu	Cu	20 x 2,5	45	45	44,500	5021	80 4

Precio
€/ % m



Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

FL20/CU: Conductor plano / fleje en rollos (según DIN EN 50164-2)

Ejecución: E-Cu S7 F24 blando

Campo de aplicación: Protección contra descargas atmosféricas e instalaciones de puesta a tierra

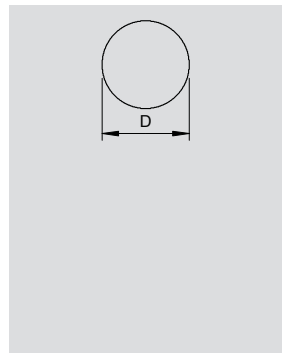
Conductor redondo de aluminio

Material de conducción



Tipo	Material	Tamaño nominal Ø mm	Rollo estándar ca. m	Sección mm ²	Emb. m	Peso kg/% m	Código	
							Aluminio	
RD 8/ALU	Aluminio	8	150 (± 7,5 m)	50	150	13,500	5021	28 6
RD 8/ALU-T	Aluminio	8	150 (± 7,5 m)	50	150	13,500	5021	29 4
RD 10/ALU	Aluminio	10	95 (± 4,5 m)	78	95	21,000	5021	30 8

Precio
€/ % m



-T corresponde a calidad Tordier

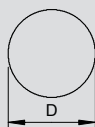
RD ...-ALU: Conductor redondo (según la norma DIN EN 50164-2)

- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Aluminio
- RD 8/ALU: semiduro (E-AlMgSi0.5 conforme con DIN 48801)
- RD 8/ALU-T: calidad Tordier (E-AlMgSi0.5 conforme con DIN 48801)
- RD 10/ALU: aluminio (E-Al conforme con DIN 48801)

Sistemas de puesta a tierra

Material de conducción

Conductor redondo de acero galvanizado



Tipo	Mate- rial	Tamaño nominal Ø mm	Rollo estándar ca. m	Sec- ción mm²	Emb. m	Peso kg/% m	Código St / FT	Precio €/ % m
RD 8	St	8	125 (± 2 m)	50	125	40,000	5021 08 1	
RD 10	St	10	80 (± 2m)	78	80	63,000	5021 10 3	

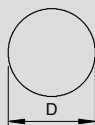
RD ...: Conductor redondo (según la norma DIN EN 50164-2)

- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- El RD 10 también se puede utilizar en sistemas de puesta a tierra
- Acero galvanizado
- Capa de cinc: 50µm de valor medio (aprox. 350g/m²)



Material de conducción

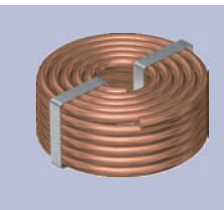
Conductor redondo de cobre



Tipo	Mate- rial	Tamaño nominal Ø mm	Rollo estándar ca. m	Sec- ción mm²	Emb. m	Peso kg/% m	Código Cu	Precio €/ % m
RD 8/Cu	Cu	8	100 (± 2 m)	50	100	45,000	5021 48 0	
RD 10/Cu	Cu	10	50 (± 2 m)	78	50	70,000	5021 50 2	

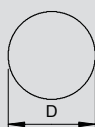
RD ...-Cu: Conductor redondo de cobre (según la norma DIN EN 50164-2)

- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)



Material de conducción

Conductor redondo de acero inoxidable



Tipo	Mate- rial	Tamaño nominal Ø mm	Rollo estándar ca. m	Sec- ción mm²	Emb. m	Peso kg/% m	Código V2A V4A	Precio €/ % m
RD 8/V2A	V2A	8	100 (± 2,5 m)	50	100	40,000	5021 21 9	
RD 10/V2A	V2A	10	50 (± 2,5 m)	78	50	63,000	5021 22 7	
RD 8/V4A	V4A	8	100 (± 2,5 m)	50	100	40,000	5021 63 4	
RD 10/V4A	V4A	10	50 (± 2,5 m)	78	50	63,000	5021 64 2	

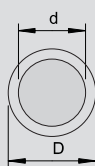
RD ...-VA: Conductor redondo (según la norma DIN EN 50164-2)

- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Acero inoxidable, V4A para aplicaciones en sistemas de puesta a tierra



Material de conducción

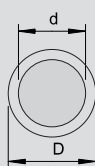
Conductor redondo con envoltura de PVC



Tipo	Tamaño nominal Ø mm	Mate- rial	Emb. m	Peso kg/% m	Código Aluminio	Precio €/ % m
RD 8/PVC	8/11	Aluminio	100	20,000	5021 33 2	

RD ...: Conductor redondo con envoltura de plástico (según la norma DIN EN 50164-2)

- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Con envoltura de PVC



Tipo	Mate- rial	Super- ficie	Rollo estándar ca. m	Sec- ción mm²	Emb. m	Peso kg/% m	Código St / FT	Precio €/ % m
RD 10/PVC	St	FT	75 (+/- 2 m)	78	75	67,200	5021 16 2	

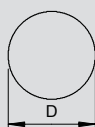
RD ...: Conductor redondo con envoltura de plástico (según la norma DIN EN 50164-2)

- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Con envoltura de PVC



Material de conducción

Cable

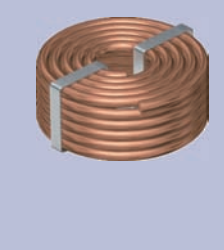


Tipo	Medida D mm	Mate- rial	Emb. m	Peso kg/% m	Código Cu	Precio €/ % m
S9/Cu	9	Cu	100	44,500	5021 65 0	

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

S9/Cu: Cable (según la norma DIN EN 50164-2)

- Rollo estándar aprox. 100 m
- 7 cables sencillos con Ø 3 mm (sección total 50 mm²)
- Conforme con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)



Sistemas de puesta a tierra

Pica de tierra ST

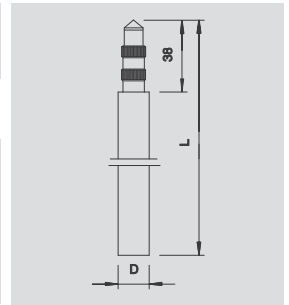


Tipo	Longitud mm	Ø exterior mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
					St / F
219/20 ST	1500	20	5	360,000	5000 75 0
219/25 ST	1500	25	5	573,000	5000 76 9

Precio
€/u

219/.. ST: Pica de tierra para aplicaciones estándar:

- Elevada resistencia a la corrosión
- Baño de cinc de 70 µm de grosor
- Con perno y orificio para el ensamblaje
- Perno redondo con dos moleteados
- Responde a los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)



Pica de puesta a tierra LightEarth

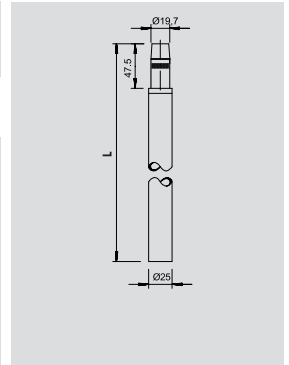


Tipo	Longitud mm	Ø exterior mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
					St / FT
LE- Erder	1500	25	5	220,000	5000 30 0
LE-Erder	1000	—	5	157,600	5000 29 7

Precio
€/u

Pica de tierra „LightEarth“:

- Sistema tubular de puesta a tierra ensamblable, para la instalación de electrodos de profundidad (tipo A)
- Alta protección anticorrosión gracias a la capa de cinc reforzada
- Adecuada también para terrenos complicados
- El empalme de las picas LightEarth se realiza a través del manguito premontado
- Cumple con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- De aplicación en, por ejemplo, puesta a tierra de antena, de protección contra descargas atmosféricas, etc.



Pica de puesta a tierra LightEarth de acero inoxidable

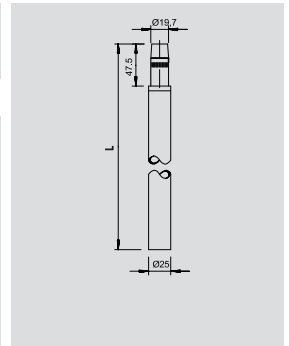


Tipo	Longitud mm	Ø exterior mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
					V2A
LE-Erder	1500	—	5	235,000	5000 33 0

Precio
€/u

Pica de tierra „LightEarth“:

- Sistema tubular de puesta a tierra ensamblable, para la instalación de electrodos de profundidad (tipo A)
- Alta protección anticorrosión gracias a la capa de cinc reforzada
- Adecuada también para terrenos complicados
- El empalme de las picas LightEarth se realiza a través del manguito premontado
- Cumple con los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)
- De aplicación en, por ejemplo, puesta a tierra de antena, de protección contra descargas atmosféricas, etc.



Pica de tierra BP

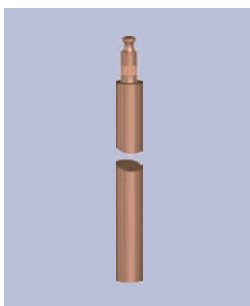
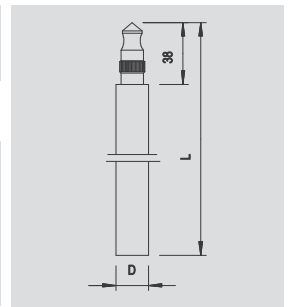


Tipo	Longitud mm	Ø exterior mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
					V4A
219/20 BP-VA	1000	20	5	250,000	5000 85 8
219/20 BP-VA	1500	20	5	365,000	5000 86 6

Precio
€/u

219/.. BP: Pica de tierra con elevada fuerza de contacto

- DIN 48852, tipo Z, sistema "BP" (Bundes Post)
- Muy buenas cualidades de contacto gracias a la esfera de plomo en el orificio
- Con perno y orificio para el ensamblaje
- Versión V4A de acero inoxidable (material nº 1.4401)
- Responde a los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)

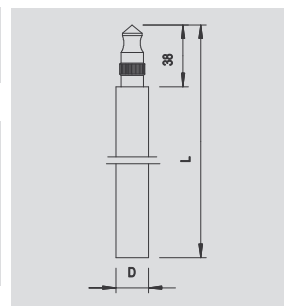


Tipo	Longitud mm	Ø exterior mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código
					St / Cu
219/20 BP-Cu	1500	20	10	365,400	5000 50 5

Precio
€/u

219/.. BP: Pica de tierra con elevada fuerza de contacto

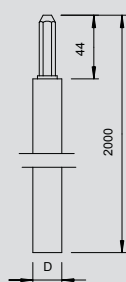
- DIN 48852, tipo Z, sistema "BP" (Bundes Post)
- Muy buenas cualidades de contacto gracias a la esfera de plomo en el orificio
- Con perno y orificio para el ensamblaje
- Versión Cu de acero con envoltura de cobre de 0,5 mm de grosor
- Responde a los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)



Sistemas de puesta a tierra

Pica de tierra y placa de puesta a tierra

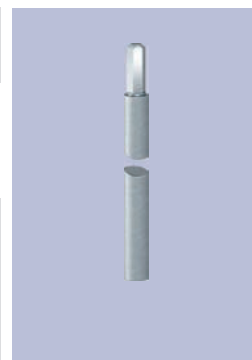
Pica de tierra OMEX



Tipo	Longitud mm	Ø exterior mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
219/20	1500	20	5	365,400	5000 01 7	
219/20	2000	20	5	491,400	5000 20 3	
					St / F	
219/25	1500	25	5	577,200	5000 02 5	

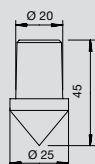
219/...: Pica de tierra en ejecución robusta

- DIN 48852, tipo Z, sistema "OMEX"
- Con perno y orificio para el ensamblaje
- Con pernos de acero endurecidos
- Versión FT con baño de cinc con un grosor mínimo de 60 µm
- Responde a los requisitos de la norma VDE 0185-305 (IEC 62305)



Pica de tierra y placa de puesta a tierra

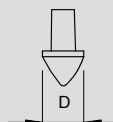
Punta para picas de tierra



Tipo	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
LE- Spitze	St	FT	10	10,000	3041 40 9	

Punta LE Ø 25 mm: Punta adicional para picas de puesta a tierra

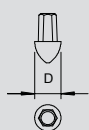
- Adecuada para el sistema LightEarth



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código TG / FT	Precio €/u
1819/20BP	20	10	3,500	3041 21 2	
1819/25BP	25	10	6,700	3041 95 6	

1819/..BP: Punta para picas de tierra

- Adecuada para los sistemas ST y BP



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código TG / FT	Precio €/u
1819/20	20	10	3,300	3041 20 4	
1819/25	25	10	4,900	3041 25 5	

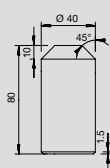
1819/...: Punta para picas de tierra

- Adecuada para el sistema OMEX
- DIN 48852 tipo Sp



Pica de tierra y placa de puesta a tierra

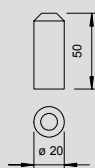
Sufridera para picas de tierra



Tipo	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
LE- Kopf	1	70,000	3042 30 8	

Sufridera LE: Sufridera para clavar las picas de tierra con un martillo manual

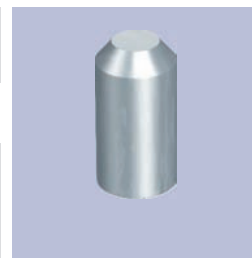
- Adecuado para el sistema LightEarth
- Endurecido



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St	Precio €/u
1820/20	20	1	62,600	3042 20 0	
1820/25	25	1	70,000	3042 25 1	

1820/...: endurecido, para clavar picas de tierra con un martillo

- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Endurecido
- DIN 48852 tipo SP



Sistemas de puesta a tierra

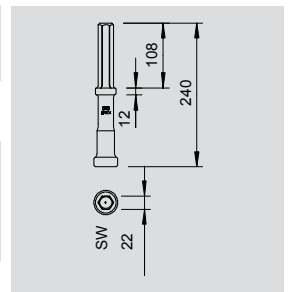
Adaptador para pica de tierra

Pica de tierra y placa de puesta a tierra



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
2500/20	20	1	120,800	3043 20 7
2500/25	25	1	143,100	3043 25 8

Precio €/u



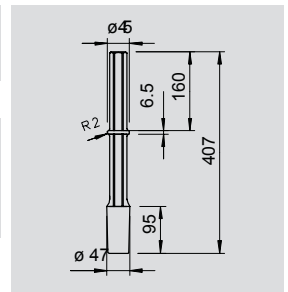
2500/...: Adaptador para martillos de percusión

- Para modelos Cobra BBM 47 SPA-Super, Tex11 y COBRA 248
- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Acero endurecido



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
2510/20	20	1	310,000	3043 31 2

Precio €/u



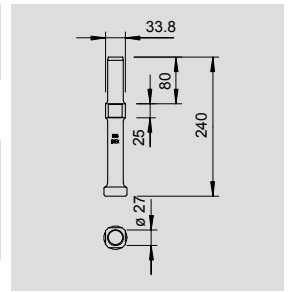
2510/20: Adaptador para martillos de percusión

- Para modelo Atlas Copco tipo FB 60 S-Super
- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Acero endurecido



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
2520/20	20	1	197,000	3043 70 3
2520/25	25	1	197,000	3043 75 4

Precio €/u



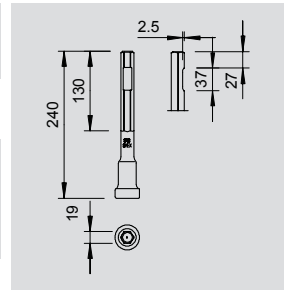
2520/...: Adaptador para martillos de percusión

- Para modelos Wacker BHF 25, BHF 30S, EHU 25/220
- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Acero endurecido



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
2530/20	20	1	125,000	3043 40 1
2530/25	25	1	125,000	3043 45 2

Precio €/u



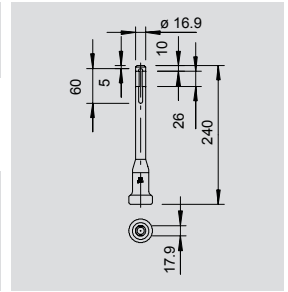
2530/...: Adaptador para martillos de percusión

- Para modelos Bosch USH 10, HSH 10
- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Acero endurecido



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
2535/20	20	1	100,000	3043 91 6
2535/25	25	1	100,000	3044 91 2

Precio €/u



Consulte los adaptadores para martillos de percusión de otras marcas y fabricantes.

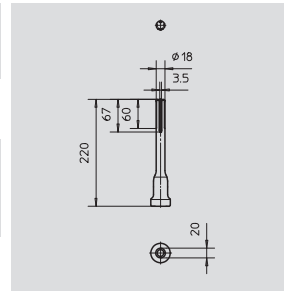
2535/...: Adaptador para martillos de percusión

- Para modelos Hilti TE 52/42, TE 72/60, TE 92
- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Acero endurecido



Tipo	para pica de tierra Ø mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
2536/20	20	1	63,000	3044 90 4
2536/25	25	1	61,000	3044 83 1

Precio €/u



2536/...: Adaptador para martillos de percusión con broca SDS-Max/TEY

- Para picas de tierra sistema ST, BP y OMEX
- Acero endurecido

Sistemas de puesta a tierra

Pica de tierra y placa de puesta a tierra

Adaptador para pica de tierra



Tipo	Material	Ejecución	Emb.	Peso	Código	Precio
			Pieza	kg/% u	St	€/u
LE- Hammer	St	Wacker	1	132,000	3043 60 6	
LE- Hammer	St	Hilti	1	76,000	3043 61 0	
LE- Hammer	St	Bosch	1	87,000	3043 61 4	
LE- Hammer	St	SDS-Max	1	76,000	3043 60 2	
LE- Hammer	St	Atlas Copco	1	76,000	3043 61 8	
LE- Hammer	St	—	1	200,000	3043 62 8	

Martillo LE: Adaptador para martillos de percusión

- Adecuado para el sistema LightEarth
- 3043606 para Wacker (BHF 25, BHF 30S)
- 3043610 para Hilti (TE 52/42, TE72/60, TE92)
- 3043614 para Bosch (USH 10, HSH 10)
- 3043602 para SDS-Max
- 3043618 para Atlas Copco (broca hexagonal)
- 3043628 para Bosch GSH27/UH27 (11304) / HS28 (12314)
Hitachi H65SD
Makita HM 1500B / HM1800
- Acero endurecido



Pica de tierra y placa de puesta a tierra

Varilla de puesta a tierra

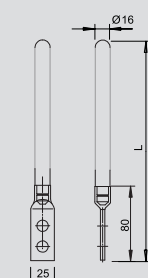


Tipo	Material	Longitud	Tamaño nominal Ø	Emb.	Peso	Código	Precio
		mm	mm	Pieza	kg/% u	St / FT	€/ % u
101/A	St	1500	16	10	240,000	5400 15 5	
101/A-Cu	Cu	1500	16	10	272,100	5400 62 7	

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

101/A... Punta captadora/varilla de puesta a tierra redondeada

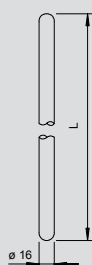
- Ø 16 mm de material compacto
- redondeada en ambos extremos



Tipo	Material	Superficie	Longitud	Tamaño nominal Ø	Emb.	Peso	Código	Precio
			mm	mm	Pieza	kg/% u	St / FT	€/ % u
101/F-1500	St	FT	1500	16	10	240,000	5424 15 1	
101/F-2000	St	FT	2000	16	10	320,000	5424 20 8	

101/F...: Punta captadora/varilla de puesta a tierra con orejeta soldada

- Con 2 orificios de conexión de 12 mm Ø
- Redondeada en un extremo



Tipo	Medida L	Tamaño nominal Ø	Emb.	Peso	Código	Precio
	mm	mm	Pieza	kg/% u	V4A	€/ % u
200VA1500	1500	16	10	242,000	5420 50 4	
200	1500	16	10	242,000	5420 15 6	

200: con ambos lados redondeados



Tipo	Material	Superficie	Longitud	Tamaño nominal Ø	Emb.	Peso	Código	Precio
			mm	mm	Pieza	kg/% u	St / F	€/u
204/KS	St	F	2000	16/10	1	230,000	5430 01 1	
204/KS	St	F	2500	16/10	1	310,000	5430 06 2	

204/KS: Varilla de puesta a tierra con reducción y aislamiento parcial

- Varilla de puesta a tierra de 16 mm con extremo de conexión de 10 mm
- Con tubo flexible de contracción (protección contra la corrosión)



Sistemas de puesta a tierra

Varilla de puesta a tierra



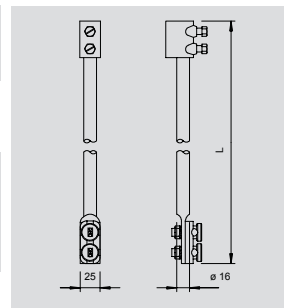
Tipo	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St
204/KL	Rd 8-10	10	260,700	5430 15 1

Precio
€/ % u

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

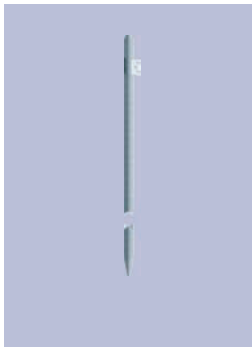
204/KL: Varilla de puesta a tierra de acero galvanizado en caliente, con elemento de separación tipo 223/DIN y conector tipo 5002/DIN

204/KL-CU: Varilla de puesta a tierra de cobre con elemento de separación tipo 223/MS-DIN y conector tipo 5002/MS DIN



Pica de tierra y placa de puesta a tierra

Pica de tierra

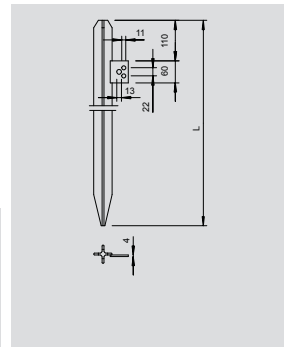


Tipo	Longitud mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
213/1000/DIN	1000	5	240,500	5003 00 8
213/1500/DIN	1500	5	364,500	5003 01 6
213/2000/DIN	2000	5	488,400	5003 02 4
213/2500/DIN	2500	3	612,400	5003 03 2
213/3000/DIN	3000	3	736,400	5003 04 0

Precio
€/u

213/DIN: Picas de tierra

- Perfil de cruz de 50 x 50 x 3 mm
- Con lengüeta de unión
- 1 orificio de paso Ø 13 mm
- 2 orificios de paso Ø 11 mm



Pica de tierra y placa de puesta a tierra

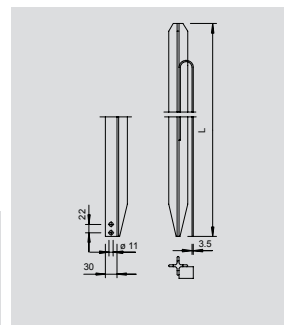


Tipo	Longitud mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
213/1000/M	1000	3	403,700	5003 25 3
213/1500/M	1500	3	527,600	5003 26 1
213/2000/M	2000	3	651,600	5003 28 8
213/2500/M	2500	3	783,800	5003 29 6
213/3000/M	3000	3	899,500	5003 31 8

Precio
€/u

213/.../M: Pica de tierra

- Con fleje de acero FL2 x 30 de 3,5 m de largo
- Con 2 orificios de paso Ø 11 mm
- No corresponde a DIN 48852 parte 1

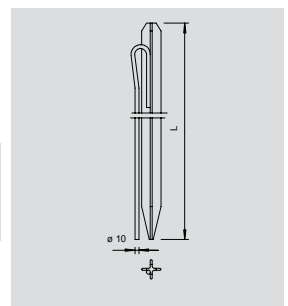


Tipo	Longitud mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
213/1500/F	1500	3	486,900	5003 77 6
213/2000/F	2000	3	610,900	5003 78 4

Precio
€/u

213/.../F: Pica de tierra

- Con conductor redondo Rd 2 de 10 m de largo
- No corresponde a DIN 48852 parte 1



Placa de puesta a tierra

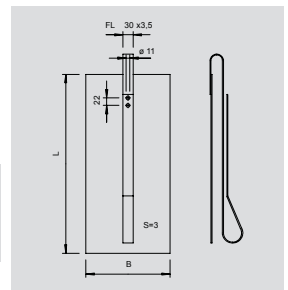


Tipo	Tamaño B x L x S mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
1816/F	500 x 500 x 3	1	800,000	5009 21 9
1816/F	500 x 1000 x 3	1	1329,300	5009 22 7
1816/F	1000 x 1000 x 3	1	2700,000	5009 23 5

Precio
€/u

1816/F: Placa de puesta a tierra como toma de tierra única

- Con fleje de acero FL3 x 30 de 3,5 m de largo
- Con 2 orificios de paso Ø 11

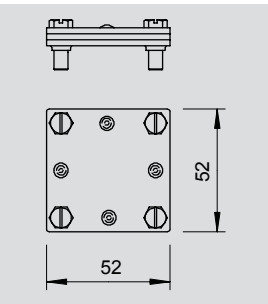


Pica de tierra y placa de puesta a tierra

Sistemas de puesta a tierra

Material de conexión y de unión

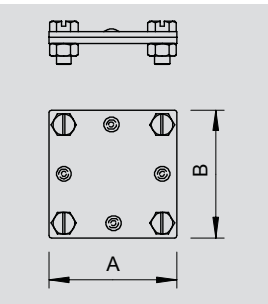
Conector en cruz



Tipo	Ancho mm	Medida A mm	Medida B mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/ % u
255	max. FL30	52	52	St	FT	20	16,650	5314 51 8	

255: Conector en cruz para conductores planos

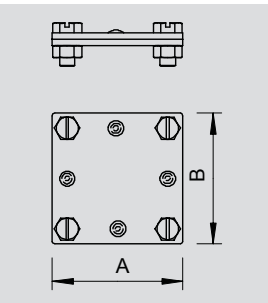
- Ancho: máx. FL30 x FL30
- Con placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M6 x 20 (F)



Tipo	Ancho mm	Medida A mm	Medida B mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/ % u
255 A	max. FL30	60	60	St	FT	20	11,500	5314 53 4	

255 A: Conector en cruz para conductores planos

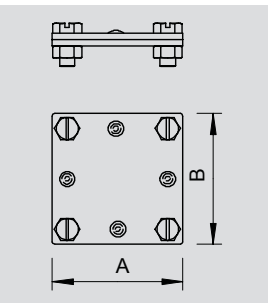
- Ancho: máx. FL30 x FL30
- Sin placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M6 x 20 (F)



Tipo	Ancho mm	Medida A mm	Medida B mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/ % u
256/A-DIN 30	max. FL30	60	60	St	FT	10	27,800	5314 65 8	
256/A-DIN 40	max. FL40	80	80	St	FT	10	38,800	5314 66 6	

256/A-DIN ...: Conector en cruz para conductores planos

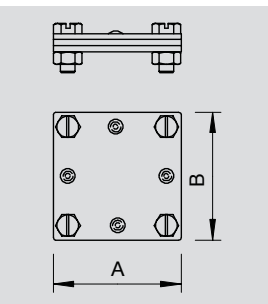
- Ancho: máx. FL30 x FL30, máx. FL40 x máx. FL40 (F)
- Sin placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8
- DIN 48845, tipo H



Tipo	Ancho mm	Medida A mm	Medida B mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código V2A	Precio €/ % u
256/A-DIN 30	max. FL30	60	60	V2A	—	25	27,800	5314 72 0	

256/A-DIN ...: Conector en cruz para conductores planos

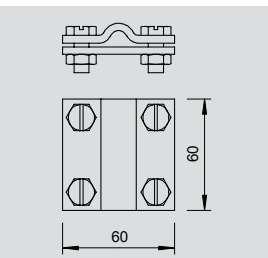
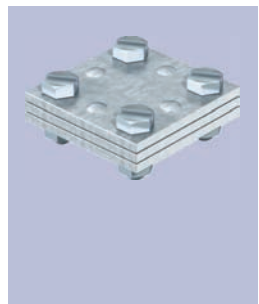
- Ancho: mm
- Material:
- Sin placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8
- DIN 48845, tipo H



Tipo	Ancho mm	Medida A mm	Medida B mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/ % u
256/DIN 30	max. FL30	60	60	St	FT	10	35,860	5314 61 5	
256/DIN 40	max. FL40	80	80	St	FT	10	54,650	5314 62 3	

256/DIN ...: Conector en cruz para conductores planos

- Ancho: máx. FL30 x FL30, (256/DIN 30), máx. FL40 x máx. FL40, (256/DIN 40)
- Con placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8



Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / F	Precio €/ % u
252/FL DIN	8-10 x FL30	St	F	25	28,500	5312 65 5	

252/FL DIN: Conector en cruz para conductores redondos y planos

- Ancho: Rd 8-10 x FL30
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8-25, 4 tuercas hexagonales M8 (F)
- DIN 48845, tipo F



Sistemas de puesta a tierra

Conector en cruz

Material de conexión y de unión



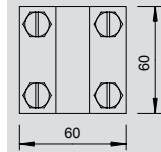
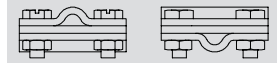
Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
252/DIN	Rd 8-10	St	FT	25	33,530	5312 31 0 Cu
252/Cu-DIN	Rd 8-10	Cu	—	25	38,940	5312 41 8

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

252/...: Conector en cruz para conductores redondos

- Ancho: Rd 8-10 x Rd 8-10
- Con placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8

Precio
€/ % u



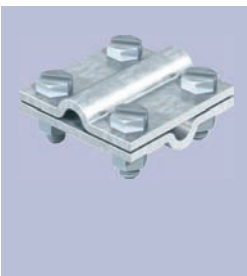
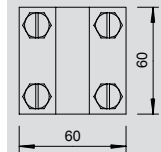
Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
252/DIN	Rd 8-10 x 16	St	FT	25	38,800	5312 34 5 Cu
252/Cu-DIN	Rd 8-10 x 16	Cu	—	25	43,985	5312 44 2

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

252/...: Conector en cruz para conductores redondos y barras de captura/varillas de puesta a tierra

- Ancho: Rd 8-10 x Rd 16
- Con placa intermedia
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8
- DIN 48845, tipo E

Precio
€/ % u

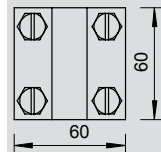
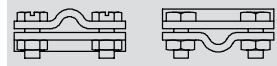


Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / F
253	Rd 8-10	St	F	25	30,700	5312 60 4

253: Conector en cruz para conductores redondos

- Ancho: Rd 8-10 x Rd 8-10
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8 (F)

Precio
€/ % u

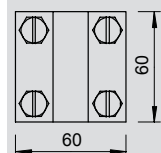
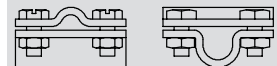


Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / F
253	Rd 8-10 x 16	St	F	25	29,800	5312 80 9

253: Conector en cruz para conductores redondos

- Ancho: Rd 8-10 x Rd 16
- Montado con 4 tornillos hexagonales M8 x 25 y 4 tuercas hexagonales M8 (F)

Precio
€/ % u

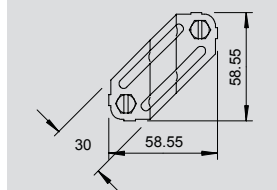
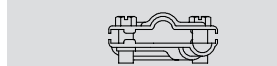


Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Super- ficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
250	Rd 8-10/FL30	St	FT	25	10,260	5312 90 6 V2A
250/VA	Rd 8-10/FL30	V2A	—	25	10,260	5312 92 2

250/...: Empalme en cruz para conductores redondos y conductores planos

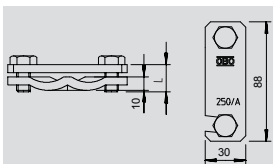
- Ancho: Rd 8-10 x Rd 8-10
- Ancho: Rd 8-10 x FL30
- Ancho: FL30 x FL30
- Montado con 2 tornillos hexagonales M8 x 20 (F)

Precio
€/ % u



Sistemas de puesta a tierra

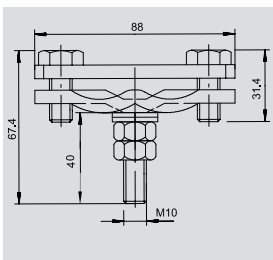
Material de conexión y de unión



Tipo	Superficie	Medida L mm	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/% u
250/A-FT	FT	40	Rd 6-22/max. FL50	25	28,800	5313 01 5 V2A	
250/A-VA	—	40	Rd 6-22/max. FL50	25	28,800	5313 02 3 St / FT	
250/AS-FT	FT	20	Rd 6-22/max. FL50	25	26,000	5313 03 1	

250/A...: Conector en diagonal
 • Para aceros de armadura Ø 6-22 mm y conductores planos 50 x 4
 • Montado con tornillos M10 x 40
 • Versión ...-AS con tornillos M10 x 20
 • Sencillo montaje gracias al agujero alargado abierto

Borne diagonal

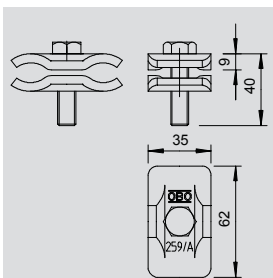


Tipo	Mate-rial	Superficie	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St	Precio €/% u
250/A-BO	St	—	Rd 6-22/max. FL50	25	30,000	5313 06 6	

250/A-BO: Conector en diagonal
 • Para aceros de armadura de Ø 6-22 mm y conductores planos 50 x 4
 • Montado con tornillos M10 x 25
 • Sencillo montaje gracias al agujero alargado abierto
 • Con pernos soldados M10 x 40, incl. 2 arandelas y 2 tuercas



Material de conexión y de unión



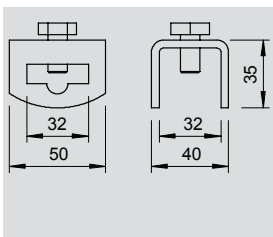
Tipo	Mate-rial	Superficie	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/% u
259/A	St	FT	Ø 10-20	25	18,800	5315 51 4 V2A	
259/A-VA	V2A	—	Ø 10-20	25	18,800	5315 52 2 St	
259/A St	St	—	Ø 10-20	25	18,800	5315 55 7	

259/A...: Borne paralelo
 • Para la unión de aceros de armadura Ø 10-20 mm
 • Montado con tornillos M10 x 40

Borne paralelo



Material de conexión y de unión



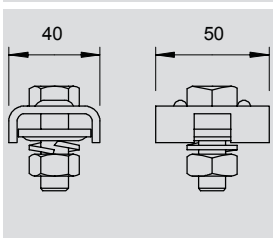
Tipo	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
1813/KL	FL30- FL30 x Rd 8-10	50	18,000	5014 42 5	

1813/DIN: Conector a tierra adaptable
 • Adecuado para Rd 10 x FL30, FL30 x FL30
 • Montaje rápido gracias a un tornillo hexagonal M10 x 20 (F)

Borne de tierra adaptable



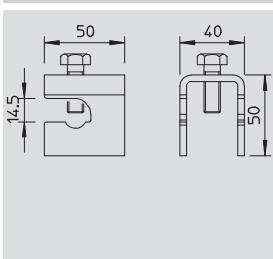
Material de conexión y de unión



Tipo	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/% u
1818	8 -10,0	10	17,600	5012 01 5	

1818: Borne de conexión
 • Para la conexión de conductores redondos Rd 8-10
 • Con 1 tornillo hexagonal M12 x 40, 1 tuerca hexagonal M12 y 1 arandela de presión de acero inoxidable

Borne de conexión



Tipo	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St	Precio €/u
1814/FT	25	20,000	5014 46 8	
1814/ST	25	20,000	5014 47 6	

1814/...: Borne de conexión
 • Para aceros de armadura de 8 - 14mm de diámetro y FL 30x5
 • Sencillo montaje por medio de un agujero alargado abierto
 • Posibilidad de engancharlo lateralmente



Sistemas de puesta a tierra

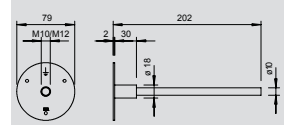
Punto fijo de toma de tierra

Material de conexión y de unión



Tipo	Rosca	Emb.	Peso	Código
		Pieza	kg/% u	V4A
205/B-M10-VA	M10	25	25,500	5420 00 8
205/B-M12-VA	M12	25	25,500	5420 01 6

Precio
€/u



205/B: Punto fijo de toma de tierra para la conexión en la armadura

- Para la conexión en instalaciones de puesta a tierra, derivaciones y armaduras
- Placa de contactos: Ø 79 mm de acero inoxidable (V4A)
- Ø 10 mm pernos de conexión
- Incluye tapa de plástico para una instalación fácil

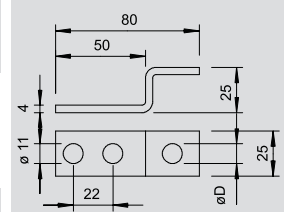
Terminal

Material de conexión y de unión



Tipo	Material	Superficie	Medida D	Emb.	Peso	Código
			Ø mm	Pieza	kg/% u	St / FT
5011	St	FT	11	50	7,064	5304 99 7 V4A
5011/VA-10	V4A	—	11	50	7,064	5334 93 4
5011/VA-12	V4A	—	13	50	7,048	5334 94 2

Precio
€/u



5011: Pieza de empalme y terminal

- Para la conexión en estructuras de acero o para atornillar en puntos fijos de toma de tierra
- Para conexiones: conductores redondos Rd 8-10 y planos FL30 x 3,5
- 2 x orificios de conexión Ø 11 mm
- 1 x orificio de conexión Ø D mm

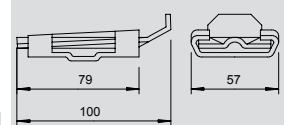
Cuña de empalme

Material de conexión y de unión



Tipo	Ancho	Emb.	Peso	Código
	mm	Pieza	kg/% u	St / FT
1813/DIN	10/FL30 x FL30	5	20,000	5014 21 2

Precio
€/u



1813/DIN: Cuña de empalme

- DIN 48834, tipo A
- Adecuada para Rd 10 x FL30, FL30 x FL30
- Montaje rápido con elevada fuerza de contacto

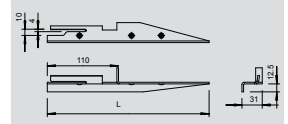
Distanciador

Material de conexión y de unión



Tipo	Ancho	Longitud	Emb.	Peso	Código
	mm	mm	Pieza	kg/% u	St / FT
1811	10/FL30 x 3,5	250	25	19,000	5014 01 8
1811/L	10/FL30 x 3,5	400	25	31,500	5014 02 6

Precio
€/u



1811: Distanciador, para la instalación profesional de conductores redondos y conductores planos según VDE 0185-305 (IEC 62305)

- DIN 48833
- adecuado para conductores redondos Rd 10 y conductores planos FL30 x 3,5

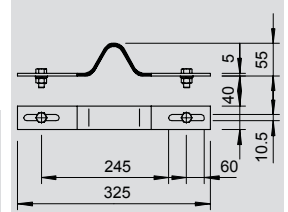
Junta de dilatación

Material de conexión y de unión



Tipo	Emb.	Peso	Código
	Pieza	kg/% u	Aluminio
1807	25	27,000	5016 14 2

Precio
€/u



1807: Para juntas de dilatación en la realización de puesta a tierra de cimentaciones.

- Con 2 tornillos hexagonales M10 x 30
- 2 tuercas hexagonales M10, 2 arandelas de acero galvanizado en caliente y 2 arandelas dentadas de acero inoxidable

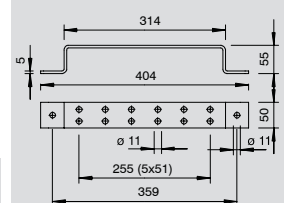
Bloque de conexión de toma de tierra

Material de conexión y de unión



Tipo	Longitud	Emb.	Peso	Código
	mm	Pieza	kg/% u	St / FT
1805/2	200	10	54,800	5016 02 9
1805/4	302	20	77,000	5016 03 7
1805/6	404	10	97,100	5016 04 5

Precio
€/u



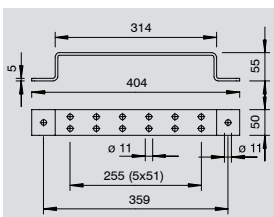
1805/... Para la unión de diferentes sistemas de puesta a tierra

- Con 2 orificios de fijación de Ø 11 mm
- 1805/2: con 4 orificios de empalme
- 1805/4: con 8 orificios de empalme
- 1805/6: con 12 orificios de empalme

Sistemas de puesta a tierra

Material de conexión y de unión

Bloque de conexión de toma de tierra



Tipo	Longitud mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código V4A	Precio €/u
1805/2 VA	200	10	54,800	5016 09 6	
1805/4 VA	302	20	77,000	5016 11 8	
1805/6 VA	404	10	97,100	5016 12 6	

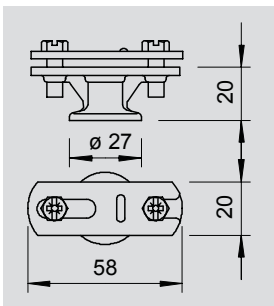
1805/...: Para la unión de diferentes sistemas de puesta a tierra

- Con 2 orificios de fijación de Ø 11 mm
- 1805/2: con 4 orificios de empalme
- 1805/4: con 8 orificios de empalme
- 1805/6: con 12 orificios de empalme



Material de conexión y de unión

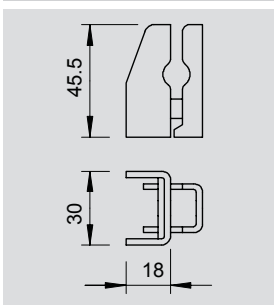
Soporte para conductor



Tipo	Material	Superficie	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código Zn / FT	Precio €/u
113/BZ-FL	Zn	FT	100	6,280	5230 44 6	
113/BZ-HD-FL	Zn	FT	100	7,000	5230 46 2	

113/BZ...: Soporte para conductor con cierre abatible

- Con rosca interior M8 y orificio para tirafondos
- Para conductor plano FL30
- Cierre abatible para montaje rápido



Tipo	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
835	Rd 8/10/ FL30x3,5	1	12,100	5033 20 9	

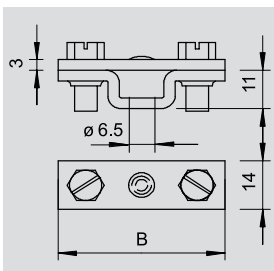
835: Sujetacables

- Para conductores redondos Rd 8-10 o conductores planos FL30 x 3,5
- Con tirafondos hexagonal 6 x 70 y taco expansible tipo 910/N sueltos



Material de conexión y de unión

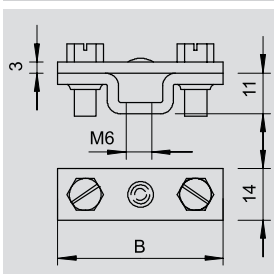
Abrazadera distanciadora



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
831/30	max. FL30	54	25	3,580	5032 03 2	
831/40	max. FL40	65	25	3,894	5032 04 0	

831/...: Para conductores planos

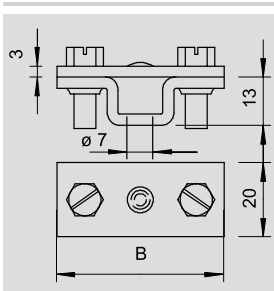
- Ancho: FL30 y FL40
- Con orificio de fijación Ø 6,5 y 2 tornillos hexagonales M6 x 16 (F)



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
831/30 M6	max. FL30	54	25	3,712	5032 23 7	
831/40 M6	max. FL40	65	25	3,880	5032 24 5	

831/...M6: Para conductores planos

- Ancho: FL30 y FL40
- Con rosca de empalme M6 y 2 tornillos hexagonales M6 x 16 (F)



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
832/30	max. FL30	55	25	7,416	5032 53 9	
832/40	max. FL40	65	25	7,612	5032 54 7	

832/...: Para conductores planos

- Ancho: FL30 y FL40
- Con orificio de fijación Ø 7 mm y 2 tornillos hexagonales M6 x 16



Sistemas de puesta a tierra

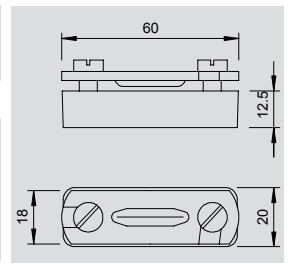
Abrazadera distanciadora

Material de conexión y de unión



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
833	max. FL30	60	25	4,228	5033 03 9

Precio
€/ % u



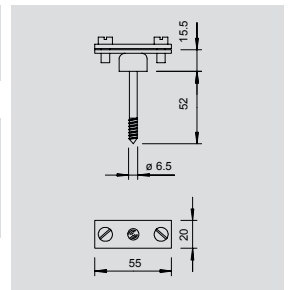
833: Para conductores planos

- Ancho: FL30
- Con orificio de fijación de 6,2 x 22 mm
- Con 2 tornillos cilíndricos M6 x 16 y cierre de acero galvanizado en caliente
- Base de poliamida, negra



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
370/H	max. FL30	55	100	10,200	5025 20 6

Precio
€/ % u



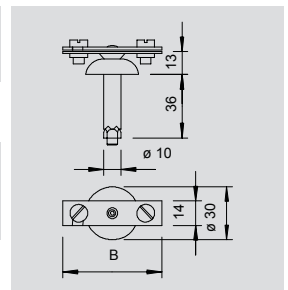
370/...: Para conductores planos

- Ancho: FL30
- Con distanciador y tornillos cilíndricos M6 x 16 (G)
- Con tirafondos



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / G
710/30	max. FL30	52	25	5,044	5028 03 5
710/40	max. FL40	62	25	5,360	5028 04 3

Precio
€/ % u



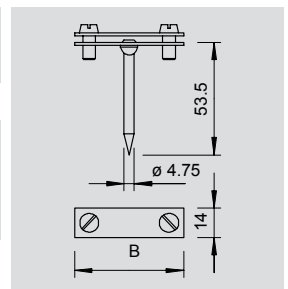
710/...: Para conductores planos

- Ancho: FL30 y FL40
- Con taco de expansión de acero Ø 10 mm, distanciador y 2 tornillos cilíndricos M5 x 14 (G)



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / G
708/30 SP	max. FL30	52	50	3,148	5030 02 1

Precio
€/ % u



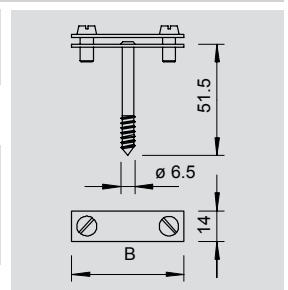
708/...: Para conductores planos

- Ancho: FL30 y FL40
- Con 2 tornillos cilíndricos M5 x 12 (G) y cierre abatible
- Con clavo cuadrado



Tipo	Ancho mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / G
708/30 HG	max. FL30	52	50	3,148	5030 23 4
708/40 HG	max. FL40	52	50	3,474	5030 24 2

Precio
€/ % u



708/...: Para conductores planos

- Ancho: FL30 y FL40
- Con 2 tornillos cilíndricos M5 x 12 (G) y cierre abatible
- Con tirafondos

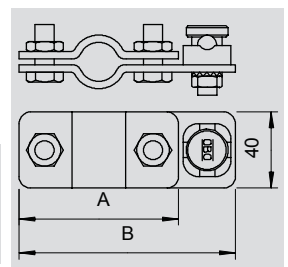
Abrazadera de conexión

Material de conexión y de unión



Tipo	Material	Superficie	para pica de tierra Ø mm	Medida A mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
2710/20	St	FT	20	84	114	5	39,900	5001 21 8
2710/25	St	FT	25	89	119	5	42,300	5001 22 6

Precio
€/ u



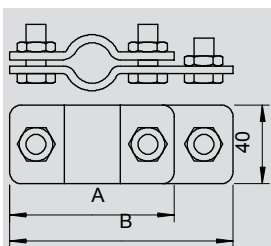
2710/...: Abrazadera de conexión para picas de tierra

- Sistema ST, BP, OMEX y LightEarth
- Para conductores redondos Rd 8-10
- Incluye empalme 5001/DI N

Sistemas de puesta a tierra

Material de conexión y de unión

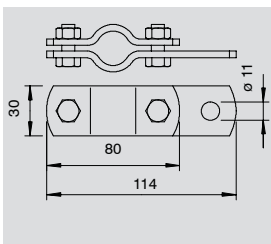
Abrazadera de conexión



Tipo	Material	Superficie	para pica de tierra Ø mm	Medida A mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
2730/20	St	FT	20	84	114	5	35,900	5001 40 4	
2730/25	St	FT	25	89	119	5	38,800	5001 41 2	
2730/20-VA	V2A	—	20	84	114	5	35,900	5001 36 6	

2730/...: Abrazadera de conexión para picas de tierra

- Sistema ST, BP, OMEX y LightEarth
- Para conductores planos
- Incluye tornillo hexagonal para la conexión de conductores planos

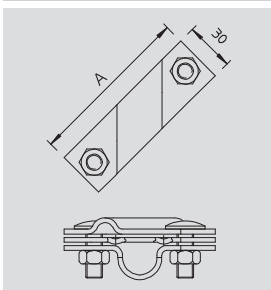
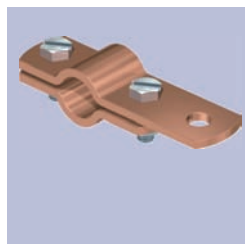


Tipo	Material	Superficie	para pica de tierra Ø mm	Medida A mm	Medida B mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código Cu	Precio €/u
2735/20 Cu	Cu	—	20	80	114	5	24,900	5001 46 3	

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

2735/20 Cu: Abrazadera de conexión para picas de tierra

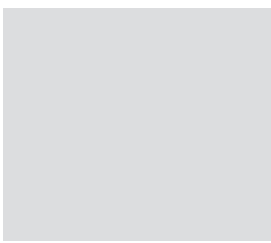
- Sistema ST, BP, OMEX y LightEarth
- Para conductores planos y conductores redondos Rd 8-10



Tipo	Superficie	Medida A mm	para pica de tierra Ø mm	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT	Precio €/u
2760/20	FT	101	20	Rd 8-10/FL40	5	32,400	5001 64 1	
2760/25	FT	110	25	Rd 8-10/FL40	5	38,400	5001 66 8	

2760: Abrazadera de conexión universal para picas de tierra

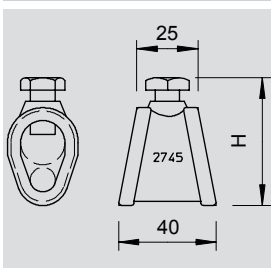
- Adecuada para la conexión de conductores redondos Rd 8-10 o conductores planos hasta FL40
- Con placa intermedia
- Montada con 2 tornillos hexagonales M10 x 30 y 2 tuercas hexagonales M10



Tipo	Material	Superficie	Medida A mm	para pica de tierra Ø mm	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código V2A	Precio €/u
2760/20-VA	V2A	—	101	20	Rd 8-10/FL40	5	32,400	5001 61 7	

2760: Abrazadera de conexión universal para picas de tierra

- Adecuada para la conexión de conductores redondos Rd 8-10 o conductores planos hasta FL40
- Con placa intermedia
- Montada con 2 tornillos hexagonales M10 x 30 y 2 tuercas hexagonales M10



Tipo	Material	Superficie	para pica de tierra Ø mm	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código CuZn / Cu	Precio €/u
2745/20 Ms	CuZn	Cu	20	7-12,5/S95 mm ²	5	16,000	5001 56 0	

Precios según la cotización del cobre, ver indicaciones del material.

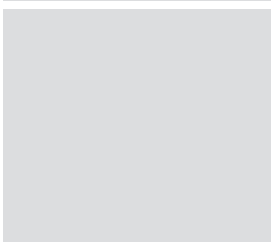
2745/.. Ms: Manguito de conexión

- Para pica de tierra Ø 20 y conductores de 95 mm²
- Para conexiones de conductores redondos Rd 7-12,5 con tornillos hexagonales M10 x 25 de cobre (Cu)



Soportes y accesorios

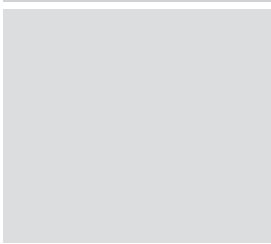
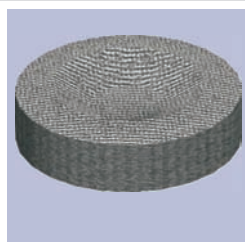
Cintas plásticas anticorrosivas



Tipo	Ancho mm	Longitud m	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
356	50	10	1	71,500	2360 05 5	
356	100	10	1	122,200	2360 10 1	

356: Cinta plástica anticorrosiva

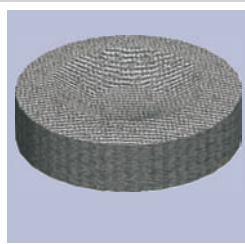
- Aprox. 1,2 mm de grosor
- Ancho: 50 mm o 100 mm, de parafina con refuerzo de tejido de algodón



Tipo	Ancho mm	Longitud m	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código	Precio €/u
357	50	10	1	56,600	2360 55 1	
357	100	10	1	140,500	2360 60 8	

357: Cinta plástica anticorrosiva

- Aprox. 1,3 mm de grosor
- Ancho: 50 mm y 100 mm, de bitumen sobre soporte de poliéster



Sistemas de puesta a tierra

Grapa con fleje de acero



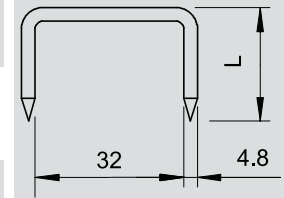
Tipo	Longitud mm	Ancho mm	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código St / FT
366	35	max. FL30	100	1,737	5059 35 6
366	50	max. FL30	100	2,300	5059 49 6

L = Largo del ala

366: Para conductores planos

• Ancho: FL30

Soportes y accesorios



Precio
€/ % u

Placas de número

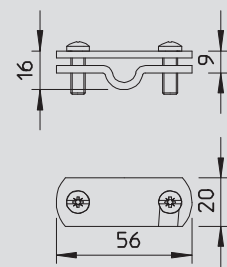


Tipo	Ancho mm	Mate- rial	Emb. Pieza	Peso kg/% u	Código Cu
311/N-CU	RD 8 10 / FL30	Cu	50	6,400	3049 20 5 V2A
311/N-VA	RD 8 10 / FL30	V2A	50	5,600	3049 22 1 Aluminio
311/N-ALU	RD 8 10 / FL30	Aluminio	50	2,500	3049 25 6 Cu
311/N-CU	RD 16 / FL30	Cu	50	6,800	3049 30 2 V2A
311/N-VA	RD 16 / FL30	V2A	50	6,400	3049 32 9 Aluminio
311/N-ALU	RD 16 / FL30	Aluminio	50	2,800	3049 34 5

311/N... Placas de número

- Para identificar el punto de sección según DIN 48821
- Adecuadas para la rotulación (p.ej. con el número de impactos)

Soportes y accesorios



Precio
€/ % u