

Contenido

Generalidades	2
Caballete de suspensión	3
Grapas de suspensión oscilante	3
Grapas de suspensión oscilante con caballete	4
Caballetes de retención	5-6
Grapas de retención a compresión	6
Grapas de retención tipo cuña	6-7
Grapas de retención tipo doble cuña	8
Grapas de retención tipo pistola	9
Guardacabos de retención	9
Grapas de puesta a tierra	10
Conectores paralelos	11
Accesorios de aislamiento	11
Shunts de cobre flexible	11
Grapas de puesta a tierra	12-13
Esferas de señalización	13

GENERALIDADES

Los cables de guarda se usan con el propósito de conectar la línea a tierra, protegerla contra descargas atmosféricas y arcos voltaicos, elevando de esta manera el grado de seguridad de toda la instalación. Los cables empleados para ello son generalmente cables de acero, alumoweld o aluminio alumoweld.

En los puntos de suspensión se emplean grapas oscilantes pues, a diferencia de las rígidas, tienen una excelente respuesta a las vibraciones. Para la retención es común el uso de grapas tipo cuña, aunque también suelen emplearse grapas a compresión, especialmente en aquellos casos en que se requieren altas capacidades de rotura.

Para facilitar la medición de la resistencia de puesta a tierra o de aislamiento se pueden suministrar accesorios de aislación para herrajes de suspensión y retención. Estos herrajes deben ser puestos a tierra mediante conexiones flexibles.

Capacidad de cortocircuito

Las grapas presentan un excelente comportamiento frente a **efectos de cortocircuito** debido tanto a la circundación del cable como a la gran superficie de contacto con el mismo. Las partes de fijación de las grapas son ajustadas también a dichos requerimientos.

Normas

Dimensiones según norma DIN 48066

Pernos y tornillos según norma DIN 48073 / 5.6 ó 8.8

Las **chavetas** son de acero inoxidable o cobre estañado.

Horquillas y ojos según norma DIN 48074, o sea IEC 471

Galvanización por inmersión en caliente

Los herrajes de acero son galvanizados por inmersión en caliente en nuestra propia planta, el cual se lleva a cabo según estándares nacionales e internacionales.

Abreviación para pernos

S = tornillo

N = remache

HERRAJES DE SUSPENSIÓN

Caballetes C soldados

Debido a la forma en C del caballete, abierta en uno de sus lados, el mismo permite una excelente accesibilidad y movilidad de la grapa de suspensión. Se pueden combinar con diferentes tipos de grapas de suspensión.

Material: acero galvanizado por inmersión en caliente								
Art.N°	Dimensiones en mm				carga máx. estat.		Corr. de cortocircuito kA	Peso kg
	Alto	para pernos	Distancia entre centros de agujeros	Placa base tornillo	hor. kN	vert. kN		
4654.01	265	19	90 x 90	M 16	15	30	40	13,00
4654.01/2	265	19	90 x 90	M 16	15	30	40	13,00
4654.03	310	19	90 x 90	M 16	15	30	40	18,00
4654.01/H	265	19	90 x 90	M 16	20	30	40	14,50*
4654.04	310	19	90 x 90	M 16	60	30	40	24,00

Diseño especial para altos esfuerzos

Otros diseños de la placa base pueden suministrarse a pedido. Si se necesita de un diseño aislado, indicarlo expresamente en el pedido.

Otros tamaños de los tornillos de fijación pueden suministrarse a pedido.



Grapas de suspensión oscilante

Para conductores de acero y cobre

Material: Cuerpo y mordaza: hierro maleable o dúctil galvanizado. Otras partes: acero, galvanizado por inmersión en caliente									
Art.N°	Tipo	Dimensiones en mm				Perno de conexión	Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito kA	Peso kg
		Cond. Ø	a	b	c				
634.01/001	1	4,5-10,0	150	100	-	-	50	16	1,00
4337.02/1	1	6,0-11,0	130	100	-	-	50	16	1,10
4337.02/4	1	11,0-12,7	130	100	-	-	120	16	1,10
4337.00	2	9,0-16,5	210	150	20	S 19	100	22	2,80
634.04	2	15,8-20,0	230	110	20	S 19	100	22	2,80
4337.03	2	18,5-20,0	220	125	20	S 19	120	22	2,80

Todos los modelos pueden suministrarse con grilletes **tipo 1** o con planchuela **tipo 2**, según se desee. Otros tipos a pedidos.

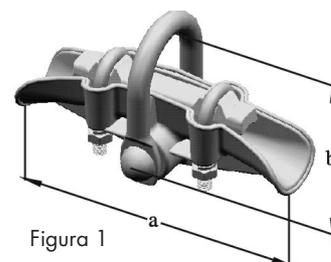


Figura 1

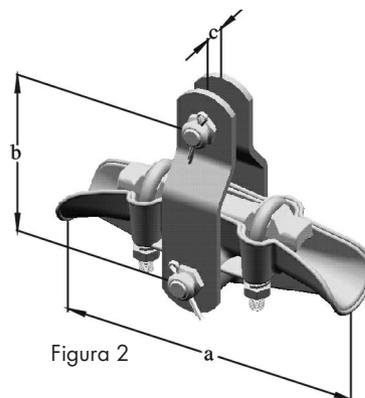


Figura 2

Grapas de suspensión

Para conductores de aluminio ver capítulo 4.

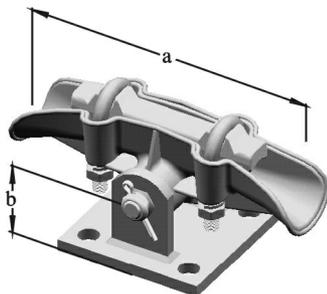


MOSDORFER
AUSTRIA

Herrajes para cable de guarda

Grapas de suspensión oscilante fundida

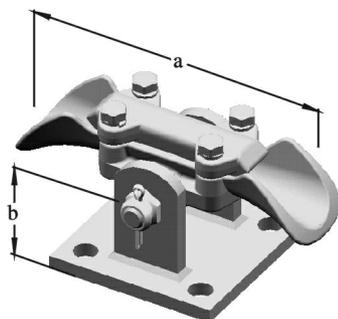
con caballete para tornillos M16
para conductores de aluminio, aleación de aluminio ACSR AACSR y alumoweld.



Material: Cuerpo y mordaza: aluminio fundido Otras partes: acero galvanizado por inmersión en caliente							
Art.N°	Cond. Ø	Dimensiones en mm			Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito KA	Peso kg
		Centros de los agujeros	a	b			
4616.04	9,0-16,5	90 x 90	210	35	100	22	2,52
4616.05	16,5-21,7	90 x 90	230	45	120	30	3,00
4616.06	21,0-25,5	90 x 90	250	50	120	30	3,16

Grapas de suspensión oscilante forjada

Con caballete para tornillos M 16
para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR, AACSR, y alumoweld.

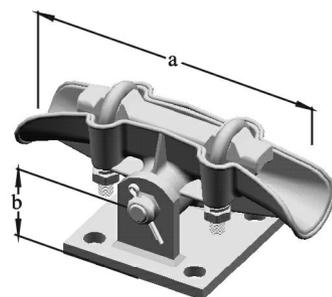


El cuerpo y la mordaza están provistos de canaletas ranuradas y el uso de tornillos de alta resistencia hace que se alcancen valores de sujeción y cortocircuito especialmente altos.

Material: Cuerpo y mordaza: aleación de aluminio forjado Otras partes: acero galvanizado por inmersión en caliente							
Art.N°	Cond. Ø	Dimensiones en mm			Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito KA	Peso kg
		Centros de los agujeros	a	b			
4616.11	20,3-23,1	90 x 90	226	50	160	40	3,16

Grapas de suspensión oscilante

Con caballete para tornillos M16
para conductores de acero y cobre



Material: Cuerpo y mordaza: hierro maleable o dúctil, galv. por inm. en caliente Otras partes: acero galvanizado por inmersión en caliente							
Art.N°	Cond. Ø	Dimensiones en mm			Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito KA	Peso kg
		Centros de los agujeros	a	b			
4615.01	6,0-11,0	90 x 90	130	60	50	16	2,52
4615.02	9,0-16,5	90 x 90	210	60	100	22	3,37
4614.04	15,0-18,5	90 x 90	190	60	100	22	3,50

Caballetes de retención tipo soldado

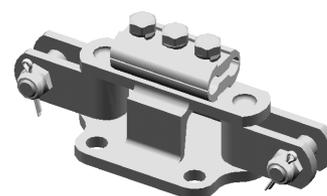
para tornillos M16

para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR, AACSR, y alumoweld.

El concepto fundamental de los caballetes es que permiten el movimiento en todas direcciones. El conector paralelo se monta en la parte superior y sirve para todo tipo de cable de guarda.

Material: Caballete: acero galvanizado por inmersión en caliente
Conector paralelo: aleación de aluminio

Art.N°	Dimensiones en mm						Carga de rotura kN	Corr. de corto-circuito kA	Peso kg
	Conductor Ø	Agujeros	para tornillos	Alto	Ancho	Perno			
4652.02/0	sin conector	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	3,60
4652.06/01	sin conector	90 x 90	M16	60	21	S19	230	40	7,00
4652.02	8,2-11,7	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	4,10
4652.03/2	11,8-13,0	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	4,10
4652.02/2	13,1-14,4	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	4,10
4652.03/3	14,5-16,0	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	4,10
4652.03/1	15,9-17,4	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	4,10
4652.03/10	15,9-17,4	90 x 90	M16	60	21	S22	310	50	8,20
4652.04	17,5-19,2	90 x 90	M16	40	21	S19	100	40	4,10
4652.06/1	19,1-21,0	90 x 90	M16	60	21	S19	230	40	7,80
4652.06	21,1-23,4	90 x 90	M16	60	21	S22	230	50	7,20



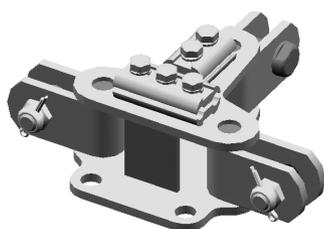
Otros tipos a pedido

Si se necesita aislación, por favor indicarlo en el pedido

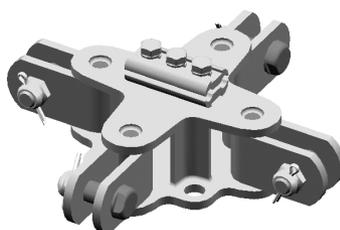
Los tornillos M16 pueden suministrarse a pedido.

Caballetes de retención

Para 3 o 4 derivaciones



Caballete de retención con 3 derivaciones
N° de serie 4653...



Caballete de retención con 4 derivaciones
N° de serie 4653...

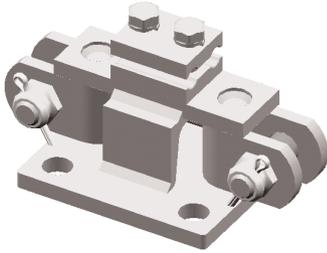


MOSDORFER
AUSTRIA

Herrajes para cable de guarda

Caballetes de retención tipo forjado

para conductores de acero y cobre



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente									
Art.N°	Conductor Ø	Dimensiones en mm					Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito kA	Peso kg
		Ancho	Dist. entre centros	Agujero	Altura	Perno			
4650.01	7,5-16,0	21	90 x 90	17,5	40	S19	100	40	3,50
4650.02	11,7-15,7	21	90 x 90	17,5	40	S19	100	50	3,85

Grapas de retención a compresión

para conductores de acero y alumoweld

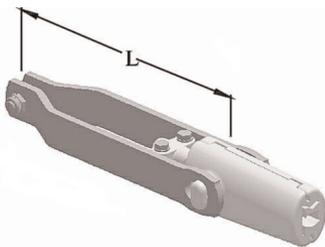
Las grapas de retención a compresión se suministran selladas y rellenas con una grasa de contacto. Otros tamaños pueden suministrarse a pedido. También a pedido se pueden suministrar ejecuciones especiales, tales como con fijación por medio de horquilla o eslabón, shunts, cono externo o ejecución en acero inoxidable.



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente						
Art.N°	Tipo y sección del conductor	Conductor Ø	Dimensiones en mm			Peso kg
			Código	Largo	Agujero	
4459.10	acero 50	9,00	17	155	20	0,46
4459.15	acero 55	9,50	19	165	20	0,56
4459.18	acero 70	10,50	21	160	20	0,60
4458.18	AW 7 No. 9	8,70	17	160	20	0,50
4458.11/1	AW 7 No. 8	9,78	19	155	20	0,52
4458.10	AW 7 No. 6	12,35	23	185	20	0,82

Grapas de retención tipo cuña tipo trunnion

para conductores de acero



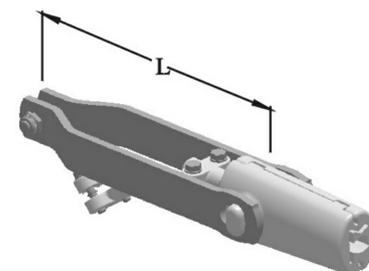
Variante 2 sin cuello guía

Material: Cuerpo: aleación de aluminio, forjado Cuñas: acero o hierro maleable, galv. por inm. en caliente Planchuelas: acero, galvanizado por inmersión en caliente Tornillos y pernos: ver sistema de numeración						
Art.N°	Dimensiones en mm		Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito kA	Variante	Peso kg
	Conductor Ø	L				
566.21/S1	< = 9,0	210	70	20	2	1,30
566.21/S2	9,1-10,5	210	70	20	2	1,30
566.21/S3	10,6-11,7	210	70	20	2	1,30
566.03/S1	10,5-12,5	270	100	32	2	3,50
566.03/S2	12,6-14,0	270	100	32	2	3,50
566.03/S3	14,1-15,8	270	100	32	2	3,50

Las planchuelas para grapas de diámetros < 15,8 mm son solidarias al cuerpo. Otras medias a pedido.

Grapa de retención tipo cuña tipo trunion.
para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR, AACSR, y alumoweld.

Las grapas de retención tipo cuña son de uso universal, tanto en la construcción de líneas aéreas de transmisión, como también en estaciones transformadoras. Para conductores con un diámetro mayor a 15,9 mm, pueden proveerse grapas con cuello guía del conductor. Las dos mitades del cuerpo de la grapa, se mantienen firmes y juntas debido a la forma en que actúa la cuña con la grapa. Las caras externas o guías de desplazamiento de las cuñas están normalmente engrasadas.



Variante 1 con cuello guía

Material: Cuerpo y cuñas: aleación de aluminio, forjada
Planchuelas: acero, galv. por inmersión en caliente
Tornillos y pernos: ver tabla aparte

Art.Nº	Dimensiones en mm		Carga de rotura kN	Corr. de cortocir-cuito kA	Variante	Peso kg
	Conductor Ø	L				
566.21/1	< = 9,0	210	70	20	2	1,10
566.21/2	9,1-10,5	210	70	20	2	1,10
566.21/3	10,6-11,7	210	70	20	2	1,10
566.21/4	11,8-14,0	210	70	20	2	1,10
566.03/1	10,6-12,5	270	100	20	2	3,40
566.03/2	12,6-14,0	270	100	20	2	3,40
566.03/3	14,1-15,8	270	100	20	2	3,40
566.04/0	15,9-17,3	320	110	32	1 + 2	4,90
566.04/1	17,4-19,0	320	110	32	1 + 2	4,90

Las planchuelas para grapas de diámetros < 15,8 mm son solidarias al cuerpo.

Sistema de numeración para las grapas retención tipo cuña

1. "x" =	Número	Diámetro del perno	Ancho de horquilla	Corriente de cortociruito kA
	1	13	14	18
	2	13	20	18
	3	16	20	28
	4	19	20	40
	5	22	20	50

2. "x" =	Código	Dispositivo de seguridad	Material del perno	Material de la chaveta	Cuello guía
	A	DIN128-A	5.6	A2	No
	B	Chapa	5.6	A2	No
	C	DIN128-A	5.6	Cu Sn.	No
	D	Chapa	5.6	Cu Sn.	No
	E	DIN128-A	8.8	A2	No
	F	Chapa	8.8	A2	No
	G	DIN128-A	8.8	Cu Sn.	No
	H	Chapa	8.8	Cu Sn.	No
	I	DIN128-A	5.6	A2	Si
	J	Chapa	5.6	A2	Si
	K	DIN128-A	5.6	Cu Sn.	Si
	L	Chapa	5.6	Cu Sn.	Si
	M	DIN128-A	8.8	A2	Si
	N	Chapa	8.8	A2	Si
	P	DIN128-A	8.8	Cu Sn.	Si
	R	Chapa	8.8	Cu Sn.	Si

Ejemplo:

566.03/3EA significa una grapa de retención 14,1- 15,8 de diámetro; sin cuello guía; con perno de conexión 19 8.8.; con chaveta A2 y dispositivo de seguridad de acuerdo a DIN 128-A de acero inoxidable A2F80.

3. "x" =	Código	Dispositivo de seguridad
	vacío A	8.8 Galv. A2F80

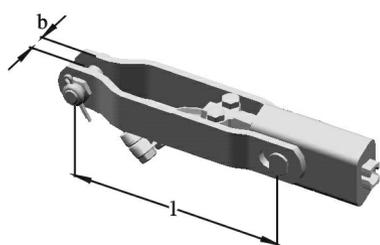
Los 3 números y el código deben agregarse al N° de artículo

Grapas de retención tipo doble cuña

para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR, AACSR, y alumoweld.

Para evitar los efectos de muescas y daños al cable, las cuñas se fabrican sin ranurado. Esto tiene la ventaja de poder transferir la grapa a otro lugar, si fuese necesario.

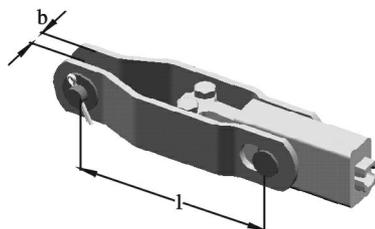
Grapas de retención tipo doble cuña con cuello guía



Material: Cuerpo y cuñas: aleación de aluminio de alta resistencia
Muñón: acero, galvanizado por inmersión en caliente
Planchuela y tornillos: acero, galv. por inm. en caliente

Art.Nº	Dimensiones en mm				Corriente de cortocircuito kA	Peso kg
	Conductor Ø	l	b	Perno		
4440.52/3	13,6-16,1	310	14	N 13	10	2,40
4440.52/4	13,6-16,1	310	14	S 13	10	2,40
4440.53/3	13,6-16,1	310	20	N 19	22	2,50
4440.53/4	13,6-16,1	310	20	S 19	22	2,50

Grapas de retención tipo doble cuña sin cuello guía



Material: Cuerpo y cuñas: aleación de aluminio de alta resistencia
Muñón: acero, galvanizado por inmersión en caliente
Planchuela y tornillos: acero, galv. por inm. en caliente

Art.Nº	Dimensiones en mm				Corriente de cortocircuito kA	Peso kg
	Conductor Ø	l	b	Perno		
4440.50	7,5- 9,6	210	14/20	N13	10	1,06
4440.50/4	7,5-10,0	210	20	S 19	10	1,12
4440.51	10,5-12,5	210	14/20	N13	10	1,04
4440.51/3	10,5-12,5	210	20	S 19	10	1,11
4440.52/1	13,6-16,1	310	14	N13	10	2,25
4440.52/2	13,6-16,1	310	14	S 13	10	2,25
4440.53/1	13,6-16,1	310	20	N19	22	2,35
4440.53/2	13,6-16,1	310	20	S 19	22	2,35

Grapas de retención tipo pistola

para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR y AACSR.

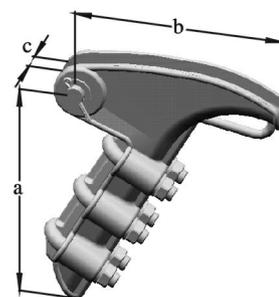
Las grapas de retención tipo pistola se usan principalmente en subestaciones y en líneas aéreas. Consecuentemente siempre es necesario suministrar los datos exactos del conductor y los esfuerzos.

Con este tipo de grapas no es necesario cortar el cable, o sea que el conductor es pasante. El montaje de ésta grapa es muy sencillo, se logra simplemente mediante el ajuste de los tornillos al torque nominal.

Material: Cuerpo y mordaza: aleación de aluminio
Otras partes: acero, galvanizado por inmersión en caliente

Art.N°	Cond. Ø	Dimensiones en mm				Perno	Perno-U	Torque Nm	Corr. de cortocircuito kA	Peso kg
		a	b	c	Perno					
4432.08	5,0-13,5	99	83	17	N13	2 x M 8	11	10	0,45	
4432.14	9,0-16,0	155	125	23	N16	3 x M 10	22	20	0,90	
4432.14/1	9,0-16,0	155	125	23	N13	3 x M 10	22	20	0,90	

Otros tamaños y tipos a pedido

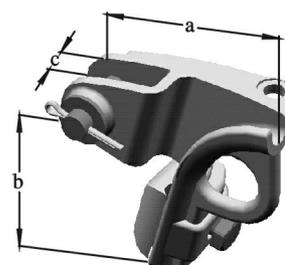


Grapa de retención tipo pistola

para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR y AACSR.

Material: Cuerpo y mordaza: aleación de aluminio
Otras partes: acero, galvanizado por inmersión en caliente

Art.N°	Sección transversal mm ²	Dimensiones en mm				Torque Nm	Peso kg
		a	b	c	Perno		
4435.01/1	25-132	140	85	20	N16	60	0,90



Guardacabo de retención

Material: Guardacabo: Hierro maleable o dúctil, galv.
Pernos: acero, galvanizado por inmersión en caliente

Art.N°	Tipo	Dimensiones en mm			Carga de rotura kN	Corr. de cortocircuito kA	Peso kg
		Perno	Ancho	Cuello			
4410.01	1	S13	14	60	60	10	0,40
4410.02	1	S19	20	70	100	28	0,80
4410.15/1	1	S19	22	70	230	40	1,20
4410.15	1	S22	22	70	230	40	1,20
4410.9001	2	S22	20	75	310	42	4,60*

* acero galvanizado por inmersión en caliente



Tipo 1



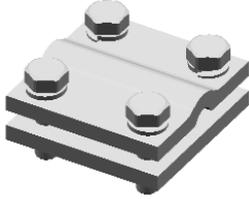
Tipo 2



MOSDORFER
AUSTRIA

Herrajes para cable de guarda

Grapas de puesta a tierra simple



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente					
Art.N°	para guía	Dimensiones en mm			Peso kg
		Dist. entre agujeros	Perno	Espesor	
4680.01	Fl 30x3; Rd 10 Ø	40	M 8	6	0,42
4680.02	Fl 40x4; Rd 10 Ø	52	M 10	8	0,75

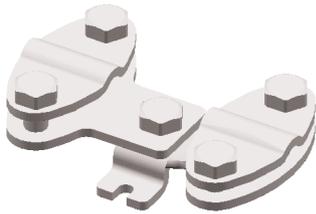
Grapas de puesta a tierra doble



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente					
Art.N°	para guía	Dimensiones en mm			Peso kg
		Dist. entre agujeros	Perno	Espesor	
4680.05	Fl30x3; Rd 10 Ø	40	M 8	6	0,56

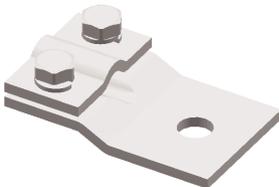
Otras variantes a pedido

Grapas de puesta a tierra con conexión de prueba



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente					
Art.N°	para guía	Dimensiones en mm			Peso kg
		Largo	Ancho	Tornillos	
4681.01/2	Rd 10 Ø	124	79	M 10	0,48

Terminal de puesta a tierra



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente							
Art.N°	para guía	Agujero	Dimensiones en mm				Peso kg
			Largo	Ancho	Tornillos	Espesor	
4682.01	Rd 10 Ø	13	80	40	M 8	4	0,20

Conector paralelo

para conductores de acero

Material: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Tornillos	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4503.10	5,1– 8,1	58	2 x M10	0,28
4503.11	8,2–11,6	64	2 x M10	0,43
4503.12	11,7–15,7	65	2 x M12	0,88
4503.13	15,8–19,2	75	2 x M12	1,15
4503.15	19,3–23,0	80	2 x M12	1,30



Otros tipos a pedido

Accesorios de aislamiento

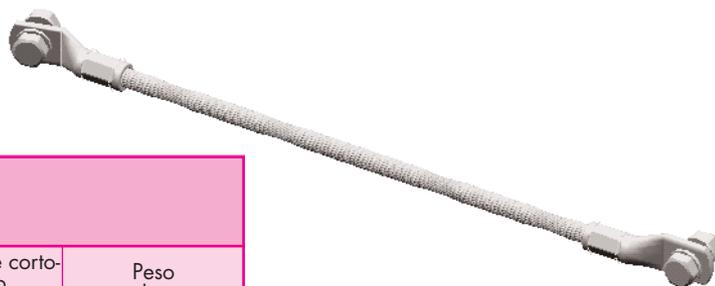
Para facilitar la medición de la resistencia de puesta a tierra o de aislación, se pueden suministrar accesorios de aislación para los herrajes de suspensión y retención. Estos herrajes deben ser puestos a tierra mediante conexiones flexibles.

Material: baquelita					
Art.N°	Distancia entre agujeros	Dimensiones en mm			Peso kg
		para Tornillos	Tamaño	Espesor	
4660	90 x 90	M 16	145 x 145	4	0,17



Shunts de cobre flexible

Los shunts de cobre vienen provistos en forma standard con un terminal curvo que incluye un tornillo M12x20 y un terminal recto con dispositivo de conexión compuesto de un tornillo M12x35 con tuerca y arandela.



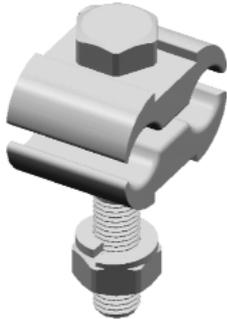
Material: Cable de cobre flexible Terminal: cobre estañado				
Art.N°	Sección mm ²	Largo mm	Corriente de corto-circuito kA	Peso kg
4664.03	70	500	14	0,60
4664.03/1	70	1000	14	1,00
4664.31/1	95	500	19	0,80
4664.40/20	120	500	24	0,90

Otros largos a pedido.

Diseño especial con tubo flexible, agregar al N° de artículo +S, por ejemplo 4664.03S

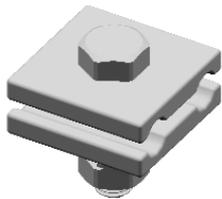
Grapas de puesta a tierra simple

para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR AACSR y alumoweld



Material: Cuerpo: aleación de aluminio Tornillos: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Tornillos	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4680.58/1	8,1–11,7	60	1 x M 10	0,13
4680.60	11,8–15,8	70	1 x M 12	0,15
4680.59	15,8–19,2	80	1 x M 12	0,20

Grapas de puesta a tierra para conductores de acero



Material: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Tornillos	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4680.30/1	8,0–12,0	50	1 x M 12	0,40
4680.33/3	11,7–15,7	70	1 x M 12	0,40

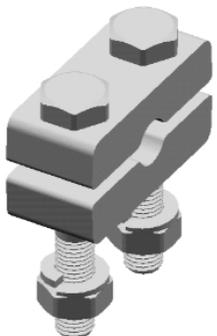
Grapas de puesta a tierra para conductores de cobre



Material: Cuerpo: bronce Tornillos: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Tornillos	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4680.35	7,5– 9,0	40	1 x M 10	0,20
4680.37	14,0–17,0	50	1 x M 16	0,45

Grapas de puesta a tierra

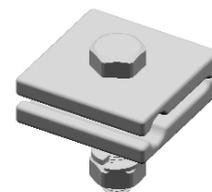
para conductores de aluminio, aleación de aluminio, ACSR AACSR y alumoweld



Material: Cuerpo: aleación de aluminio Tornillos: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Tornillos	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4680.41	9,0–11,0	70	2 x M 10	0,21
4680.42	11,5–15,0	80	2 x M 12	0,33

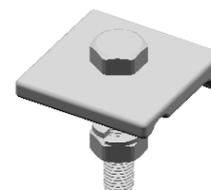
Grapas de puesta a tierra para conductores de acero

Material: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Perno	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4680.39/4	9,0–11,0	50	1 x M 10	0,30



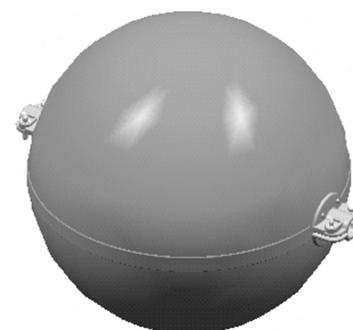
Grapas de señalización para conductores de acero

Material: acero galvanizado por inmersión en caliente				
Art.N°	Dimensiones en mm		Perno	Peso kg
	Conductor Ø	Largo		
4680.39/1	9,5–11,0	50	1 x M 10	0,20
4680.39/2	11,5–13,0	50	1 x M 10	0,20



Esferas de señalización

Material: Esfera: polyester reforzado con fibra de vidrio Grapas: aleación de aluminio			
Art.N°	Dimensiones en mm		Peso kg
	Conductor Ø	Esfera Ø	
9220.10 ..	9,5–12,0	600	5,5
9220.11 ..	12,0–14,5	600	5,5
9220.12 ..	14,5–17,0	600	5,5
9220.13 ..	17,0–19,5	600	5,5
9220.14 ..	19,5–22,0	600	5,5
9220.15 ..	22,0–24,5	600	5,5
9220.16 ..	24,5–28,0	600	5,5
9220.17 ..	28,0–31,5	600	5,5
9220.18 ..	31,5–35,0	600	5,5



Tipos: Art.N° OR – naranja RAL 2005
 Art.N° RT – rojo RAL 3020
 Art.N° WE – blanco RAL 9016
 Art.N° RW – media esfera roja, media esfera blanca

Otros tipos a pedido