



2005

Shunt • Técnica de uniones sin soldadura • Galvanotécnica

druseidt
Elektrotechnik

Conexiones, shunts y cables refrigerados por aire/agua altamente flexibles para aplicaciones de alta tecnología en la industria y técnica de alta intensidad.

1

2

3

© 2005-2015, 4. Edición 2/2015

Paul Druseidt
Elektrotechnische Spezialfabrik GmbH & Co. KG
Neuenkamper Straße 105
42855 Remscheid, Alemania

Teléfono: +49 (21 91) 93 52-0
Fax: +49 (21 91) 93 52-150
http: www.druseidt.de
E-Mail: info@druseidt.de

Se prohíbe el uso de fotos, planos o extractos de catálogos con fines de promoción propia u otros fines sin nuestro expreso consentimiento por escrito.

Vista general del contenido

Artículos	Página
Cables y trenzas aislados y no aislados	
Cintas de tejido E-Cu / cables trenzados planos	10 - 11
Bandas de tejido de acero inoxidable	11
Cables trenzados planos recubiertos de PVC	12
Bandas de tejido de aluminio	13
Tejido de apantallado E-Cu	13
Cables trenzados redondos E-Cu	14 - 15
Entramado de cables trenzados E-Cu	15
Cable aéreo DIN 48201 parte 1 + 5	16
Cable trenzado de conexión aislado Lify	17
Cable soldado H01N2-D	17
Cable de puesta a tierra ESUY/ESY	18
Cable de corriente de alta tensión aislado TPE-U	19
Cables trenzados redondos recubiertos de silicona	20 - 21
Cables de masa y puesta a tierra/conexiones flexibles	
Bandas de masa y puesta a tierra DIN 72333 parte 3	23
Cables trenzados planos con terminales	23
Bandas de masa y puesta a tierra con casquillos de contacto integrados E-Cu	24
Conexiones flexibles de aluminio	24
Shunts y bandas de masa recubiertas de PVC	25
Bandas de acero inoxidable de producción en serie	26
Piezas de conexión con terminales para cables	27
Bandas de puesta a tierra aisladas amarillas/verdes	27
Shunts de cables trenzados redondos con aislamiento de silicona	28 - 29
Shunts y conexiones de alto amperaje altamente flexibles	
Shunts hasta 6000 mm ²	32 - 33
Conexiones de alto amperaje de cables trenzados redondos hasta 1000 mm ²	34 - 36
Conductores de corriente flexibles para pinzas de soldadura y máquinas soldadoras por resistencia	
Conexiones flexibles de láminas	38
Conexiones flexibles de cables trenzados planos	39
Cables de conexión secundarios refrigerados por aire	40
Cables de conexión secundarios refrigerados por agua	41 - 42
Cables de alto amperaje refrigerados por agua y accesorios	
Cables de alto amperaje refrigerados por agua para frecuencia de red	44 - 45
Cables de conductores huecos refrigerados por agua para aplicaciones de frecuencia media	46 - 47
Cables de alto amperaje refrigerados por agua con racores	47
Cables de alto amperaje refrigerados por agua para hornos de arco	48 - 49
Racores de contacto	50
Manguitos roscados / escuadras	50
Mangueras de presión para cables refrigerados por agua	51
Abrazaderas de acero inoxidable para manguera	51
Conexiones flexibles de láminas de cobre y aluminio	
Bandas de dilatación de cobre	54 - 55
Bandas de dilatación de aluminio	56 - 57
Conexiones para transformadores con compensación de la dilatación	57
Carriles de láminas con aislamiento de PVC	58 - 59
Carriles de láminas sin halógenos	60
Bornes de conexión para carriles de láminas	61
Portacarriles conductores y aislantes	
Sistema soporte de carriles conductores	62
Portacarriles colectores	63
Portacarriles conductores	64 - 67
Soporte aislante/patas de cubeta	68 - 69
Tubos flexibles retráctiles y aislantes	
Tubos termorretráctiles	70 - 73
Tubos aislantes de PVC y silicona	73 - 74
Tubos de protección contra el fuego	75
Otros accesorios	
Placas bimetálicas de cobre- aluminio y arandelas en U	76
Módulos de contacto Seal	76
Anexo técnico y preimpresión de planos	77 - 82

Damos prioridad a los deseos del cliente y disponemos de numerosas posibilidades de fabricación

La satisfacción del cliente, la calidad, la flexibilidad y la mejora continua son directrices esenciales de nuestra política de empresa. Son especificaciones y condiciones para nuestro programa completo de producción y suministro. Así, con este catálogo ponemos a su disposición una gama completa de elementos de transmisión de corriente. Los distintos procesos de producción que aplicamos permiten la fabricación, adecuada a cada aplicación, de cables trenzados altamente flexibles, elementos de conexión productos en serie o conexiones de alto amperaje soldadas. Desde las más pequeñas bandas de masa o puesta a tierra hasta cables de alto amperaje con 6000 mm² de sección, cubrimos prácticamente todas las aplicaciones imaginables. En versión refrigerada por aire o por agua, le ofrecemos componentes y soluciones adecuados. Encontrará más información sobre nuestra empresa y nuestras restantes áreas de productos (material de instalación electrotécnica o sistemas de contacto para anodizado y galvanotecnia) en la dirección de Internet www.druseidt.de

Gama de prestaciones

- Cordado, hilado y trenzado de cables trenzados redondos y planos flexibles o muy flexibles, así como trenzados de apantallamiento
- Prensado, sin soldadura con extaño, de bandas de masa, puesta a tierra y shunts;
- Soldadura con estaño y soldadura de resistencia de conexiones flexibles
- Soldadura de prensado/difusión de bandas de lámina de Cu
- Soldadura por fusión, con gas protector y por haz de electrones de elementos de transmisión de corriente
- Remachado prensado de uniones flexibles
- Extrusionado de cables especiales flexibles/altamente flexibles o carriles de láminas

Este área de producción cuenta con el soporte de una moderna producción de mecanizado (torneado, fresado, taladrado, lijado, etc.) así como de nuestra construcción, que permite elaborar soluciones individuales para el cliente o la instalación con o para nuestros clientes. Estaremos encantados de ofrecerle también soluciones adecuadas para usted.



Contamos con información completa y un sistema de gestión de calidad certificado

En nuestra empresa otorgamos un gran valor a la calidad y la satisfacción del cliente. Para poder cumplir estos requisitos de manera continuada, mantenemos un sistema completo de información y gestión de la calidad.

El sistema actual y las medidas organizativas son objeto de un proceso continuo de mejora y ampliación.

Así, teniendo en cuenta los cambios en los mercados y en los requisitos, también en el futuro se garantizará que, sobre todo en las áreas de construcción, producción, ventas y aprovisionamiento, se ejecuten y documenten las necesarias medidas de aseguramiento de la calidad de forma rentable y según las directrices establecidas.



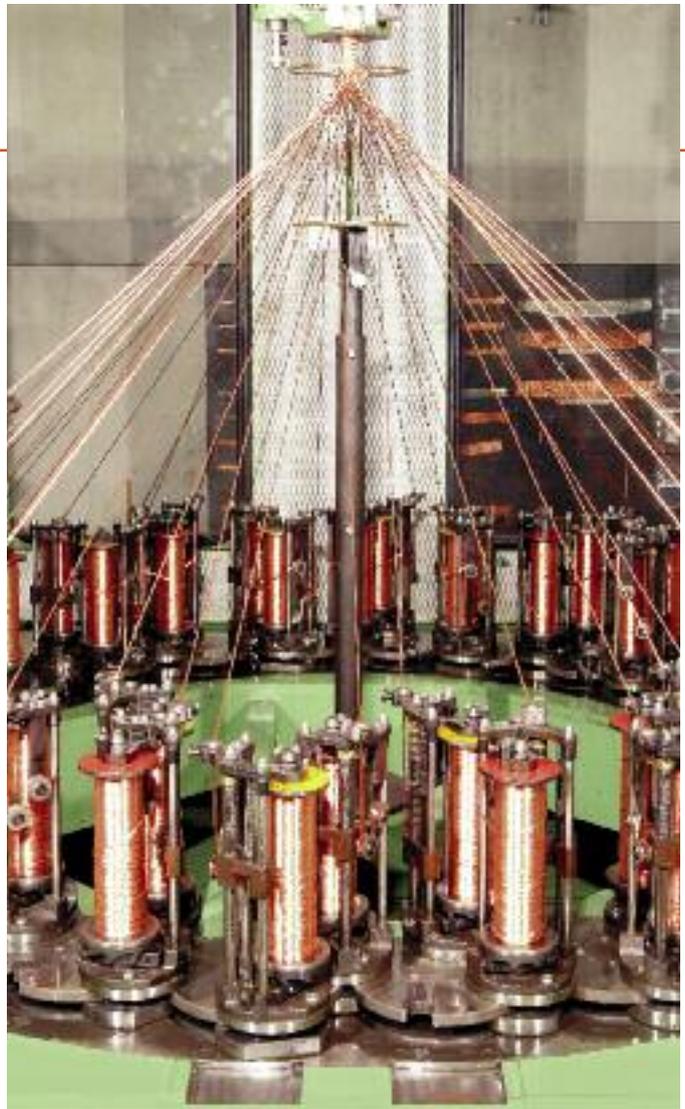
Ofrecemos más que el mero suministro de componentes conductores de corriente y material de instalaciones eléctricas, p. ej.:

- Mantenimiento de un elevado estándar de calidad
- Posibilidad de reproducción de productos y procesos
- Rápida disponibilidad de los productos
- Flexibilidad para deseos especiales
- Asesoramiento y asistencia completos
- Asistencia constructiva en la ejecución/planificación de proyectos y productos
- Desarrollo de nuevos productos o mejora de los existentes
- Amplias posibilidades técnicas de comunicación, como la transmisión de planos directamente por e-mail a nuestros sistemas CAD, transmisión/intercambio de fotos/videos digitales por correo, colaboración a través de Internet, incluyendo una tienda online, etc.
- Documentos de venta y descripciones de producto en todo detalle
- Presentación detallada de la empresa y los productos en Internet
- Evaluación y tramitación completa de las reclamaciones para evitar en lo posible los fallos en el futuro
- Elaboración y ejecución de conceptos de logística junto con nuestros clientes
- Servicio al cliente completo, por ejemplo, realización de reparaciones, realización de montajes en las instalaciones del cliente, elaboración de soluciones específicas para el cliente y para la instalación, envíos urgentes para existencias en almacén a petición del cliente, el día de la recepción del pedido.

Fabricamos elementos flexibles de transmisión de corriente desde cables trenzados hasta shunts prensados sin soldadura



Trenzado e hilado de conductores altamente flexibles



Cordado de trenzas



Cables trenzados planos y redondas acabadas



Shunts prensados sin soldadura

Producimos elementos flexibles de transmisión de corriente de láminas de cobre y aluminio

Fotos de la derecha:
Soldadura con prensado



Soldadura con gas protector



Bandas de aluminio y cobre soldadas con gas protector



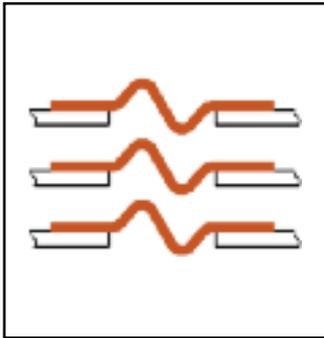
Bandas de cobre soldadas con prensado

De un vistazo:

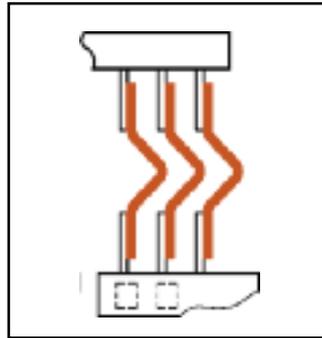
áreas de aplicación de las uniones flexibles

Las áreas de aplicación de las uniones flexibles, tanto de trenzas y cables redondos como de láminas, son enormemente versátiles y se extienden a las más diversas áreas de la transmisión de corriente.

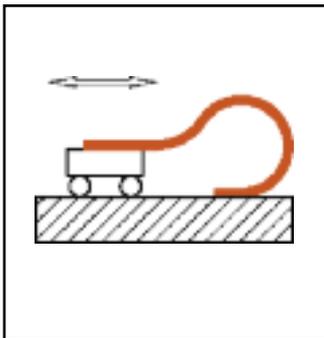
Con los múltiples procesos de producción de que disponemos, es posible producir, partiendo de la forma y la versión, el elemento de transmisión de corriente adecuado a su aplicación.



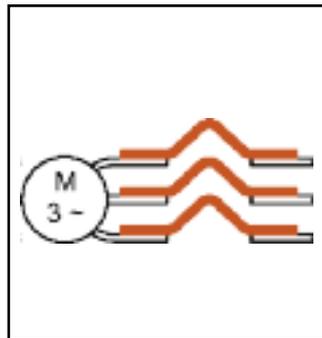
Uniones de dilatación entre carriles conductores



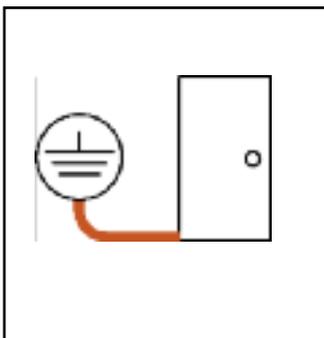
Uniones entre carriles colectores y equipos de conmutación, transformadores, generadores



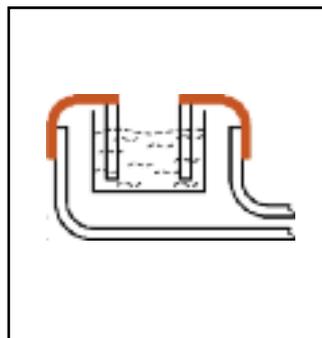
Uniones entre piezas de máquinas fijas y móviles



Uniones entre piezas de motor o máquina



Uniones de masa/puesta a tierra



Uniones entre electrodos y carriles en células electrolíticas

Producimos y suministramos uniones flexibles y altamente flexibles, tanto por metros como en forma de componentes listos para su montaje de los materiales cobre, aluminio y, para casos especiales, trenzas de acero inoxidable en versión refrigerada por aire y por agua.

Cables y trenzas aislados y no aislados

Producimos y suministramos trenzas y cables flexibles y altamente flexibles por metros en versión aislada o no aislada.

- Trenza plana de E-Cu, no aislada
- Trenza plana de E-Cu, aislada
- Trenza plana de aluminio
- Bandas de tejido de acero inoxidable
- Tejido de apantallado E-Cu
- Trenza redonda de E-Cu, no aislada
- Entramado de cables trenzados E-Cu
- Cable aéreo, no aislado
- Cables de PVC de alta flexibilidad
- Cable soldado H01N2-D
- Cables de puesta a tierra ESY/ESUY
- Cables trenzados redondos recubiertos de silicona, con aislamiento sencillo y doblé
- Cables de alto amperaje aislados TPE-U

Bandas de tejido E-Cu altamente flexibles / cables trenzados planos



Estructura y ámbitos de aplicación

Nuestras bandas de tejido altamente flexibles se fabrican con cables recocidos blandos Cu-ETP 1 conforme a DIN EN 13602, en versión desnuda o estañada. Se tejen en forma de manguera y, a continuación, se laminan con la anchura indicada. Para fabricar las distintas mallas, disponemos de modernas trenzadoras y tejedoras con distinto número de macillas (16/24/36 o 48). Las longitudes de paso y los ángulos de trenzado, así como las estructuras de la trenza se seleccionan de forma que se garantice una óptima flexibilidad y una buena capacidad de transformación.

Así, también es posible, además de nuestras dimensiones estándar disponibles en almacén, fabricar las más diversas secciones y estructuras de trenzado a demanda del cliente, adecuadas a la aplicación correspondiente. Este tipo de cables trenzados planos se usan siempre que se requieran elementos de unión de alta flexibilidad para puesta a tierra, protección contra rayos o transmisión de corriente.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de Cu-ETP 1 recocido blando conforme a DIN EN 13602
- Hilo de 0,05 mm Ø (1 mm²)
- Hilo de 0,07 mm Ø (1,5-10 mm²)
- Hilo de 0,10 mm Ø (16-400 mm²)

Superficie:

- opcionalmente desnuda o estañada

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico o en tambores de madera

N.º de pedido		Datos técnicos					
Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			Peso kg/% m	
			Estructura de conductores	Anchura	Espesor		
02790	02815	1	16 x 32 x 0,05	3,2	0,7	1,50	
02791	02816	1,5	16 x 25 x 0,07	4	1	1,70	
02792	02817	2	16 x 33 x 0,07	5	0,8	2,20	
02793	02818	2,5	24 x 27 x 0,07	5,8	1	2,70	
02794	02819	4	24 x 43 x 0,07	8,2	1	4,25	
02795	02820	6	24 x 66 x 0,07	10	1	6,00	
02796	02821	8	24 x 88 x 0,07	12	1,1	8,00	
02797	02822	10	24 x 109 x 0,07	13,8	1,3	10,00	
02799	02824	16	24 x 85 x 0,10	18	2	16,00	
02801	02826	25	24 x 135 x 0,10	20	2,4	25,00	
02802	02827	35	36 x 124 x 0,10	29	2,2	35,00	
02803	02828	50	48 x 133 x 0,10	33	2,8	50,00	
02804	02829	70	48 x 186 x 0,10	38	3	70,00	
02812	02834	95	48 x 256 x 0,10	45	4,5	95,00	
02805	02830	120	48 x 320 x 0,10	50	4,5	120,00	
02806	02831	140	48 x 373 x 0,10	55	5,3	140,00	
02807	02832	168	48 x 446 x 0,10	70	4,5	168,00	
02808	-	250	48 x 664 x 0,10	80	7	250,00	
02809	-	300	48 x 797 x 0,10	90	7	300,00	
02810	-	400	48 x 1062 x 0,10	100	8,5	400,00	

Bandas flexibles de tejido de E-Cu / cables trenzados planos similares a DIN 72333 parte 3



Estructura y ámbitos de aplicación

Las bandas de tejido flexible de E-Cu se fabrican con hilos más fuertes, con un diámetro de 0,16 o 0,20 mm. Se emplean en aplicaciones en que se deben establecer uniones sin requisitos particulares de flexibilidad. Conforme a DIN 72333 parte 3, están previstas como bandas de masa o uniones de masa en el ámbito de las baterías de arranque (véanse también las bandas de masa y puesta a tierra fabricadas en serie conforme a la página 23 de este catálogo). Otras secciones distintas de las indicadas en la tabla con hilos de 0,16 o 0,20 mm Ø a demanda.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de Cu-ETP 1 recocido blando conforme a DIN EN 13602
- Hilo con Ø opcional de 0,16/0,20 mm

Superficie:

- opcionalmente desnuda o estañada

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico o en tambores de madera

	N.º de pedido		Datos técnicos				
	Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			Peso kg/% m
				Estructura de conductores	Anchura	Espesor	
Ø del hilo 0,16	02798	02823	14	24 x 29 x 0,16	18	1,5	14,00
	02600	02620	16	24 x 34 x 0,16	20	1,6	16,00
	02800	02825	21	24 x 44 x 0,16	22	2	21,00
	02601	02621	25	24 x 52 x 0,16	22	2,5	25,00
	02602	02622	35	36 x 48 x 0,16	25	3	35,00
	02603	02623	50	36 x 69 x 0,16	33	3,2	50,00
Ø del hilo 0,20	02604	02624	70	48 x 72 x 0,16	35	4,5	70,00
	02605	02625	14	36 x 13 x 0,20	18	1,5	14,00
	02606	02626	16	36 x 15 x 0,20	20	1,6	16,00
	02607	02627	21	36 x 19 x 0,20	22	2	21,00
	02608	02628	25	36 x 22 x 0,20	22	2,5	25,00
	02609	02629	35	36 x 31 x 0,20	25	3	35,00
	02610	02630	50	48 x 33 x 0,20	33	3,2	50,00
	02611	02631	70	48 x 47 x 0,20	35	4,5	70,00

Bandas de tejido de acero inoxidable de alta flexibilidad



Estructura y ámbitos de aplicación

Las bandas de tejido de acero inoxidable se usan en las aplicaciones para las que los materiales de cobre no ofrecen suficiente resistencia. (p. ej. industria química y naviera). Uniones fabricadas en serie, p. ej. similares a las distintas prescripciones VG a demanda o bien conforme a la página 26 de este catálogo.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de acero inoxidable recocido blando, n.º de material 1.4401
- Ø del hilo 0,10

Superficie:

- sin revestir

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

	N.º de pedido		Datos técnicos				
			Sección en mm ²	Dimensiones en mm			Peso kg/% m
				Estructura de conductores	Anchura	Espesor	
Ø del hilo Ø 0,10	30031		3	36 x 10 x 0,10	10	0,5	2,00
	30032		16	36 x 57 x 0,10	20	1,4	13,00
	30033		25	36 x 90 x 0,10	30	1,5	21,00
	30034		35	36 x 124 x 0,10	30	2,0	30,00
	30035		50	48 x 133 x 0,10	35	2,0	42,00

Cables trenzados planos recubiertos de PVC flexible de 10-210 mm² con aislamiento negro, por metros



Estructura y ámbitos de aplicación

Nuestros cables trenzados planos aislados flexibles están compuestos de hilos de Cu-ETP recocidos blandos sin revestir sobre los que se inyecta una mezcla de PVC flexible, autoextinguible y libre de plomo de gran calidad. Las bandas de tejido que se emplean como conductor interior se tejen en forma de manguera y, a continuación, se laminan con la anchura indicada. Las propiedades técnicas del aislamiento, p. ej. la tensión de servicio de hasta 1 kV o una resistencia térmica de hasta +105° C permiten, en combinación con una buena flexibilidad, numerosas posibilidades de uso dentro de la construcción de subestaciones y equipos de conexiones. El suministro se realiza, opcionalmente, en aros o en carretes/tambores. A demanda y si la cantidad encargada es suficiente, también se pueden suministrar cables trenzados planos recubiertos con un aislamiento transparente de PVC estándar (resiste temperaturas de hasta +85° C, aproximadamente).

Datos técnicos

Conductor interior:

- Banda de tejido de alambre de Cu-ETP
- sin revestir, recocido blando
- Hilo de 0,15 mm Ø (1016 mm²) o bien Hilo de 0,20 mm Ø (25-210 mm²)

Aislamiento:

- Mezcla especial de PVC
- Sin plomo, color negro
- Autoextinguible conforme a UL 94 VO
- Elasticidad/dilatación 365%
- Fuerza dieléctrica 20 kV/mm
- Tensión de servicio máx. 1 kV
- Temperatura de servicio -20° C hasta +105° C

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

N.º de pedido	Datos técnicos												
	Sección en mm ²	Dimensiones aprox. en mm						Consumo de corriente con temperatura del conductor en ° Celsius					
		Banda de tejido			con aislamiento			65°	75°	85°	90°	95°	105°
	An	x	G	An	x	G							
16280	10	10	x	2	12	x	4	75 A	85 A	100 A	105 A	110 A	120 A
16281	16	16	x	2	18	x	4	100 A	120 A	140 A	150 A	155 A	170 A
16282	25	25	x	2	27	x	4	145 A	175 A	200 A	210 A	220 A	240 A
16283	35	25	x	3	27	x	5	170 A	205 A	235 A	250 A	260 A	285 A
16284	50	25	x	4	27,4	x	6,4	205 A	245 A	280 A	300 A	315 A	340 A
16285	50	30	x	3,3	32,4	x	5,7	215 A	260 A	295 A	310 A	330 A	360 A
16286	70	25	x	5,6	27,4	x	8	245 A	295 A	335 A	355 A	375 A	410 A
16287	70	35	x	4	37,4	x	6,4	270 A	325 A	370 A	390 A	410 A	450 A
16288	100	35	x	5,7	38,2	x	8,9	325 A	390 A	445 A	470 A	495 A	540 A
16289	120	40	x	6	43,2	x	9,2	375 A	445 A	510 A	540 A	565 A	620 A
16290	140	40	x	7	43,6	x	10,6	405 A	480 A	550 A	580 A	610 A	670 A
16291	210	42	x	10	46	x	14	505 A	605 A	690 A	730 A	765 A	835 A

Nota:

Los valores de consumo de corriente indicados son valores orientativos no vinculantes para tendido único, aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C, teniendo en cuenta el calentamiento propio del conductor generado por el flujo de corriente. El calentamiento del conductor depende del montaje, de la aplicación, de la posibilidad de disipar el calor, de la temperatura

ambiente, del tipo de tendido, etc., de modo que también se deben tener en cuenta los factores de reducción correspondientes. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Bandas de tejido de aluminio



Estructura y ámbitos de aplicación

Para las aplicaciones que requieren el uso de componentes flexibles de trenzas de aluminio, suministramos bandas de tejido de aluminio flexibles o muy flexibles con los grosores de hilo 0,15 o 0,30 mm.

Además del material por metros, también producimos uniones prefabricadas p. ej. como para la conexión de cuerpos calefactores, etc., conforme a la página 24 de este catálogo.

Datos técnicos

Material:

- Alambre redondo AL 99,5 recocido
- Hilo Ø 0,15/0,30 mm

Superficie:

- sin revestir

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

	N.º de pedido	Datos técnicos					
		Sección en mm ²	Dimensiones en mm			Peso kg/% m	
			Estructura de conductores	Anchura	Espesor		
Ø 0,15	30775	40	48 x 48 x 0,15	30	2,5	11,50	
	30777	55	48 x 64 x 0,15	33	2,5	16,00	
	30790	6	24 x 4 x 0,30	9	1	2,00	
Ø del hilo Ø 0,30	30791	10	24 x 6 x 0,30	10	1,5	3,30	
	30792	20	36 x 8 x 0,30	20	2	6,70	
	30793	25	32 x 12 x 0,30	25	2	8,30	
	30794	30	36 x 12 x 0,30	25	2,4	10,00	
	30795	40	36 x 16 x 0,30	30	3	13,30	
	30796	50	36 x 20 x 0,30	30	3,5	16,70	
	30797	80	32 x 35 x 0,30	32	5	26,70	
	30798	110	32 x 48 x 0,30	40	5	36,70	
	30799	150	32 x 66 x 0,30	40	7	50,00	

Tejido de apantallado E-Cu



Estructura y ámbitos de aplicación

Para lograr apantallados con seguridad de CEM con el fin de mejorar la compatibilidad electromagnética o la protección de cables y conductores frente a las perturbaciones de los campos eléctricos sobre los impulsos de transmisión, suministramos apantallamientos de E-Cu con distintos diámetros. El montaje se realiza abriéndolos y colocándolos sobre los cables o componentes que se desea proteger. Pueden realizarse versiones especiales con otros diámetros u otras construcciones.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de Cu-ETP 1 recocido blando conforme a DIN EN 13602
- Hilo de Ø 0,10 (0,25-3,10 mm²)
- Hilo de Ø 0,20 (5,30-12,45 mm²)
- Hilo de Ø 0,30 (15,30-51,10 mm²)

Superficie:

- opcionalmente desnuda o estañada

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

	N.º de pedido		Datos técnicos			
	Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm		Peso kg/% m
				Estructura de conductores	Ø normal/máx.	
Ø del hilo Ø 0,10	15100	15120	0,25	16 x 2 x 0,10	0,7 - 3	0,25
	15101	15121	0,38	16 x 3 x 0,10	0,8 - 3	0,36
	15102	15122	0,50	16 x 4 x 0,10	1,0 - 4	0,50
	15103	15123	0,88	16 x 7 x 0,10	1,5 - 6	0,90
	15104	15124	1,32	24 x 7 x 0,10	2,8 - 8	1,22
Ø del hilo Ø 0,20	15105	15125	1,98	36 x 7 x 0,10	4,0 - 12	1,85
	15110	15126	3,10	36 x 11 x 0,10	6,0 - 14	2,85
	15111	15127	5,30	24 x 7 x 0,20	5,0 - 10	5,30
Ø del hilo Ø 0,30	15112	15128	6,80	24 x 9 x 0,20	6,5 - 14	6,80
	15113	15129	7,90	36 x 7 x 0,20	8,5 - 25	7,40
	15114	15130	10,20	36 x 9 x 0,20	10,0 - 27	8,70
	15115	15131	12,45	36 x 11 x 0,20	12,0 - 29	11,30
	-	15133	15,30	24 x 9 x 0,30	14,0 - 50	16,00
-	15135	35,80	36 x 14 x 0,30	25,0 - 70	36,00	
-	15137	51,10	48 x 15 x 0,30	25,0 - 90	51,50	

Hochflexible E-Cu Rundlitzen In Anlehnung an DIN 46438



Estructura y ámbitos de aplicación

Nuestros cables trenzados redondos de E-Cu altamente flexibles se fabrican con hilos de 0,05/0,07 o 0,10 mm de diámetro y destacan por su extraordinaria flexibilidad. Con este material se pueden fabricar componentes con mayores secciones, que pueden transmitir mayores corrientes en espacios extremadamente pequeños. Otra ventaja es la gran superficie de los conductores disponible para la transmisión de corriente. La estructura estándar de filamentos para las secciones 1-300 mm² es de 6 + 1 = 7 filamentos, y para las secciones a partir de 400 mm² de 11 + 5 = 16 filamentos o 1 + 6 + 12 = 19 filamentos. Las longitudes de paso y las construcciones de filamentos se seleccionan de modo que se garantice una buena capacidad de transformación del material. Pueden producirse versiones especiales con estructuras de filamentos configuradas por el cliente a demanda.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de Cu-ETP 1 recocido blando conforme a DIN EN 13602
- Hilo de Ø 0,05 (1 mm²)
- Hilo de Ø 0,07 (1,5-16 mm²)
- Hilo de Ø 0,10 (25-1000 mm²)

Superficie:

- opcionalmente desnuda o estañada

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico o en tambores de madera

	N.º de pedido		Datos técnicos			
	Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm Estructura de conductores Ø exterior		Peso kg/% m
Ø del hilo Ø 0,05	02855	02875	1	512 x 0,05	1,5	1,00
	02856	02876	1,5	392 x 0,07	1,9	2,00
	02857	02877	2,5	651 x 0,07	2,4	3,00
	02858	02878	4	1036 x 0,07	2,6	4,00
	02859	02879	6	1561 x 0,07	3,6	6,00
	02860	02880	8	2100 x 0,07	4,2	8,00
	02861	02881	10	2604 x 0,07	4,5	10,00
	02862	02882	16	4200 x 0,07	5,8	16,00
Ø del hilo Ø 0,10	02863	02883	25	3192 x 0,10	7,5	25,00
	02864	02884	35	4480 x 0,10	8,5	35,00
	02865	02885	50	6383 x 0,10	10,7	50,00
	02866	02886	70	8918 x 0,10	13	70,00
	02867	02887	95	12100 x 0,10	15	105,00
	02868	02888	120	15300 x 0,10	16,2	132,00
	02869	02889	150	19152 x 0,10	19	162,00
	02870	02890	185	23580 x 0,10	21	196,00
	02871	02891	240	30870 x 0,10	23,5	250,00
	02872	02892	300	38200 x 0,10	27,5	315,00
Ø del hilo Ø 0,10	15000	-	400	50960 x 0,10	33	412,00
	15001	-	500	64288 x 0,10	38	509,00
	15002	-	600	76832 x 0,10	43	600,00
	15003	-	750	95648 x 0,10	46	750,00
	15004	-	850	108976 x 0,10	48	850,00
	15005	-	1000	128576 x 0,10	54	1018,00

Cables trenzados redondos flexibles de E-Cu



Estructura y ámbitos de aplicación

Nuestros cables trenzados redondos flexibles de E-Cu se fabrican con hilos de 0,3 mm de diámetro. Se pueden emplear en todas las aplicaciones sin requisitos especiales de extrema flexibilidad. Por tanto, son muy adecuadas para uniones conductoras que se deben realizar sobre grandes tramos. Las estructuras de filamentos que seleccionamos permiten un buen comportamiento de flexión y movilidad, lo que permite su uso para numerosas aplicaciones. Pueden producirse versiones con hilos aún más gruesos a demanda.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de Cu-ETP 1 recocado blando conforme a DIN EN 13602
- Hilo de Ø 0,30 mm

Superficie:

- sin revestir

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico o en tambores de madera

	N.º de pedido Cu sin revestir	Datos técnicos			Peso kg/% m
		Sección en mm²	Dimensiones en mm		
			Estructura de conductores	Ø exterior	
Ø del hilo Ø 0,30	15050	120	1698 x 0,30	15,5	132,00
	15051	150	2166 x 0,30	17,3	162,00
	15052	185	2622 x 0,30	19,0	196,00
	15053	240	3400 x 0,30	22,5	250,00
	15054	300	4275 x 0,30	25,5	315,00
	15055	400	5660 x 0,30	29,0	412,00
	15056	500	7076 x 0,30	33,5	509,00

Cables trenzados redondos de E-Cu altamente flexibles conforme a DIN 46440



Estructura y ámbitos de aplicación

Los entramados de trenzas de E-Cu son cables trenzados redondos de E-Cu altamente flexibles cubiertos, adicionalmente, con una malla de E-Cu. Con ello, su sección efectiva es mayor que el diámetro nominal que se indica. La cubierta trenzada adicional impide que se "deshaga" la trenza con el movimiento y la mantiene compacta. Sirve como malla protectora adicional, permitiendo el uso de las trenzas también para aplicaciones con elevados requisitos de estabilidad mecánica. Pueden suministrarse en versión estañada a demanda a partir de una cantidad determinada de pedido.

Datos técnicos

Material:

- Hilo de Cu-ETP 1 recocado blando conforme a DIN EN 13602
- Hilo de Ø / trenza redonda
1-2,5 mm² 0,05 mm Ø
4-16 mm² 0,07 mm Ø
25-120 mm² 0,10 mm Ø
- Hilo de Ø / cubierta trenzada de 0,10 mm

Superficie:

- sin revestir

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

	N.º de pedido Cu sin revestir	Datos técnicos			Peso kg/% m	
		Sección en mm²	Dimensiones en mm/estructura de conductores			
			Trenza redonda	Cubierta trenzada	Ø exterior	
Ø 0,05	15060	1	266 x 0,05	64 x 0,10	1,5	1,00
	15061	1,5	525 x 0,05	64 x 0,10	2	1,60
	15062	2,5	651 x 0,05	64 x 0,10	2,9	2,90
Ø del hilo Ø 0,07	15063	4	1036 x 0,07	64 x 0,10	3,6	4,60
	15064	6	1575 x 0,07	96 x 0,10	4,5	7,00
	15065	8	2058 x 0,07	96 x 0,10	5	9,40
	15066	10	2562 x 0,07	128 x 0,10	5,5	12,00
	15067	16	4116 x 0,07	192 x 0,10	7	19,50
Ø del hilo Ø 0,10	15068	25	3234 x 0,10	192 x 0,10	8,9	28,00
	15069	35	4508 x 0,10	240 x 0,10	10,5	41,50
	15070	50	6468 x 0,10	360 x 0,10	12,5	58,50
	15071	70	8967 x 0,10	360 x 0,10	14,7	82,00
	15072	95	12201 x 0,10	360 x 0,10	16,5	109,00
	15073	120	15435 x 0,10	360 x 0,10	19	136,00

Cable aéreo de cobre y aluminio conforme a DIN 48201 Parte 1 y Parte 5



Estructura y ámbitos de aplicación

Cable conductor hecho de Cu-ETP o hilos de aluminio puro de gran diámetro y con una resistencia a la rotura en consecuencia. Uso como cable de tendido aéreo, por ejemplo, en áreas de ferrocarril. Los consumos de corriente indicados conforme a la norma son valores orientativos válidos hasta 60 Hz con una velocidad del viento de 0,6 m/s e incidencia de la luz solar, para una temperatura ambiente inicial de + 35° C y una temperatura final del cable de + 70° C. Para casos de almacenamiento especial, sin viento, hay que reducir los valores medios en un 30 %, aproximadamente.

Datos técnicos versión de cobre

Material:

- Hilo de Cu-ETP conforme a DIN EN 13602
- de distintas resistencias
- Ø del hilo 1,35 mm-3,23 mm

Superficie:

- opcionalmente desnuda o estañada

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros o en tambores

Datos técnicos versión de aluminio

Material:

- de hilo duro de aluminio puro
- Ø del hilo 1,7 mm - 3,74 mm

Superficie:

- sin revestir

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros o en tambores

N.º de pedido material cobre			Datos técnicos				
Cu duro sin revestir	Cu blando sin revestir	Cu estañado	Sección en mm²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm		Peso kg/% m
					Estructura de conductores	Ø exterior	
60001	60051	60052	10	90 A	7 x 1,35	4,1	9,00
60003	60053	60054	16	125 A	7 x 1,70	5,1	14,30
60005	60055	60056	25	160 A	7 x 2,10	6,3	21,80
60007	60057	60058	35	200 A	7 x 2,50	7,5	31,00
60009	60059	60060	50	250 A	7 x 3,00	9,0	44,60
60011	60061	60062	50	250 A	19 x 1,80	9,0	43,70
60013	60063	60064	70	310 A	19 x 2,10	10,5	59,60
60015	60065	60066	95	380 A	19 x 2,50	12,5	84,50
60017	60067	60068	120	440 A	19 x 2,80	14,0	106,00
60019	60069	60070	150	510 A	37 x 2,25	15,8	133,70
60021	60071	60072	185	585 A	37 x 2,50	17,5	164,90
60023	60073	60074	240	700 A	61 x 2,25	20,3	220,90
60025	60075	60076	300	800 A	61 x 2,50	22,5	272,50
60027	60077	60078	400	950 A	61 x 2,89	26,0	364,00
60029	60079	60080	500	1110 A	61 x 3,23	29,1	454,50



N.º de pedido	Datos técnicos				
Al duro sin revestir	Sección en mm²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm		Peso kg/% m
			Estructura de conductores	Ø exterior	
60002	16	110 A	7 x 1,70	5,1	4,30
60004	25	145 A	7 x 2,10	6,3	6,60
60006	35	180 A	7 x 2,50	7,5	9,40
60008	50	225 A	7 x 3,00	9,0	13,50
60010	50	225 A	19 x 1,80	9,0	13,50
60012	70	270 A	19 x 2,10	10,5	18,10
60014	95	340 A	19 x 2,50	12,5	25,60
60016	120	390 A	19 x 2,80	14,0	32,20
60018	150	455 A	37 x 2,25	15,8	40,60
60020	185	520 A	37 x 2,50	17,5	50,00
60022	240	625 A	61 x 2,25	20,3	67,00
60024	300	710 A	61 x 2,50	22,5	82,70
60026	400	855 A	61 x 2,89	26,0	110,40
60028	500	990 A	61 x 3,23	29,1	137,90
60030	625	1140 A	91 x 2,96	32,6	173,20
60032	800	1340 A	91 x 3,35	36,9	221,80
60034	1000	1540 A	91 x 3,74	41,1	276,70

Cable con aislamiento de PVC LifY



Estructura y ámbitos de aplicación

Cable con aislamiento de PVC de hilos de CU-ETP1 desnudos altamente flexibles. Adecuado como conexión flexible tanto en la construcción de subestaciones, armarios de distribución o vehículos como en forma de cable de puesta a tierra o medición. Colores estándar negro y verde/amarillo. Otros colores, como rojo o azul, bajo pedido.

Nota:

El consumo de corriente indicado se interpreta conforme a VDE 0298 Parte 4 Tablas 10 y 11, con una temperatura ambiente de +30° C, en tendido aéreo sencillo, así como una temperatura de funcionamiento admisible en el cable de +70° C. Con otras temperaturas ambiente o con otros tipos de tendido se deben observar los factores de reducción correspondientes.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Trenza redonda de hilos de Cu-ETP1 conforme a DIN EN 13602
- sin revestir, recocado blando
- Hilo de 0,07 mm Ø (0,5-2,5 mm²)
- Hilo de 0,10 mm Ø (4,0-16 mm²)
- Hilo de 0,15 mm Ø (25-120 mm²)

Aislamiento:

- PVC blando
- Color negro o verde/amarillo
- Tensión de servicio máx. 1 kV
- Rango de temperaturas sin movimiento de -20° C hasta +70° C con movimiento de 5° C hasta +70° C

	N.º de pedido		Datos técnicos				
	negro	verde/amarillo	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm		Peso kg/% m
					Estructura de conductores	Ø exterior	
Ø del hilo 0,07	15223	15255	0,5	9 A	132 x 0,07	2,2	0,80
	15225	15256	0,75	15 A	195 x 0,07	2,5	1,20
	15227	15257	1	19 A	260 x 0,07	2,6	1,80
	15229	15258	1,5	24 A	392 x 0,07	3,3	2,20
	15230	15291	2,5	32 A	691 x 0,07	3,8	3,70
Ø 0,10	15231	15292	4	42 A	512 x 0,10	4,9	5,60
	15232	15293	6	54 A	768 x 0,10	6,2	7,90
	15233	15294	10	73 A	1280 x 0,10	7,3	13,40
	15234	15295	16	98 A	2048 x 0,10	8,8	20,00
Ø del hilo 0,15	15235	15296	25	129 A	1400 x 0,15	10,5	30,90
	15236	15297	35	158 A	1960 x 0,15	12,5	38,00
	15237	15298	50	198 A	2800 x 0,15	14,4	53,00
	15238	15299	70	245 A	3920 x 0,15	16,2	78,00
	15239	15370	95	292 A	5320 x 0,15	19,0	110,00
	15254	15371	120	344 A	6720 x 0,15	21,5	138,00

Cable soldado H01N2-D



Nota:

El consumo de corriente indicado se entiende con el uso como cable soldado y una temperatura ambiente de +30° C conforme a VDE 0298 Parte 4 Tabla 16 con 10 % ED = funcionamiento permanente y una temperatura de funcionamiento admisible en el cable de +85° C. Valores para otra ED o factores de reducción y conversión conforme a VDE 0298 Parte 4.

Estructura y ámbitos de aplicación

Cable especial con aislamiento de goma flexible para la transmisión de corriente del soldador eléctrico a la herramienta soldadora y aplicaciones similares. El robusto aislamiento, en combinación con la flexibilidad del cable, permite, dentro de los límites de los datos técnicos, múltiples usos en otras áreas.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Trenza redonda de hilos de Cu-ETP1 conforme a DIN EN 13602
- sin revestir, recocado blando
- Hilo de 0,21 mm Ø (16-95 mm²)
- Hilo de 0,31 mm Ø (120 mm²)

Aislamiento:

- Aislamiento de goma neopreno
- Tensión de servicio máx. 100 V
- Rango de temperaturas sin movimiento de -40° C hasta +80° C con movimiento de -25° C hasta +80° C
- Temperatura de funcionamiento admisible en el conductor +85° C

N.º de pedido	Datos técnicos				
	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm		Peso kg/% m
			Estructura de conductores	Ø exterior	
02899	16	130 A	500 x 0,21	10,5	22,00
02900	25	173 A	760 x 0,21	11,5	31,00
02901	35	216 A	1080 x 0,21	12,0	41,50
02902	50	274 A	1580 x 0,21	15,0	57,00
02903	70	341 A	2160 x 0,21	17,0	79,00
02904	95	413 A	2930 x 0,21	19,0	105,00
02905	120	480 A	1660 x 0,31	23,5	133,00

Cables trenzados ESUY de E-CU altamente flexibles con cubierta trenzada adicional



Estructura y ámbitos de aplicación

Cables trenzados de E-CU con aislamiento de PVC, compuestos por un cable interior altamente flexible, con una cubierta tubular trenzada adicional altamente flexible. Con ello se consigue una mayor resistencia, p. ej. en instalaciones de alta tensión o redes de distribución.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Trenza redonda con cubierta trenzada de hilos de Cu-ETP1 sin revestir, recocidos blandos conforme a DIN EN 13602
- Hilo de 0,07 o 0,10 mm Ø

Aislamiento:

- PVC blando, transparente
- Rango de temperaturas sin movimiento de -20° C hasta +70° C con movimiento de -5° C hasta +70° C

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

N.º de pedido	Datos técnicos				
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm/estructura de conductores			Peso kg/% m
		Trenza redonda	Cubierta trenzada	Ø exterior	
02910	16	4200 x 0,07	192 x 0,10	9,1	23,00
02911	25	3192 x 0,10	240 x 0,10	10,4	34,00
02912	35	4480 x 0,10	240 x 0,10	13,1	48,00
02913	50	6383 x 0,10	360 x 0,10	14,6	67,00
02914	70	8918 x 0,10	360 x 0,10	17,4	94,00
02915	95	12100 x 0,10	360 x 0,10	20,8	127,00

Cable de puesta a tierra ESY flexible sin cubierta trenzada adicional



Estructura y ámbitos de aplicación

Cable de puesta a tierra aislado compuesto de un conductor de E-CU flexible con hilo de 0,2 mm de diámetro. Indicado como cable de puesta a tierra en dispositivos móviles de puesta a tierra y cortocircuito o como puesta a tierra para trabajos de reparación en instalaciones de alta tensión de empresas proveedoras de electricidad, empresas ferroviarias o dispositivos eléctricos para transporte, así como en redes de distribución. Otros requisitos o ámbitos de aplicación distintos de los incluidos en nuestra descripción se pueden tomar de las normas EN 61230 o VDE 0683 Parte 100 "Trabajos con aparatos portátiles bajo tensión para la puesta a tierra o puesta a tierra y cortocircuito".

Datos técnicos

Conductor interior:

- Trenza redonda de hilos de Cu-ETP1 sin revestir, recocidos blandos conforme a DIN EN 13602
- Hilo de 0,20 mm Ø

Aislamiento:

- PVC blando, transparente
- Rango de temperaturas sin movimiento de -20° C hasta +70° C con movimiento de -5° C hasta +70° C

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico

N.º de pedido	Datos técnicos				
	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm		Peso kg/% m
			Estructura de conductores	Ø exterior	
02920	16	4,5 kA	525 x 0,20	8,4	18,20
02921	25	7,0 kA	800 x 0,20	9,8	26,50
02922	35	10,0 kA	1120 x 0,20	11,4	36,50
02923	50	14,0 kA	1615 x 0,20	13,8	53,70
02924	70	19,5 kA	2250 x 0,20	15,8	74,70
02925	95	26,5 kA	3085 x 0,20	18,2	99,60
02926	120	33,5 kA	3820 x 0,20	20,1	122,00
02927	150	42,0 kA	4800 x 0,20	22,0	152,00

Nota:

El consumo máximo de corriente indicado se entiende con una temperatura inicial de +20° C y una temperatura final del cable de +250° C. Es aplicable a un tiempo de carga de 0,5 s., como máximo, en instalaciones de corriente alterna y trifásicas.

Cables de alto amperaje aislados TPE-U de 300/500 V o de 450/750 V



Estructura y ámbitos de aplicación

Para la conexión de consumidores con mayores potencias, ofrecemos nuestros cables aislados TPE-U para distintos niveles de tensión. Los conductores interiores, extremadamente flexibles, con un hilo de 0,3 mm de diámetro, permiten, en combinación con la mezcla de aislantes sin halógenos, un tendido sencillo incluso de tramos de cables de gran longitud, en un tiempo relativamente corto. El uso de cables prefabricados por nosotros puede reducir considerablemente el tiempo de montaje. Los cables de gran amperaje son extraordinariamente adecuados para la conexión de transformadores y rectificadores en instalaciones industriales y de galvanizado. Debido a la gran sección suministrable, de hasta 500 mm², estos cables pueden ser una alternativa a los sistemas de carriles conductores. Para la confección propia en la obra, ofrecemos terminales adecuados y herramientas de colocación apropiadas, para pensar y cortar. El color estándar de la versión de 300/500 V es el naranja y el de la versión de 450/750 V el verde. Otros colores, como negro, rojo o azul, así como cantidades mínimas, bajo pedido.

Componentes prefabricados con la tecnología de prensado druseidt a petición del cliente.

Datos técnicos

Innenleiter:

- Trenza redonda de hilos de Cu-ETP1 conforme a DIN EN 13602
- sin revestir, recocido blando
- Hilo de 0,3 mm Ø

Aislamiento:

- TPE-U, sin halógenos
- Color naranja N.º de pedido 15202-15214 Color verde N.º de pedido 15216-15228
- Tensión nominal U_i/U N.º de pedido 15202-15214 300/500 V N.º de pedido 15216-15228 450/570 V
- Tensión de comprobación N.º de pedido 15202-15214 3,4 kV N.º de pedido 15216-15228 4,0 kV
- Rango de temperaturas sin movimiento de -50° C hasta +90° C con movimiento de -40° C hasta +70° C

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros o en tambores de madera

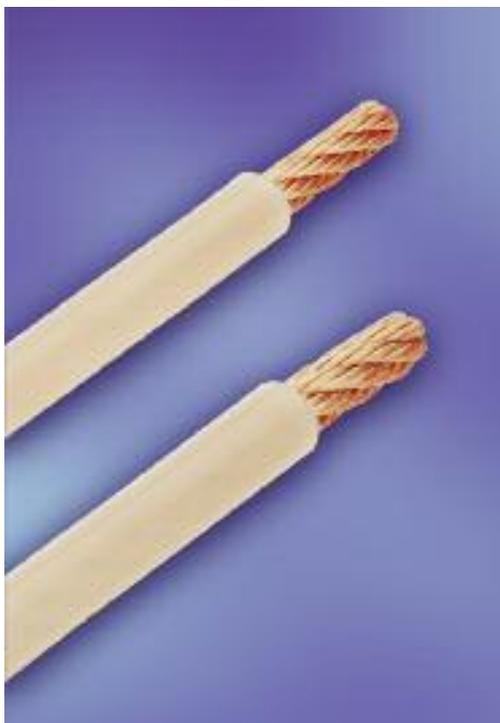
	N.º de pedido	Datos técnicos					Consumo de corriente con temp. en el conductor	
		Sección en mm ²	Dimensiones en mm Estructura de conductores	Ø exterior	Grosor de aislamiento aprox.	70° C	80° C	
300/500 V	15202	120	1698 x 0,30	18,7	1,6	380 A	420 A	
	15204	150	2166 x 0,30	20,9	1,8	440 A	480 A	
	15206	185	2622 x 0,30	23,0	2,0	500 A	550 A	
	15208	240	3400 x 0,30	26,5	2,0	590 A	650 A	
	15210	300	4275 x 0,30	29,5	2,0	675 A	740 A	
	15212	400	5660 x 0,30	33,0	2,0	810 A	890 A	
450/750 V	15214	500	7076 x 0,30	37,5	2,0	925 A	1020 A	
	15216	120	1698 x 0,30	18,9	1,7	380 A	420 A	
	15218	150	2166 x 0,30	21,1	1,9	440 A	480 A	
	15220	185	2622 x 0,30	23,2	2,1	500 A	550 A	
	15222	240	3400 x 0,30	27,5	2,5	590 A	650 A	
	15224	300	4275 x 0,30	30,5	2,5	675 A	740 A	
	15226	400	5660 x 0,30	34,0	2,5	810 A	890 A	
	15228	500	7076 x 0,30	38,5	2,5	925 A	1020 A	

Nota:

Los valores de consumo de corriente son valores orientativos en tendido sencillo aéreo y con una temperatura ambiente de +30° C. La posibilidad de consumo de corriente correspondiente depende del uso, el tipo de tendido y la temperatura ambiente, de modo que nuestros datos son exclusivamente datos orientativos no vinculantes.

Cables trenzados redondos recubiertos de silicona, 1,8/3 kV, con aislamiento sencillo

Alta flexibilidad, sin halógenos, autoextinguibles y recogidas en UL



Estructura y ámbitos de aplicación

Cables altamente flexibles, resistentes al calor y con aislamiento reforzado, con una elevada resistencia al ozono y a la radiación UV. Extraordinariamente indicados para conexiones de corriente en la construcción de conectores e instalaciones de conexión.

El mercado cuenta con instalaciones/equipos con grandes potencias pero cada vez menores dimensiones, por lo que nuestro cable es una solución óptima para conexiones incluso en espacios extremadamente reducidos.

La elevada resistencia a la temperatura del aislamiento, combinada con la gran superficie del conductor interior de alta flexibilidad, permite una elevada conductividad de corriente. El aislamiento reforzado, sin halógenos, autoextinguible con una gran resistencia a la tensión, ofrece buenas posibilidades de uso, incluso en áreas de ferrocarril o tecnología de defensa (p. ej. como conexión de puesta a tierra o como conexiones de conmutadores). Otras aplicaciones como cable resistente al calor y mecánicamente estable para soldadoras manuales, como cables de pruebas o como conexiones para equipos de transporte.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Treza redonda de hilos de Cu-ETP1 conforme a DIN EN 13602
- sin revestir, recocido blando
- resistente al corte, con cables especiales
- Hilo de \varnothing 0,07 mm (4-16 mm²)
- Hilo de \varnothing 0,10 mm (25-300 mm²)

Aislamiento:

- Silicona aprox. 60 Shore A
- Sin halógenos, contenido en cloro < 4 ppm conforme a VDE 0472 Parte 813 y 814, así como IEC 754
- difícilmente inflamable
- autoextinguible
- Resistencia a la tracción antes del envejecimiento 8,3 MPa
- Alargamiento a la rotura antes del envejecimiento 300 %
- Tensión de comprobación 10 kV
- Fuerza dieléctrica 20 kV/mm
- Resistencia al cortocircuito SiR +350° C conforme a VDE 0298 Parte 3 + 4
- Tensión nominal
 - 4-6 mm², U0/U 1,5/1,5 kV
 - 10-300 mm², U0/U 1,8/3 kV
- Rango de temperaturas
 - permanente -50° C hasta +180° C
 - de corta duración +250° C hasta +300° C (contacto con soldador)

Datos generales:

- extraordinaria resistencia al arco voltaico y a las corrientes de fuga
- alta resistencia al ozono y a la radiación UV

Presentación para suministro:

- opcionalmente en aros, en carretes desechables o de plástico o en tambores de madera

	N.º de pedido	Datos técnicos								
		Sección en mm ²	Estructura de conductores	Dimensiones en mm			Consumo de corriente con temperatura del conductor en ° Celsius			
Ø exterior, aprox.	Espesor de pared del aislamiento, aprox.			45°	80°	90°	100°	130°		
1,5/1,5	15014	4,0	1036 x 0,07	4,8	1,1	30 A	50 A	55 A	60 A	70 A
	15016	6,0	1568 x 0,07	5,6	1,1	40 A	65 A	70 A	78 A	90 A
1,8/3 kV, con aislamiento sencillo	15020	10,0	2562 x 0,07	8,5	2,0	50 A	90 A	98 A	107 A	120 A
	15022	16,0	4116 x 0,07	10,0	2,0	70 A	125 A	132 A	143 A	160 A
	15024	25,0	3234 x 0,10	12,0	2,3	95 A	160 A	176 A	187 A	215 A
	15026	35,0	4508 x 0,10	13,8	2,5	115 A	200 A	218 A	230 A	260 A
	15028	50,0	6468 x 0,10	15,5	2,5	145 A	245 A	276 A	287 A	325 A
	15030	70,0	8967 x 0,10	18,0	2,5	175 A	305 A	347 A	352 A	400 A
	15032	95,0	12201 x 0,10	20,0	2,5	215 A	370 A	416 A	425 A	485 A
	15034	120,0	15435 x 0,10	21,5	2,5	245 A	425 A	488 A	495 A	560 A
	15036	150,0	19404 x 0,10	23,5	2,5	285 A	490 A	566 A	575 A	640 A
	15038	185,0	23580 x 0,10	26,0	2,5	320 A	555 A	644 A	655 A	730 A
	15040	240,0	30600 x 0,10	28,5	2,5	380 A	650 A	775 A	790 A	855 A
	15042	300,0	38200 x 0,10	32,5	2,5	435 A	750 A	898 A	915 A	985 A

Nota:

Los valores de consumo de corriente indicados son valores orientativos no vinculantes para tendido único y con una temperatura ambiente de +30° C, teniendo en cuenta el calentamiento propio del conductor generado

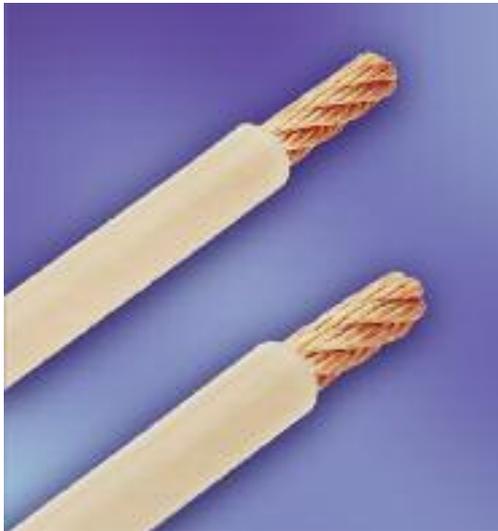
por el flujo de corriente. Los valores indicados en la columna 90° corresponden a los valores de consumo de corriente recomendados conforme a VDE 0298 Parte 4 Tabla 15. Con otras temperaturas ambiente o tipos de tendido se deben observar los factores de reducción corre-

spondientes. Color estándar natural. Bajo pedido, también se pueden suministrar versiones de otros colores, como negro, rojo, azul, verde/amarillo, etc. o bien trenzas con otros grosores del aislamiento y tensiones nominales. Cantidades mínimas bajo pedido. Los con-

ductores interiores, altamente flexibles, son resistentes al corte y, con un Ø exterior adecuado a los conectores DIN 46234, DIN 46431 y a los terminales tubulares druseidt habituales en el mercado para conductores de filamento fino.

Cables trenzados redondos recubiertos de silicona, 1,8/3 kV o 3,6/6 kV, con aislamiento doble

Gran flexibilidad, sin halógenos y autoextinguible



Estructura y ámbitos de aplicación

Cables de silicona de alta flexibilidad con aislamiento doble para exigencias elevadas de cargas mecánicas y eléctricas. Mismo conductor interior y misma mezcla de aislantes que en la versión de aislamiento sencillo, que permiten suministrar un cable con aislamiento doble con la máxima flexibilidad y propiedades técnicas de gran calidad. Los conductores interiores son resistentes al corte y adecuados a los conectores DIN 46234, DIN 46431 y a los terminales tubulares druseidt para conductores de filamento fino. Color estándar natural. Otros colores y cantidades mínimas de producción bajo pedido.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Trenza redonda de hilos de Cu-ETP1 conforme a DIN EN 13602
- sin revestir, recocado blando
- resistente al corte, con cables especiales

Aislamiento:

- silicona aprox. 60 Shore A
- sin halógenos, contenido en cloro < 4 ppm
- difícilmente inflamable
- autoextinguible
- tensión de comprobación 10 kV
- fuerza dieléctrica 20 kV/mm
- tensión nominal
15170-15198 U_0/U 1,8/3 kV
15138-15166 U_0/U 3,6/6 kV
- resistencia al cortocircuito SiR +350° C conforme a VDE 0298 Parte 3 + 4
- rango de temperaturas permanente -50° C hasta +180° C de corta duración +250° C hasta +300° C (contacto con soldador)

N.º de pedido	Datos técnicos					
	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Estructura de conductores	Dimensiones en mm		
				Ø exterior, aprox.	Espesor de pared del aislamiento, aprox.	
1,8/3 kV, con aislamiento doble	15170	2,5	41 A	651 x 0,07	6,2	1,1 + 1,0
	15172	4,0	55 A	1036 x 0,07	7,0	1,2 + 1,0
	15174	6,0	70 A	1568 x 0,07	8,1	1,2 + 1,2
	15176	10,0	98 A	2562 x 0,07	9,4	1,3 + 1,2
	15178	16,0	132 A	4116 x 0,07	10,7	1,3 + 1,2
	15180	25,0	176 A	3234 x 0,10	12,8	1,6 + 1,2
	15182	35,0	218 A	4508 x 0,10	14,7	1,6 + 1,5
	15184	50,0	276 A	6468 x 0,10	16,7	1,6 + 1,5
	15186	70,0	347 A	8967 x 0,10	19,3	1,6 + 1,8
	15188	95,0	416 A	12201 x 0,10	21,9	1,9 + 1,8
	15190	120,0	488 A	15435 x 0,10	24,4	2,0 + 2,1
	15192	150,0	566 A	19404 x 0,10	26,6	2,1 + 2,1
	15194	185,0	644 A	23580 x 0,10	30,6	2,4 + 2,4
	15196	240,0	775 A	30600 x 0,10	33,1	2,4 + 2,4
	15198	300,0	898 A	38200 x 0,10	37,5	2,4 + 2,4
3,6/6 kV, con aislamiento doble	15138	2,5	43 A	651x 0,07	8,4	2,0 + 1,2
	15140	4,0	56 A	1036 x 0,07	9,0	2,0 + 1,2
	15142	6,0	71 A	1568 x 0,07	9,7	2,0 + 1,2
	15144	10,0	99 A	2562 x 0,07	11,2	2,2 + 1,2
	15146	16,0	133 A	4116 x 0,07	12,5	2,2 + 1,2
	15148	25,0	174 A	3234 x 0,10	15,2	2,5 + 1,5
	15150	35,0	215 A	4508 x 0,10	16,5	2,5 + 1,5
	15152	50,0	270 A	6468 x 0,10	19,1	2,5 + 1,8
	15154	70,0	338 A	8967 x 0,10	21,1	2,5 + 1,8
	15156	95,0	403 A	12201 x 0,10	24,3	2,8 + 2,1
	15158	120,0	473 A	15435 x 0,10	26,0	2,8 + 2,1
	15160	150,0	546 A	19404 x 0,10	28,4	3,0 + 2,1
	15162	185,0	622 A	23580 x 0,10	32,2	3,2 + 2,4
	15164	240,0	750 A	30600 x 0,10	34,7	3,2 + 2,4
	15166	300,0	850 A	38200 x 0,10	38,3	3,2 + 2,4

Nota:

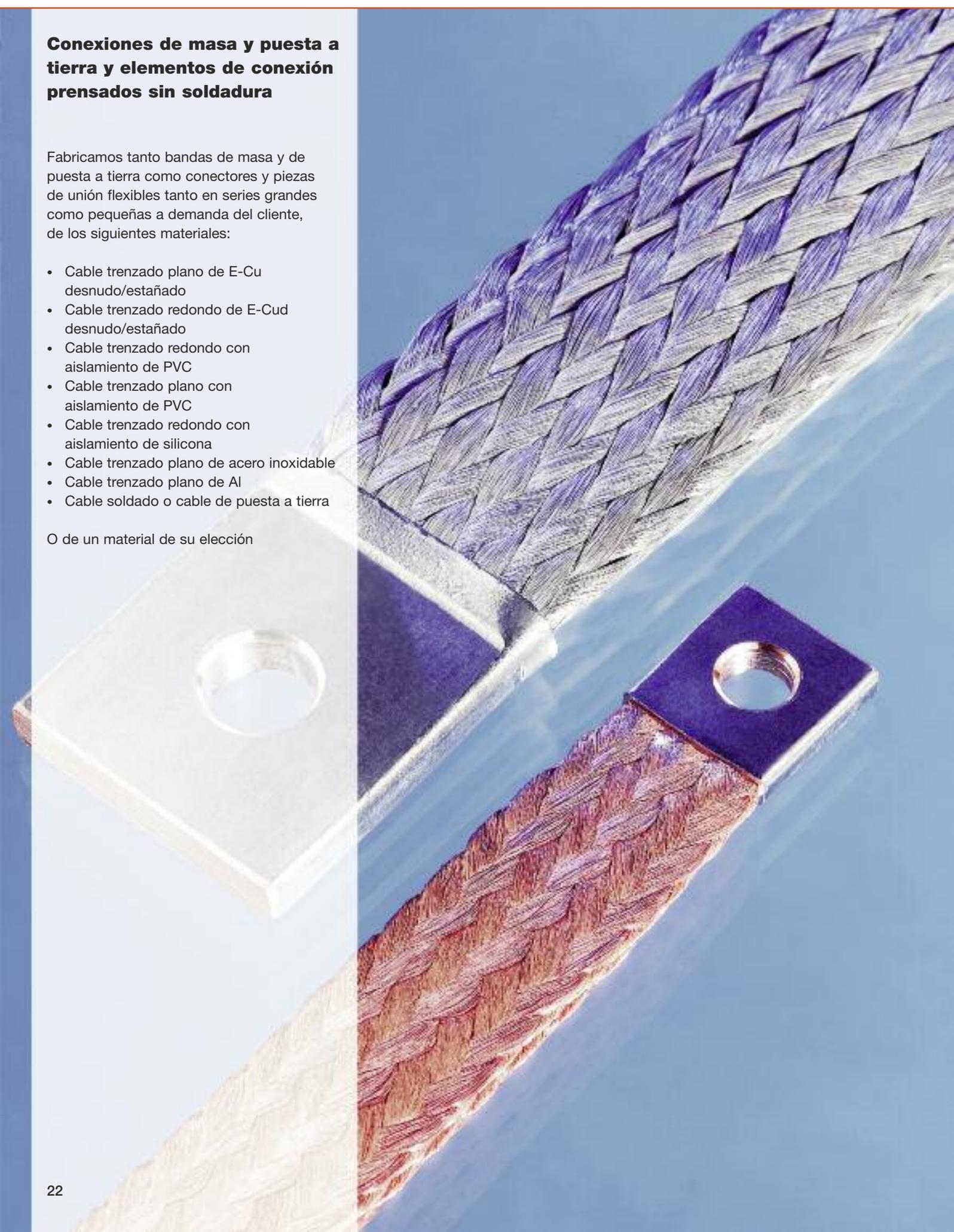
Los valores de consumo de corriente indicados corresponden a la recomendación de VDE 0298 Parte 4 Tabla 15. Se entienden para un tendido sencillo aéreo y con una temperatura ambiente de + 30° C, así como una temperatura de funcionamiento admisible en el conductor de + 90° C. Con otras temperaturas ambiente o tipos de tendido, se deben observar los factores de reducción correspondientes.

Conexiones de masa y puesta a tierra y elementos de conexión prensados sin soldadura

Fabricamos tanto bandas de masa y de puesta a tierra como conectores y piezas de unión flexibles tanto en series grandes como pequeñas a demanda del cliente, de los siguientes materiales:

- Cable trenzado plano de E-Cu desnudo/estañado
- Cable trenzado redondo de E-Cud desnudo/estañado
- Cable trenzado redondo con aislamiento de PVC
- Cable trenzado plano con aislamiento de PVC
- Cable trenzado redondo con aislamiento de silicona
- Cable trenzado plano de acero inoxidable
- Cable trenzado plano de Al
- Cable soldado o cable de puesta a tierra

O de un material de su elección



Bandas de masa y puesta a tierra conforme a DIN 72333 Parte 3, formas A y B

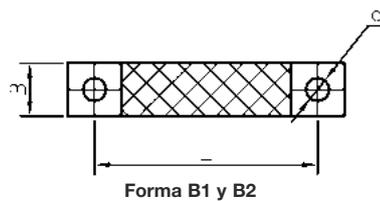
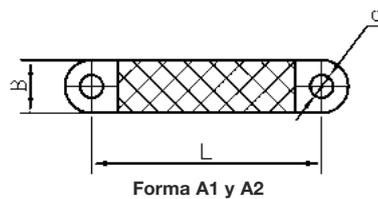


Versión

Las bandas de masa y puesta a tierra se pueden suministrar tanto de trenzas sin revestir como estañadas. Por tanto, en su pedido indique:

- N.º de pedido
- Longitud del centro al centro del orificio
- Diámetro del orificio deseado
- Cable trenzado desnudo o estañado

Formas suministrables



- Forma A1** sin terminales, extremos estañados
- Forma A2** con terminales, extremos estañados
- Forma B1** sin terminales, extremos estañados
- Forma B2** con terminales, extremos estañados

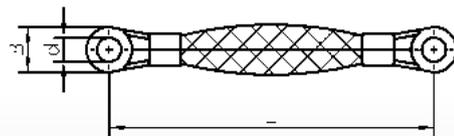
	N.º de pedido		Datos técnicos		
			Sección en mm ²	Dimensiones en mm	
			B	d	L
Forma A1 y A2	15280/A1	15280/A2	4	8	
	15281/A1	15281/A2	6	10	
	15282/A1	15282/A2	8	12	
	15283/A1	15283/A2	10	14	
	15284/A1	15284/A2	14	18	
	15285/A1	15285/A2	16	20	
	15286/A1	15286/A2	21	22	
	15287/A1	15287/A2	25	22	
	15288/A1	15288/A2	35	25	
Forma B1 y B2	15289/A1	15289/A2	50	33	
	15290/A1	15290/A2	70	35	
	15280/B1	15280/B2	4	8	
	15281/B1	15281/B2	6	10	
	15282/B1	15282/B2	8	12	
	15283/B1	15283/B2	10	14	
	15284/B1	15284/B2	14	18	
	15285/B1	15285/B2	16	20	
	15286/B1	15286/B2	21	22	
	15287/B1	15287/B2	25	22	
	15288/B1	15288/B2	35	25	
15289/B1	15289/B2	50	33		
15290/B1	15290/B2	70	35		

Conexiones de E-Cu altamente flexibles con terminales prensados sin soldadura DIN 46234



Estructura y ámbitos de aplicación

Fabricadas con cables trenzados planos altamente flexibles de hilos recocidos blandos, estañados, de Cu-ETP1. En los extremos, con terminales prensados sin soldadura DIN 46234 Para uso en aplicaciones que requieren pequeñas secciones y conexiones de cables trenzados planos.



Nota:

La longitud y los orificios de conexión se pueden modificar a demanda. Asimismo, también se pueden suministrar grandes secciones. Indique en su pedido las modificaciones que desee.

Datos técnicos

Trenza plana:

- Fabricada con hilos de Cu-ETP1
- Recocidos blandos, estañados
- Hilo de 0,07 mm \varnothing (1,5-10 mm²)
- Hilo de 0,10 mm \varnothing (16 mm²)

Extremos de conexión:

- Dotados de terminales DIN 46234

N.º de pedido	Datos técnicos			
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm		
		B	d	L
13010	1,5	8	4,3	160
13011	4,0	10	5,3	160
13012	6,0	11	6,5	200
13013	10,0	11	6,5	200
13014	16,0	14	8,5	200

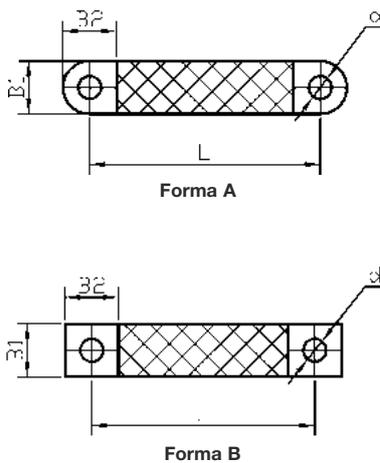
Bandas de masa y puesta a tierra con casquillos de contacto integrados E-Cu prensados, sin soldadura



Estructura y ámbitos de aplicación

Fabricadas con cables trenzados planos altamente flexibles de hilos recocidos blandos de Cu-ETP1. Dotadas en los extremos de casquillos de contacto integrados E-Cu prensados, sin soldadura. El proceso de prensado se realiza sin emplear materiales adicionales, como estaño de soldadura, etc. Empleamos exclusivamente materiales con la misma conductividad (trenzas y casquillos de contacto) de aprox. 75 s.

Muy apropiadas tanto en forma de bandas de masa y puesta a tierra como en forma de elementos de transmisión de corriente, para los que se requiere una gran flexibilidad en conexiones con baja resistencia de paso y de contacto.



Datos técnicos

Trenza plana:

- Fabricada con hilos de Cu-ETP
- Recocidos blandos
- Superficie opcionalmente desnuda o estañada
- Hilo de 0,07 mm \varnothing (10 mm²)
- Hilo de 0,16 mm \varnothing (14 mm²)
- Hilo de 0,10 mm \varnothing (16-70 mm²)

Casquillo de contacto:

- Tubo integrado de Cu-ETP
- opcionalmente desnudo o estañado

Nota:

Producción en pequeñas y grandes series, con longitudes a demanda del cliente, posible también con orificios con diámetros modificados. Indique en su pedido las modificaciones o las longitudes deseadas.

	N.º de pedido		Datos técnicos				
	Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			
				B ₁	B ₂	d	L
Forma A	13015	13015 vz	10	15	15	6,5	Dimensiones a demanda del cliente
	13016	13016 vz	14	20	20	9	
	13017	13017 vz	16	20	20	9	
	13018	13018 vz	25	25	25	9	
	13019	13019 vz	35	30	30	9	
	13020	13020 vz	50	30	30	9	
Forma B	13021	13021 vz	70	40	40	11	Dimensiones a demanda del cliente
	13025	13025 vz	10	15	15	6,5	
	13026	13026 vz	14	20	20	9	
	13027	13027 vz	16	20	20	9	
	13028	13028 vz	25	25	25	9	
	13029	13029 vz	35	30	30	9	
	13030	13030 vz	50	30	30	9	
13031	13031 vz	70	40	40	11		

Conexiones de aluminio flexibles de cables trenzados planos de aluminio



Estructura y ámbitos de aplicación

Para las aplicaciones en que se requiere el uso de conexiones de aluminio flexibles o altamente flexibles, también suministramos numerosas conexiones producidas individualmente para el cliente hechas de trenzas de aluminio. Adecuadas para la conexión de elementos calefactores dentro de instalaciones de calefacción o para la transmisión de corriente, o bien como compensación flexible en sistemas de carriles conductores o

para la transmisión de calor. Aquí también se pueden realizar los extremos de conexión con casquillos de contacto prensados sin soldadura con la probada tecnología de prensado de druseidt o con conexiones por bornes. Usando las chapas de cobre y aluminio que suministramos adicionalmente, también se pueden realizar transiciones de aluminio a cobre.

Bandas de masa y shunts flexibles de 10-210 mm² con casquillos de contacto de E-Cu integrados, prensados, sin soldadura



Estructura y ámbitos de aplicación

Realizados con cables trenzados planos flexibles recubiertos de PVC, con casquillos de contacto de E-Cu integrados, prensados y sin soldadura. El proceso de prensado se realiza sin usar materiales adicionales como estaño de soldadura o aditivos de soldadura. Empleamos exclusivamente materiales de E-Cu/Cu-ETP con los mismos valores de conductividad (casquillo de contacto y trenza) de aprox. 57 S.

Debido a la elevada presión en el proceso de prensado, la proporción de aire de los espacios intermedios de las trenzas se prensa hasta conseguir componentes con resistencias de paso y contacto extraordinariamente optimizadas.

Debido a los datos técnicos del aislamiento y de la flexibilidad de las conexiones, son muy adecuadas como conexiones de masa o puesta a tierra, así como en forma de elementos de transmisión de corriente en subestaciones y equipos de hasta 730 A.

Datos técnicos

Conductor interior:

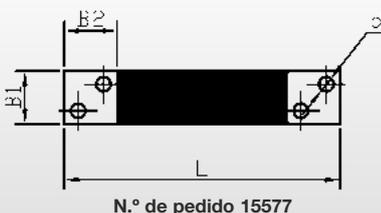
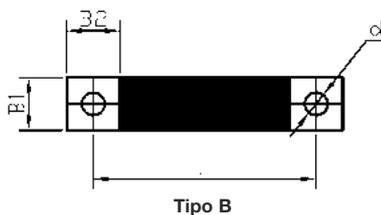
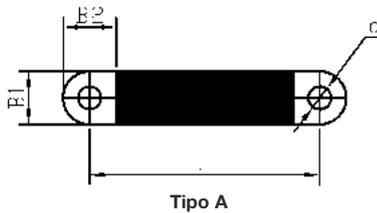
- Banda de malla de alambre de Cu-ETP
- sin revestir, recocido blando
- Hilo de 0,15 mm Ø (10/16 mm²) o bien Hilo de 0,20 mm Ø (25-210 mm²)

Casquillo de contacto:

- Tubo integrado de Cu-ETP
- opcionalmente desnudo o estañado

Aislamiento:

- Mezcla especial de PVC
- Sin plomo, color negro
- Autoextinguible conforme a UL 94 VO
- Elasticidad/dilatación 365%
- Fuerza dieléctrica 20 kV/mm
- Tensión de servicio máx. 1 kV
- Temperatura de servicio -20° C hasta +105° C

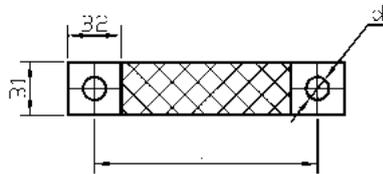


N.º de pedido		Datos técnicos						
Tipo A	Tipo B	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm				
				B ₁	B ₂	ca. s	d	L
15415	15560	10	75-105 A	12	12	3,0	5,5	Dimensiones a demanda del cliente
15416	15561	16	100-150 A	15	15	3,3	6,5	
15417	15562	25	145-210 A	20	20	3,8	9	
15418	15563	25	145-210 A	25	25	3,5	9	
15419	15564	35	170-250 A	20	20	4,3	9	
15420	15565	35	170-250 A	25	25	3,6	9	
15421	15566	50	205-300 A	25	25	4,7	9	
15422	15567	50	215-310 A	30	30	4,3	11	
15423	15568	70	245-355 A	25	25	6,0	9	
15424	15569	70	245-355 A	30	30	5,0	11	
15425	15570	70	270-390 A	35	35	5,4	11	
15426	15571	70	270-390 A	40	40	5,2	14	
15427	15572	100	325-470 A	35	35	6,1	11	
15428	15573	100	325-470 A	40	40	7,2	14	
15429	15574	120	375-540 A	40	40	8,0	14	
-	15575	140	405-580 A	40	40	8,6	14	
-	15576	210	505-730 A	40	40	9,8	14	
-	15577	210	505-730 A	50	50	8,0	14	

Nota:

Fabricación en pequeñas y grandes series, en longitudes a demanda del cliente. Versión estándar de cable trenzado y conexiones desnudos. Bajo pedido, suministrable también con Ø modificado en los orificios de conexión o con conexiones estañadas y cable trenzado desnudo. Si se desean conexiones estañadas, se debe añadir el suplemento vz al número de pedido (p. ej. 15570 vz). Los valores de consumo de corriente indicados son valores orientativos no vinculantes para tendido único, aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C, teniendo en cuenta el calentamiento propio del conductor generado por el flujo de corriente. Mínimo = aprox. +65° C en el conductor. Valor máximo aprox. +90° C en el conductor. El calentamiento del conductor depende del montaje, del tipo de tendido, de la aplicación, de la temperatura ambiente y de la posibilidad de disipar el calor, de modo que también se deben tener en cuenta los factores de reducción correspondientes en función de la aplicación. Pueden encontrar otros valores orientativos de consumo de corriente en las tablas de cables trenzados planos recubiertos de PVC. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Uniones de acero inoxidable altamente flexibles formadas por cables trenzados planos de acero inoxidable, material 1.4401



Uniones de acero inoxidable flexibles formadas por cables trenzados redondos de acero inoxidable, material 1.4401



Estructura y ámbitos de aplicación

En las aplicaciones en que los materiales de cobre no muestran suficiente resistencia (p. ej. en la industria química o naviera), se pueden emplear uniones de acero inoxidable altamente flexibles. Se fabrican con cables trenzados planos de hilos de acero inoxidable recocidos blandos, material 1.4401. En los extremos se colocan casquillos de conexión de acero inoxidable a gran presión y sin soldadura. Este tipo de piezas prefabricadas se pueden usar, por ejemplo de manera análoga a VG 88711 como conectores para masa y puesta a tierra. Los orificios de conexión o las longitudes indicados en la tabla se pueden modificar como se desee. Indique en su pedido las modificaciones respecto a la tabla.

	N.º de pedido	Datos técnicos				
		Sección en mm ²	Dimensiones en mm			
			B ₁	B ₂	d	L
1 capa	13036	16	20	20	6,5	Dimensiones a demanda del cliente
	13037	25	30	30	11,0	
	13071	35	30	30	11,0	
	13072	50	35	35	11,0	
	13073	50	40	40	13,0	
2 capa	13074	32	20	20	6,5	
	13075	50	30	30	11,0	
	13076	70	30	30	11,0	
	13077	100	35	35	11,0	
	13078	100	40	40	13,0	

Estructura y ámbitos de aplicación

A partir de cables trenzados redondos flexibles de acero inoxidable también podemos producir uniones terminadas, p. ej. con terminales de acero inoxidable prensados sin soldadura en forma de aro o de gancho, análogas a VG 88711 o según demanda del cliente. Para ello, disponemos de cables trenzados redondos flexibles con un diámetro de 3-16 mm. Como complemento al suministro de uniones de masa y puesta a tierra, también elaboramos cables trenzados redondos de acero inoxidable confeccionadas como polipastos o con accesorios prensados sin soldadura según demanda del cliente.

Piezas de conexión y unión, 10-300 mm² de cables trenzados redondos de E-Cu altamente flexibles



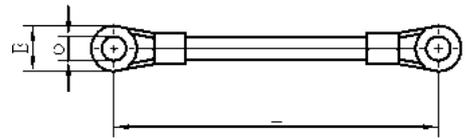
Versión

Elaboradas con cables trenzados redondos altamente flexibles, desnudos o estañados, con hilo sencillo de 0,07 mm Ø (10-16 mm²) o de 0,10 mm Ø (25-300 mm²).

Tipo A: con terminales DIN 46234

Tipo B: con terminales tubulares convencionales del mercado

Fabricación en pequeñas y grandes series, en longitudes a demanda del cliente. A demanda también en versión aislada (p. ej. con tubos de PVC, retráctiles o de silicona). Orificios de conexión modificables a demanda. Indique en su pedido las modificaciones y longitudes deseadas.



	N.º de pedido		Datos técnicos			
	Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm		
				B	d	L
Tipo A	15240	15240 vz	10	11	6,5	Dimensiones a demanda del cliente
	15241	15241 vz	16	14	8,5	
	15242	15242 vz	25	16	8,5	
	15243	15243 vz	35	16	8,5	
	15244	15244 vz	50	18	10,5	
	15245	15245 vz	70	22	10,5	
	15246	15246 vz	95	24	13	
	15247	15247 vz	120	24	13	
	15248	15248 vz	150	30	13	
	15249	15249 vz	185	36	17	
	15250	15250 vz	240	38	17	
15251	15251 vz	300	50	21		
Tipo A	15260	15260 vz	10	11	6,5	Dimensiones a demanda del cliente
	15261	15261 vz	16	15	8,5	
	15262	15262 vz	25	16	8,5	
	15263	15263 vz	35	19	8,5	
	15264	15264 vz	50	22	10,5	
	15265	15265 vz	70	25	10,5	
	15266	15266 vz	95	29	13	
	15267	15267 vz	120	31	13	
	15268	15268 vz	150	36	13	
	15269	15269 vz	185	38	17	
	15270	15270 vz	240	43	17	
15271	15271 vz	300	49	21		

Bandas de puesta a tierra altamente flexibles de 2,5-50 mm² con aislamiento de PVC amarillo/verde

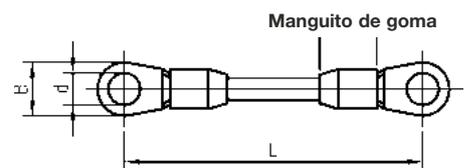


Versión

Realizado con cables trenzados redondos de E-Cu desnudos, altamente flexibles, con hilo único de 0,07 mm Ø (2,5-16 mm²) o 0,10 mm Ø (25-50 mm²).

En los extremos, con terminales prensados sin soldadura DIN 46234.

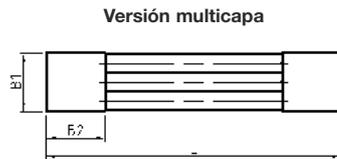
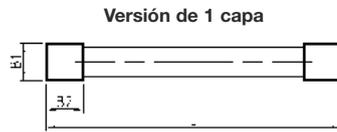
Fabricación en pequeñas y grandes series, en longitudes a demanda del cliente. Orificios de conexión modificables a demanda. Indique en su pedido las modificaciones y longitud deseadas.



N.º de pedido	Datos técnicos			
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm		
		B	d	L
13000	2,5	10	5,3	Dimensiones a demanda del cliente
13001	6	11	6,5	
13002	10	11	6,5	
13003	16	14	8,5	
13004	25	16	8,5	
13005	35	16	8,5	
13006	50	18	10,5	

Shunts altamente flexibles, 50 - 300 mm²

Versión prensada sin soldadura,
móvil por todas partes



A demanda, suministrable con orificios.

Estos shunts extremadamente flexibles se fabrican con una o varias capas contiguas de cables trenzados redondos recubiertos de silicona con aislamiento sencillo. En los extremos se prensan casquillos de contacto integrados de E-Cu sin soldadura a gran presión, generando una superficie de contacto extremadamente compactada.

Debido a la elevadísima flexibilidad y la posibilidad de movimiento por todos los lados, estos shunts son adecuados para las uniones conductoras que realizan movimientos o deben compensarlos.

En conmutadores o instalaciones de conexión existe la posibilidad de realizar instalaciones en pequeños espacios sin problemas y con seguridad de contacto.

El material aislante empleado para el aislamiento no tiene halógenos y presenta una resistencia permanente a temperaturas de hasta + 180° C.

Encontrará más datos técnicos en la información de la página 20 de este catálogo.

Además de las versiones estándar ofrecidas, también fabricamos en poco tiempo uniones adecuadas a su aplicación.

	N.º de pedido	Datos técnicos					
		Sección en mm ²	Consumo de corriente	Superficies de conexión en mm			
B1	B2			aprox. S	L		
1 capa	14350	1 x 50	200 A	20	20	4,7	Dimensiones a demanda del cliente
	14360	1 x 70	250 A	20	20	7,5	
	14370	1 x 95	300 A	25	25	6,7	
	14380	1 x 120	350 A	25	25	7,5	
	14390	1 x 150	400 A	30	30	7,7	
2 capa	14430	2 x 25	250 A	25	25	4,5	
	14440	2 x 35	300 A	30	30	5,0	
	14450	2 x 50	350 A	30	30	6,0	
	14460	2 x 70	480 A	40	40	6,7	
	14470	2 x 95	560 A	40	40	8,5	
	14480	2 x 120	650 A	40	40	9,1	
	14490	2 x 150	750 A	40	40	11,8	
3 capa	14530	3 x 25	375 A	40	40	4,4	
	14540	3 x 35	450 A	40	40	6,0	
	14550	3 x 50	525 A	50	50	5,8	
	14560	3 x 70	720 A	50	50	7,8	
4 capa	14630	4 x 25	500 A	40	40	7,0	
	14640	4 x 35	600 A	50	50	6,5	

Nota:

Los consumos de corriente indicados son valores orientativos para tendido aéreo con una temperatura ambiente de +30° C, conforme a VDE 0289 Parte 4. Dependiendo de la aplicación y de la temperatura/el calentamiento admisible en el conductor, también son concebibles valores de carga mayores (véase, p. ej. la tabla de productos por metros conforme a la página 20 de esta información de producto). Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

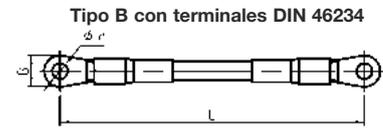
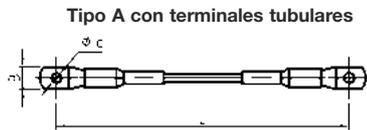
Piezas de conexión y unión, 4 - 150 mm² o bien 10 - 120 mm²

Piezas flexibles de conexión y unión, fabricadas con cables de silicona con aislamiento sencillo conforme a la página 20 de este catálogo.

Tipo A con terminales tubulares convencionales del mercado,

Tipo B con terminales DIN 46234.

Datos de consumo de corriente análogos a DIN 0298 parte 4 tabla 15.



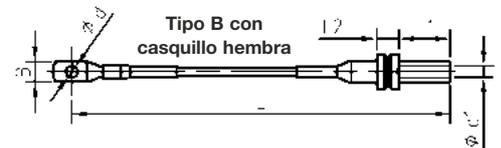
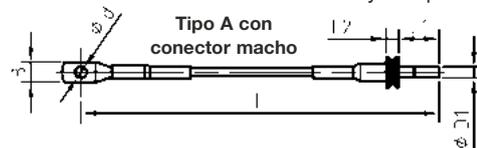
N.º de pedido		Datos técnicos					
Tipo A	Tipo B	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm			
				d	B Tipo A	B Tipo B	L
16114	16210	4,0	55 A	5,3	10,0	10,0	Dimensiones a demanda del cliente
16115	16215	6,0	70 A	6,5	11,0	11,0	
16120	16220	10,0	98 A	6,5	11,0	11,0	
16125	16225	16,0	132 A	8,5	15,0	14,0	
16130	16230	25,0	176 A	8,5	16,0	16,0	
16135	16235	35,0	218 A	8,5	17,0	16,0	
16140	16240	50,0	276 A	10,5	22,0	18,0	
16145	16245	70,0	347 A	10,5	25,0	22,0	
16150	16250	95,0	416 A	13,0	29,0	24,0	
16155	16255	120,0	488 A	13,0	31,0	24,0	
16160	16260	150,0	566 A	13,0	35,0	30,0	

Elementos de conexión enchufables, fabricados con cables de silicona con aislamiento sencillo conforme a la página 20 de este catálogo.

Tipo A terminal en un lado, conector macho en el otro lado.

Tipo B terminal en un lado, casquillo hembra en el otro lado. Todas las conexiones en versión prensada sin soldadura. Conectores macho y casquillos

hembra se enclavan con un cierre automático al conectarlos. Por eso, el conector macho se debe introducir hasta que encaje. Para soltarlos, girar ligeramente introduciéndolos más y después tirar. También se pueden suministrar otras variantes de conexión. Producimos conectores macho o casquillos hembra enroscables para combinar con mazos de cables altamente flexibles.



N.º de pedido		Datos técnicos							
Tipo A	Tipo B	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Superficies de conexión en mm					
				D1/d1	L	L1	L2	d	B
16320	16325	10,0	80 A	6,0	Dimensiones a demanda del cliente	22,0	7,0	6,5	11,0
16330	16335	16,0	100 A	6,0		22,0	7,0	8,5	15,0
16340	16345	25,0	130 A	10,0		42,5	12,0	8,5	16,0
16350	16355	35,0	150 A	10,0		42,5	12,0	8,5	17,0
16360	16365	50,0	190 A	14,0		43,0	17,0	10,5	22,0
16370	16375	70,0	240 A	14,0		43,0	17,0	10,5	25,0
16380	16385	95,0	280 A	14,0		43,0	17,0	13,0	29,0
16390	16395	120,0	300 A	14,0		43,0	17,0	13,0	31,0

Shunts altamente flexibles y uniones de alto amperaje en versión prensada sin soldadura

Estructura y ámbitos de aplicación

Los shunts de druseidt son componentes especialmente flexibles, fabricados con cables trenzados planos E-Cu/Cu-ETP altamente flexibles con un hilo de 0,07 o 0,10 mm Ø. Debido al uso de hilos con este diámetro reducido, así como a la estructura en distintas capas de cables trenzados planos, los shunts de druseidt no solo se distinguen por su gran flexibilidad, sino también por su gran superficie conductora. Con ello, permiten crear uniones con una mayor conductividad. En los extremos se colocan casquillos de conexión integrados de E-Cu/Cu-ETP a gran presión y sin soldadura. Los shunts se pueden suministrar hechos de cables trenzados desnudos o estañados y, opcionalmente, en versión con o sin aislamiento. Fabricamos tanto piezas individuales como series grandes o pequeñas, con longitudes a demanda y anchuras de la superficie de conexión de 20-200 mm y secciones de 25-6000 mm². Como complemento a las versiones de cables trenzados planos, también suministramos uniones prefabricadas flexibles y muy flexibles de cables trenzados redondos con distintos diámetros de hilo y distintas posibilidades de aislamiento como cable único de hasta 1000 mm² de sección. Prácticamente en todas las áreas de la tecnología de transmisión de corriente se encuentran aplicaciones para shunts. Han demostrado su particular idoneidad como elementos de conexión para conmutadores, transformadores, rectificadores y generadores en sistemas de carriles eléctricos, o bien en aplicaciones en las que se deba compensar el desplazamiento o bien realizar movimientos.

Tecnología de prensado druseidt

La tecnología de prensado de druseidt empleada para fabricar nuestros shunts permite un elevado grado de transformación y, por tanto, la generación de conexiones extremadamente compactadas. Frente a la conocida tecnología de prensado de terminales, en este proceso se prensa toda la superficie de contacto, de forma compacta y en una gran área, con las trenzas. Debido a la gran presión del proceso de prensado que, dependiendo de la superficie de contacto, puede alcanzar varios cientos de toneladas, la proporción de aire en los huecos de los conductores se prensa hasta conseguir componentes con resistencias al paso y al contacto extremadamente optimizadas. Como material, empleamos exclusivamente E-Cu/Cu-ETP con los mismos valores de conductividad (casquillo de contacto y trenza) de 57 S. La unión se realiza sin soldadura, sin materiales adicionales, como el estaño o aditivos de soldadura.

Asesoramiento/construcción

Sus deseos y sus especificaciones son las directrices de todas nuestras actividades. Ofrecemos tanto asesoramiento por parte de nuestros trabajadores de servicio interno y externo como apoyo constructivo en la aplicación/planificación de proyectos y productos por parte de nuestro departamento de construcción. Así, junto con nuestros clientes podemos desarrollar soluciones para la transmisión de corriente para las más diversas aplicaciones.

Versiones especiales

Como complemento a nuestra completa gama de artículos estándar y de serie, también realizamos versiones especiales con todas las formas y ejecuciones técnicamente posibles. Nuestras numerosas posibilidades de producción en combinación con nuestra propia producción de trenzas permiten producir uniones flexibles, adaptadas a las distintas aplicaciones y situaciones de montaje. Así, por ejemplo, podemos realizar las siguientes versiones especiales:

- Shunts con superficies de conexión de distintas anchuras, por ejemplo, para conectar aparatos con una salida estrecha de los carriles conductores en sistemas de carriles conductores
- Shunts con una o varias derivaciones con anchuras de las superficies de conexión de 20-100 mm, adecuados para corrientes de 160-2600 A
- Shunts con varias superficies de conexión como salidas adicionales de corriente
- Shunts con bornes de conexión, por ejemplo para contactos con electrodos de grafito o pernos redondos
- Shunts compuestos de varios cables trenzados redondos sucesivos para mejorar la movilidad a todos los niveles
- Shunts con conexiones acodadas
- Shunts preformados para situaciones de montaje acodado, p. ej. como conexión de transformador o unión de carriles conductores
- Shunts preformados para su uso en soldadoras por resistencia o pinzas de soldadura
- Shunts con aislamiento especial y/o conexiones revestidas (cincado, níquelado, plateado o dorado)

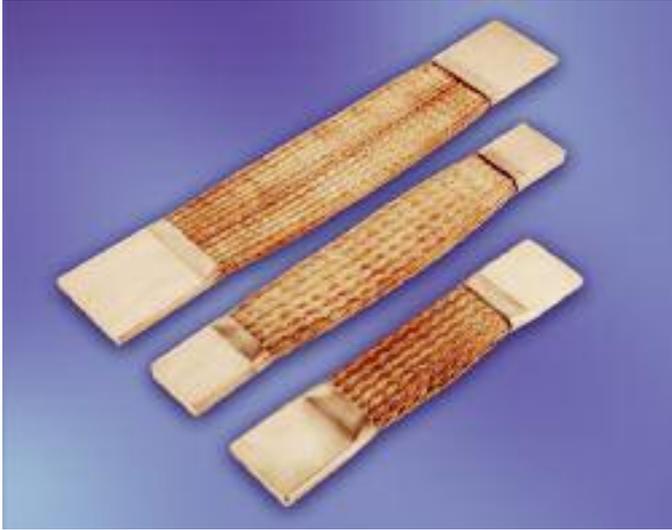
Uniones de corriente altamente flexibles realizadas con cables trenzados planos y redondos de E-Cu

Posibilidades técnicas completas para
soluciones especiales:

- Componentes extremadamente flexibles
- De cables trenzados planos y redondos
- Opcionalmente de cables desnudos o estañados
- Opcionalmente con o sin aislamiento
- A demanda, con conexiones refinadas
- En anchuras de conexión de 20-200 mm
- Con secciones de 25-6000 mm²



Shunts altamente flexibles y uniones de alto amperaje en versión prensada sin soldadura



Shunts versión estándar, no aislada

Versión estándar

Cables trenzados de E-Cu desnudos, altamente flexibles (cable de 0,10 mm Ø) con casquillos de contacto de E-Cu/Cu-ETP desnudos, integrados, prensados sin soldadura

Conexiones/forma prensada

Conexiones rectangulares prensadas. Versión estándar abocardada a ambos lados como protección contra estrangulamientos. A demanda, disponible también con o sin abocardado en un solo lado. Las longitudes y las anchuras de las superficies de conexión se pueden modificar como se desee respecto a la versión estándar en las tablas. Por ejemplo, también se pueden suministrar anchuras de 140/150/160/180 o 200 mm.

Orificios

Versión estándar sin perforar. A demanda, orificios conforme a la norma de planta de druseidt (tipo I - III) o según los deseos del cliente

Longitudes

Individuales a demanda del cliente

Aislamientos

En versión aislada a demanda. PVC estándar. Otros aislamientos (p. ej. tubos de silicona, de filamento de vidrio o tubos retráctiles, etc.).

Protección contra salpicaduras

A demanda, aislamiento sellado adicionalmente contra salpicaduras

Versión especial

De cables trenzados estañados o con conexiones revestidas (estañadas, niqueladas, plateadas o doradas) o adecuadas a cada uso particular según muestra/plano o según sus deseos

Datos de pedido necesarios

- N.º de pedido de druseidt
- Longitud total
- Si se desea contar con orificios, indicar el estándar de druseidt (tipo I - III) o bien añadir patrón de perforación
- Si se desea contar con aislamiento, indicar el añadido "aislado". En caso de aislamiento distinto de PVC, indicar el tipo de aislamiento.
- Si se desea una protección adicional contra las salpicaduras, añadir el suplemento "conexiones selladas con protección contra salpicaduras"

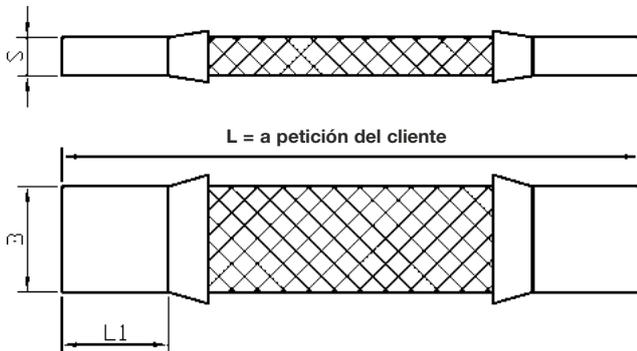


Shunts con aislamiento estándar



Shunts aislados, protegidos contra salpicaduras

Shunts altamente flexibles y transmisores de corriente en versión prensada sin soldadura 25-4500 mm²



Datos técnicos

Cables trenzados planos:

- abricados con hilos de Cu-ETP1
- Recocidos blandos
- Superficie desnuda
- Estañada a demanda
- Hilos de 0,10 mm Ø

Casquillos de contacto:

- Tubo integrado de Cu-ETP
- Superficie desnuda
- Estañados, niquelados o plateados a demanda

Aislamiento:

- Tubo protector de PVC estándar
- Silicona, filamento de vidrio, tubo retráctil u otros aislamientos especiales a demanda

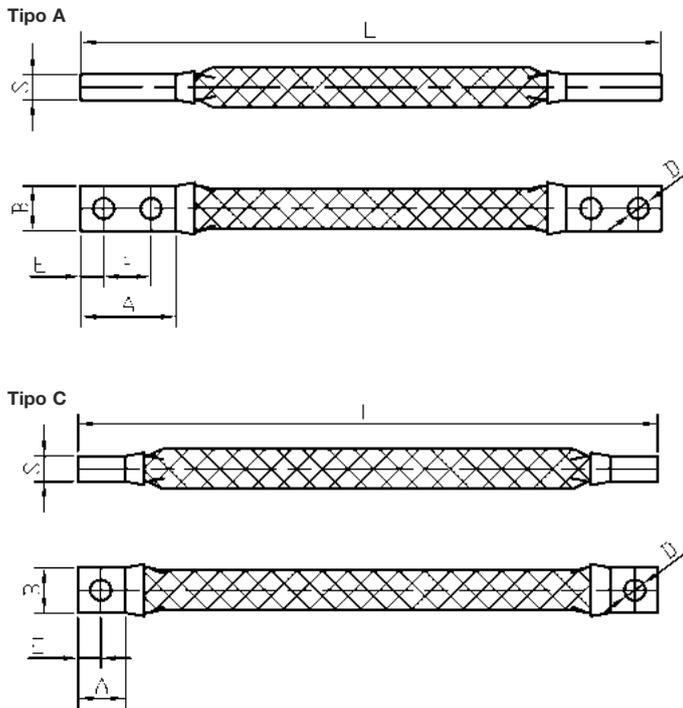
N.º de pedido	Datos técnicos						Patrón de perforación estándar	
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			Consumo de corriente en amperios			
		B	L ₁	ca. s	DC	AC		
Tipo I	02930	25	20	20	3,5	150	140	
	02931	50			5	250	240	
	02932	75			6,4	350	340	
	02933	100			8	400	380	
	02934	25	25	25	3,3	150	140	
	02935	50			4,5	300	280	
	02936	75			5,5	350	340	
	02937	100			6,6	450	420	
	02938	125			7,8	500	470	
	02939	50	30	30	4	300	290	
	02940	75			5	400	390	
	02941	100			5,8	450	440	
	02942	150			8,5	550	540	
	02943	200			10,7	650	640	
	02944	300			14,1	800	790	
	02945	100	40	40	6,9	500	480	
02946	150			7,1	600	590		
02947	200			8,4	700	680		
02948	250			9,8	800	780		
02949	300			11,7	900	850		
02950	400			13,9	1000	980		
Tipo II	02951	140	50	50	6	650	630	
	02952	210			7,4	800	780	
	02953	280			9	950	900	
	02954	420			13,1	1050	1000	
	02955	560			16,2	1350	1200	
	02956	140	60	60	6,5	700	680	
	02957	210			7,9	900	850	
	02958	350			10,4	1150	1100	
	02959	490			13,1	1350	1300	
	02960	560			14,6	1400	1350	
Tipo III	02961	340	80	80	8,9	1200	1100	
	02962	520			10,9	1500	1400	
	02963	700			13,7	1700	1600	
	02964	840			15,5	1900	1800	
	02965	1000			18,7	2100	1950	
	02966	500	100	100	10	1600	1500	
	02967	670			11,5	1850	1790	
	02968	860			14	2100	2000	
	02969	1000			16,5	2250	2150	
	02970	1200			19	2450	2350	
	02971	1500			22,5	2700	2550	
	02972	610	120	120	10,8	1900	1750	
	02973	1000			14,8	2650	2500	
	02974	1540			20	3400	3200	
	02975	2000			24,5	3950	3800	
	02976	3000			34	4800	4550	
	02977	4500			49	5400	5400	

Nota:

Los valores de carga indicados son valores orientativos no vinculantes para una versión no aislada. Factor de reducción para una versión aislada, según aplicación 15-20 % El calentamiento del conductor depende del montaje, del tipo de tendido, de la aplicación, de la temperatura ambiente y de la posibili-

dad de disipar el calor, de modo que también se deben tener en cuenta los factores de reducción correspondientes en función de la aplicación. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Uniones de alto amperaje con refrigeración por aire de cables trenzados redondos de E-Cu, con y sin aislamiento en versión prensada sin soldadura



Versión estándar

Cable trenzado de E-Cu desnudo altamente flexible, hilo sencillo de 0,1mm Ø (a demanda, también se puede suministrar 0,3 mm Ø) con casquillos de contacto de E-Cu integrados desnudos, prensados sin soldadura

Conexiones/forma prensada

Conexiones rectangulares prensadas. Versión estándar abocardada a ambos lados como protección contra estrangulamientos. A demanda, disponible también con o sin abocardado en un solo lado. Las longitudes de las superficies de conexión se pueden modificar como se desee respecto a la versión estándar en las tablas.

Orificios

Estándar tipo A o tipo C o a petición del cliente

Longitudes

Individuales a demanda del cliente

Aislamientos

En versión aislada a demanda. PVC estándar. Otros aislamientos (p. ej. tubos de silicona, de filamento de vidrio o tubos retráctiles, etc.).

Versión especial

De cables trenzados estañados o con conexiones revestidas (estañadas, niqueladas, plateadas o doradas) o adecuadas a cada uso particular según muestra/plano o según sus deseos



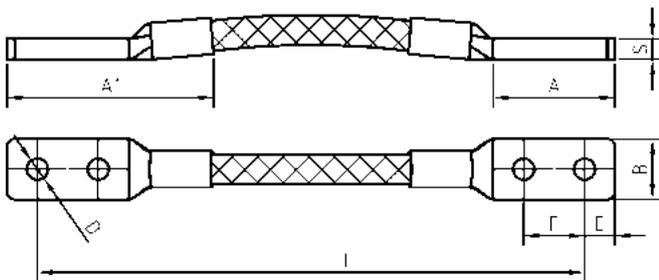
	N.º de pedido		Datos técnicos								
	Cu sin revestir	Con aislamiento de PVC	Sección en mm²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm						
					A	B	D	E	F	S	L
Tipo A	15378	15448	70	300 A	30	15	7	7,5	15	8,5	Dimensiones a demanda del cliente
	15379	15449	95	360 A	40	20	9	10	20	8,2	
	15380	15450	120	420 A	40	20	9	10	20	10,0	
	15391	15451	150	480 A	50	25	11	12,5	25	11,5	
	15381	15452	185	570 A	50	25	11	12,5	25	13,5	
	15382	15453	240	670 A	60	32	11	16	32	12,8	
	15383	15454	300	780 A	80	40	14	20	40	13,3	
	15384	15455	400	950 A	80	40	14	20	40	15,5	
	15385	15456	500	1100 A	80	40	14	20	40	23,5	
	15386	15457	600	1250 A	80	55	14	20	40	18,8	
	15387	15458	700	1375 A	80	55	14	20	40	20,2	
	15388	15459	750	1450 A	80	55	14	20	40	21,8	
	15389	15460	850	1550 A	80	55	14	20	40	22,3	
15390	15461	1000	1800 A	80	55	14	20	40	26,9		
Tipo C	15398	15465	70	300 A	15	15	7	7,5	-	8,5	Dimensiones a demanda del cliente
	15399	15466	95	360 A	20	20	9	10	-	8,2	
	15400	15467	120	420 A	20	20	9	10	-	10,0	
	15411	15468	150	480 A	25	25	11	12,5	-	11,5	
	15401	15469	185	570 A	25	25	11	12,5	-	13,5	
	15402	15470	240	670 A	32	32	11	16	-	12,8	
	15403	15471	300	780 A	40	40	14	20	-	13,3	
	15404	15472	400	950 A	40	40	14	20	-	15,5	
	15405	15473	500	1100 A	40	40	14	20	-	23,5	
	15406	15474	600	1250 A	40	55	14	20	-	18,8	
	15407	15475	700	1375 A	40	55	14	20	-	20,2	
	15048	15476	750	1450 A	40	55	14	20	-	21,8	
	15409	15477	850	1550 A	40	55	14	20	-	22,3	
15410	15478	1000	1800 A	40	55	14	20	-	26,9		

Nota:

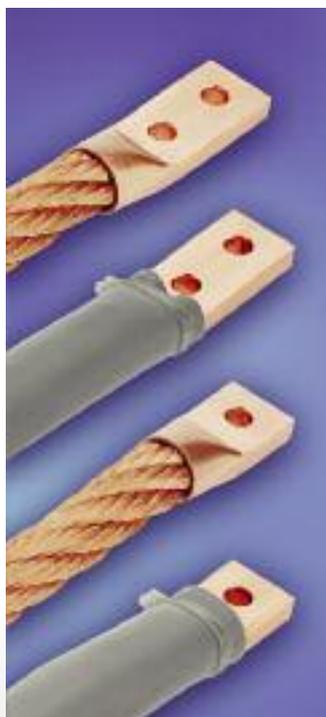
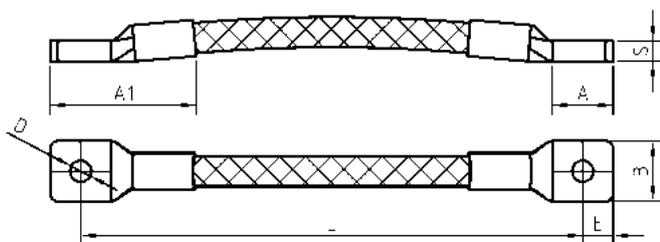
Los valores de consumo de corriente son valores orientativos en tendido sencillo aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C y un calentamiento del conductor de aprox. +70° C. La posibilidad de consumo de corriente correspondiente depende del uso, el tipo de tendido y la temperatura ambiente, de modo que nuestros datos son exclusivamente datos orientativos no vinculantes. Para una versión aislada, el consumo de corriente se reduce, dependiendo de la aplicación, en aprox. 15-20 %.

Uniones de alto amperaje con refrigeración por aire de cables trenzados redondos de E-Cu, con y sin aislamiento en versión prensada sin soldadura

Tipo A



Tipo C



Versión estándar

Cable trenzado de E-Cu desnudo altamente flexible, hilo sencillo de 0,1 mm Ø (a demanda, también se puede suministrar 0,3 mm Ø) con casquillos de contacto de E-Cu integrados desnudos, prensados sin soldadura

Conexiones/forma prensada

Conexiones con forma de terminales, para que se puedan montar también dos cables enfrentados en una conexión.

Orificios

Estándar tipo A o tipo C o a petición del cliente

Longitudes

Individuales a demanda del cliente

Aislamientos Estándar de PVC, otros aislamientos (p. ej. tubos de silicona, de filamento de vidrio o tubos retráctiles, etc.) a demanda. Versión con aislamiento extremadamente resistente al calor, véase la página 36.

Versión especial

De cables trenzados estañados o con conexiones revestidas (estañadas, niqueladas, plateadas o doradas) o adecuadas a cada uso particular según muestra/plano o según sus deseos.

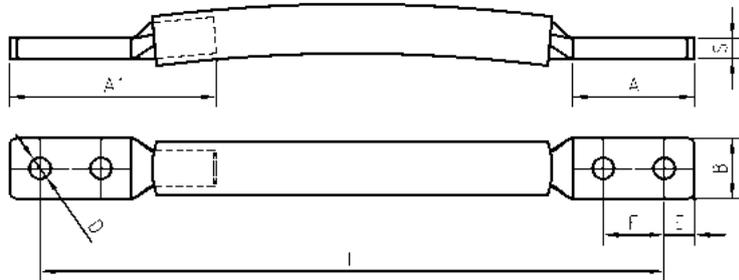
	N.º de pedido		Datos técnicos									
	Cu sin revestir	Con aislamiento de PVC	Sección en mm²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm							
					A	A ₁	B	D	E	F	S	L
Tipo A	14645	14700	70	300 A	30	50	15	7	7,5	15	8,5	individualmente a demanda del cliente
	14646	14701	95	360 A	40	70	20	9	10	20	8,2	
	14647	14702	120	420 A	40	70	20	9	10	20	11,0	
	14648	14703	150	480 A	50	80	25	11	12,5	25	11,5	
	14649	14704	185	570 A	50	80	25	11	12,5	25	13,0	
	14650	14705	240	670 A	60	90	32	11	16	32	12,5	
	14651	14706	300	780 A	80	135	40	14	20	40	13,5	
	14652	14707	400	950 A	80	135	40	14	20	40	15,5	
	14653	14708	500	1100 A	80	135	40	14	20	40	22,0	
	14654	14709	600	1250 A	80	135	55	14	20	40	17,0	
	14655	14710	750	1450 A	80	135	55	14	20	40	21,0	
	14656	14711	850	1550 A	80	135	55	14	20	40	22,3	
14657	14712	1000	1800 A	80	135	60	14	20	40	24,5		
Tipo C	14660	14715	70	300 A	15	35	15	7	7,5	-	8,5	individualmente a demanda del cliente
	14661	14716	95	360 A	20	50	20	9	10	-	8,2	
	14662	14717	120	420 A	20	50	20	9	10	-	11,0	
	14663	14718	150	480 A	25	55	25	11	12,5	-	11,5	
	14664	14719	185	570 A	25	55	25	11	12,5	-	13,0	
	14665	14720	240	670 A	32	62	32	11	16	-	12,5	
	14666	14721	300	780 A	40	95	40	14	20	-	13,5	
	14667	14722	400	950 A	40	95	40	14	20	-	15,5	
	14668	14723	500	1100 A	40	95	40	14	20	-	22,0	
	14669	14724	600	1250 A	40	95	55	14	20	-	17,0	
	14670	14725	750	1450 A	40	95	55	14	20	-	21,0	
	14671	14726	850	1550 A	40	95	55	14	20	-	22,3	
	14672	14727	1000	1800 A	50	105	60	14	20	-	24,5	

Nota:

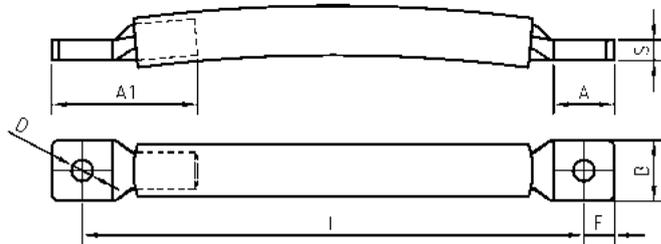
Los valores de consumo de corriente son valores orientativos en tendido sencillo aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C y un calentamiento del conductor de aprox. +70° C. La posibilidad de consumo de corriente correspondiente depende del uso, el tipo de tendido y la temperatura ambiente, de modo que nuestros datos son exclusivamente datos orientativos no vinculantes. Para una versión aislada, el consumo de corriente se reduce, dependiendo de la aplicación, en aprox. 15-20 %.

Uniones de alto amperaje aisladas con tubo de protección contra el fuego extremadamente resistente al calor

Tipo A

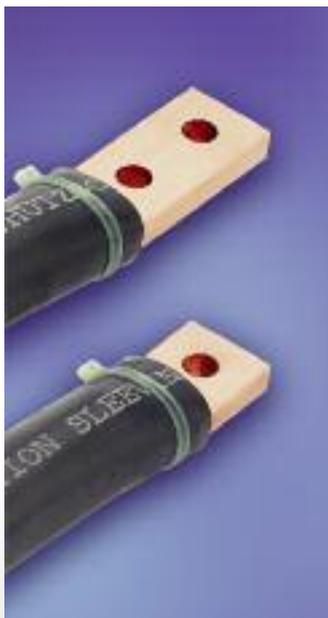


Tipo C



Áreas de aplicación

En las aplicaciones en que se requieren uniones móviles de alto amperaje en condiciones de calor u otras condiciones adversas, p. ej. en la acerías y fundiciones, fábricas de vidrio, empresas químicas y dentro de la tecnología de transporte y de la construcción naval.



Versión estándar

Cable trenzado de E-Cu desnudo altamente flexible, hilo sencillo de 0,1 mm Ø (a demanda, también se puede suministrar 0,3 mm Ø) con casquillos de contacto de E-Cu integrados desnudos, prensados sin soldadura

Conexiones/forma prensada

Conexiones con forma de terminales, para que se puedan montar también dos cables enfrentados en una conexión.

Orificios

Estándar tipo A o C o a petición del cliente

Longitudes

Individuales a demanda del cliente

Aislamiento

Tubo aislante especial con capa interior de hilos de textil térmico y revestimiento exterior de silicona

Capa interior

No combustible, resiste temperaturas > +700° C

Tapa de silicona

Difícilmente inflamable, autoextinguible, resistencia permanente a temperaturas de hasta +300° C, a corto plazo hasta aprox. +500° C

Versión especial

De cables trenzados estañados o con conexiones revestidas (estañadas, niqueladas, plateadas o doradas) o adecuadas a cada uso particular según muestra/plano o según sus deseos

	N.º de pedido	Datos técnicos									
		Sección en mm²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm							
				A	A ₁	B	D	E	F	S	L
Tipo A	15338	70	250 A	30	50	15	7	7,5	15	8,5	individualmente a demanda del cliente
	15339	95	300 A	40	70	20	9	10	20	8,2	
	15340	120	350 A	40	70	20	9	10	20	11,0	
	15341	150	400 A	50	80	25	11	12,5	25	11,5	
	15342	185	475 A	50	80	25	11	12,5	25	13,0	
	15343	240	570 A	60	90	32	11	16	32	12,5	
	15344	300	650 A	80	135	40	14	20	40	13,5	
	15345	400	800 A	80	135	40	14	20	40	15,5	
	15346	500	925 A	80	135	40	14	20	40	22,0	
	15347	600	1050 A	80	135	55	14	20	40	17,0	
15348	750	1225 A	80	135	55	14	20	40	21,0		
Tipo C	15358	70	250 A	15	35	15	7	7,5	40	8,5	individualmente a demanda del cliente
	15359	95	300 A	20	50	20	9	10	40	8,2	
	15360	120	350 A	20	50	20	9	10	-	11,0	
	15361	150	400 A	25	55	25	11	12,5	-	11,5	
	15362	185	475 A	25	55	25	11	12,5	-	13,0	
	15363	240	570 A	32	62	32	11	16	-	12,5	
	15364	300	650 A	40	95	40	14	20	-	13,5	
	15365	400	800 A	40	95	40	14	20	-	15,5	
	15366	500	925 A	40	95	40	14	20	-	22,0	
	15367	600	1050 A	40	95	55	14	20	-	17,0	
15368	750	1225 A	40	95	55	14	20	-	21,0		

Nota:

Los valores de consumo de corriente son valores orientativos en tendido sencillo aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C y un calentamiento del conductor de aprox. +70° C. La posibilidad de consumo de corriente correspondiente depende de la temperatura ambiente, de la situación de montaje y de la posibilidad de disipar el calor de modo que nuestros datos son exclusivamente datos orientativos no vinculantes. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Transmisiones de corriente para pinzas de soldadura y máquinas soldadoras por resistencia en versión refrigerada por aire y por agua

Fabricamos transmisiones de corriente flexibles para pinzas de soldadura y máquinas soldadoras por resistencia tanto en serie como en producción individual, p. ej. como pieza de repuesto a petición del cliente, según muestra o plano. Las siguientes versiones se pueden ofrecer como producción estándar:

- Producidas a partir de cables trenzados redondos de E-Cu
- Producidas a partir de cables trenzados planos de E-Cu
- Producidas a partir de láminas de E-Cu para aplicaciones en pinzas de soldadura
- Producidas a partir de láminas de E-Cu para aplicaciones en pinzas de soldadura
- Producidas a partir de láminas de E-Cu con conexiones refrigeradas por agua
- Producidas a partir de láminas de E-Cu en versión soldada por haz de electrones
- Producidas como cables de un solo conductor refrigerados por agua



Bandas de láminas flexibles para pinzas de soldadura, producidas a partir de láminas de E-Cu



Bandas de láminas flexibles para máquinas soldadoras por resistencia, producidas a partir de láminas de E-Cu

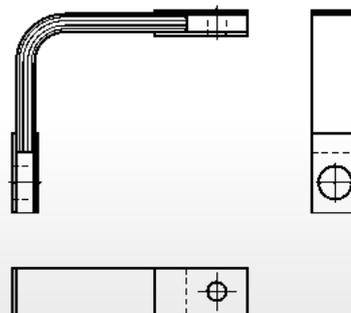


Datos de pedido necesarios

Idénticos a los datos de pedido de la página contraria.

En aplicaciones en que las uniones conductoras dentro de las pinzas de soldadura deben realizar movimientos en un máximo de dos niveles (no perpendicularmente a la lámina), se usan nuestras bandas de láminas flexibles. Se fabrican de manera estándar con láminas de E-Cu/Cu-ETP de 0,10 o 0,20 mm de grosor en versión remachada por prensado. En el proceso de remachado por prensado que empleamos se remachan entre sí las láminas revestidas bajo presión. Para ofrecer a los remaches la sujeción correspondiente, en los extremos se colocan tapas o chapas de cubierta que funcionan como superficie de contacto. El material de cobre previsto para la producción se debe adaptar, en materia de resistencia, a los movimientos que se van a realizar. Únicamente las bandas de láminas con dimensiones y materiales correctos logran los tiempos de funcionamiento óptimos. Para las aplicaciones especiales también podemos suministrar versiones soldadas con haz de electrones. En este proceso de soldadura, la unión se realiza sin una influencia térmica significativa sobre el material de cobre, por lo que se mantiene el efecto resorte. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones y le ofrecemos nuestra experiencia desde la fase de construcción de las piezas de la máquina.

Además de nuestras versiones de bandas de láminas para pinzas de soldadura, también fabricamos numerosas piezas para aplicaciones en el ámbito de las máquinas soldadoras por resistencia. Desde la más pequeña banda de lámina, similar a las usadas para pinzas de soldadura, hasta secciones de 2000 mm² y más, así como anchuras de superficies de conexión de hasta 200 mm. También estamos especializados en la producción de piezas macizas y flexibles para instalaciones de calentamiento por conducción. Siempre que los elementos de transmisión de corriente deban realizar movimientos, somos el interlocutor adecuado para usted. Para superficies de conexión remachadas a presión o soldadas, refrigeradas por aire o por agua, fabricamos piezas y componentes adecuados para su aplicación. Nuestro programa de suministro también incluye piezas de cobre macizo realizadas con CNC, según plano o a petición del cliente. Producimos piezas individuales y de repuesto, además de equipos completos para maquinaria o piezas en serie para empresas de construcción de maquinaria.



Bandas trenzadas refrigeradas por aire para pinzas de soldadura, fabricadas con cables trenzados planos de E-Cu altamente flexibles



Bandas trenzadas refrigeradas por aire para pinzas de soldadura, fabricadas con cables trenzados planos de E-Cu altamente flexibles



Datos de pedido necesarios

Para las bandas que todavía no suministramos, necesitamos, para dimensionar las bandas trenzadas flexibles, los siguientes datos:

- Sección
- Dimensiones según plano
- Longitud exterior
- Lugar de instalación (p. ej. acodada a 90° o 180°)
- Patrón de perforación deseado

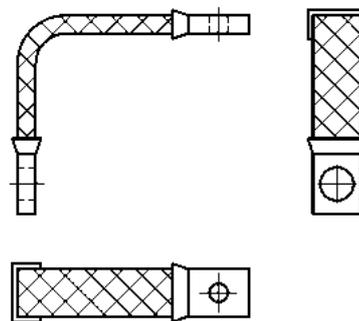
Cuando las uniones conductoras dentro de las pinzas de soldadura deben realizar movimientos en los tres niveles, se requiere una flexibilidad especialmente elevada.

Aquí se emplean nuestras bandas trenzadas, compuestas por varias capas de cables trenzados planos altamente flexibles con un hilo de 0,10 mm de diámetro. En los extremos se colocan casquillos de conexión integrados de E-Cu a gran presión y sin soldadura. Las conexiones están abocardadas como protección contra estrangulamiento en la trenza. Como material de base empleamos cables trenzados planos de fabricación propia, diseñadas desde el punto de vista de la estructura del trenzado y los ángulos de trenzado para la realización de movimientos. Si el diseño dimensional es correcto, se pueden conseguir magníficos tiempos de funcionamiento. Para las aplicaciones en pinzas de soldadura suministramos uniones según las normas del cliente, muestras o planos con superficies de conexión de 30-50 mm de anchura, compuestas por varias capas

- Trenza plana de 35 mm² - Trenza plana de 50 mm²
- Trenza plana de 70 mm² - Trenza plana de 120 mm²

Naturalmente, se pueden realizar otras secciones a petición del cliente.

También para aplicaciones en el ámbito de las máquinas soldadoras por resistencia pueden ser necesarias uniones flexibles que realicen movimientos en varios niveles. Para este tipo de aplicaciones también producimos uniones flexibles, compuestas por varias capas de cables trenzados planos de manera análoga a la versión para pinzas de soldadura, aunque con anchuras de conexión de hasta 120 mm o superiores y secciones de hasta 4000 mm², aproximadamente. También aquí se usan nuestros cables trenzados planos altamente flexibles con hilo sencillo de Ø 0,10 mm. También podemos suministrar versiones con tubos de protección perforados o no. A demanda, estaremos encantados de ofrecer nuestro apoyo constructivo en el diseño de uniones flexibles.



o una muestra o plano individual para versiones ya existentes.

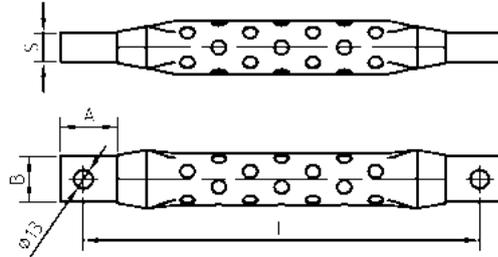
Para facilitar el proceso de pedido/solicitud, puede introducir directamente las medidas necesarias en nuestra preimpresión de plano en la página 82 de este catálogo y enviárnoslo por fax.

Estamos a su disposición para cualquier consulta que desee realizar.

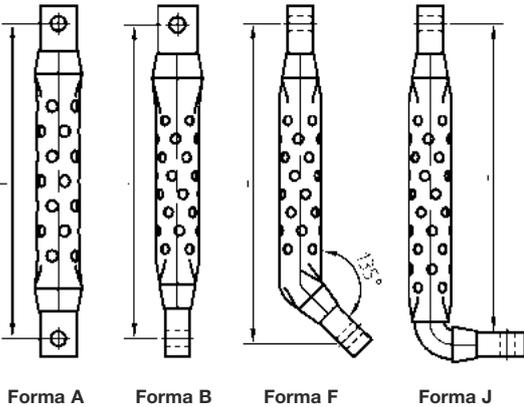
Cable de conexión secundario refrigerado por aire para máquinas soldadoras por resistencia



Cable de conexión aislado o no altamente flexible realizado con cable trenzado redondo de E-Cu desnudo con hilo individual de 0,10 mm de diámetro. Dotadas en los extremos de casquillos de contacto integrados E-Cu/CU-ETP prensados, sin soldadura. La versión con aislamiento está dotada, de serie, de un tubo protector perforado para lograr una mejor disipación del calor. El hilado especial de los conductores de E-Cu en combinación con el gran abocardado de las conexiones como protección contra el estrangulamiento con el conductor tienen un efecto extraordinariamente positivo sobre la durabilidad de los cables. Suministrable en las formas de aplicación conforme a la siguiente tabla.



Formas de aplicación



N.º de pedido		Datos técnicos				
Cu desnudo	Aislado	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			
			A	B	S	L
15330	15350	200	40	32	11,8	individualmente a demanda del cliente
15331	15351	250	40	32	13,0	
15332	15352	300	40	32	15,0	
15333	15353	400	40	32	20,3	
15334	15354	500	40	32	23,0	
15335	15355	600	40	38	25,0	
15336	15356	750	40	38	30,5	
15337	15357	850	40	38	32,0	

Datos de pedido necesarios

- N.º de pedido de druseidt
- Forma de aplicación
- Medida L (longitud M-M orificio)

Cálculo de la capacidad de carga

conforme a DIN EN ISO 5828

Corriente secundaria admisible

$$I_x = I_{2P} \sqrt{\frac{100}{X}}$$

x = Tiempo de conexión

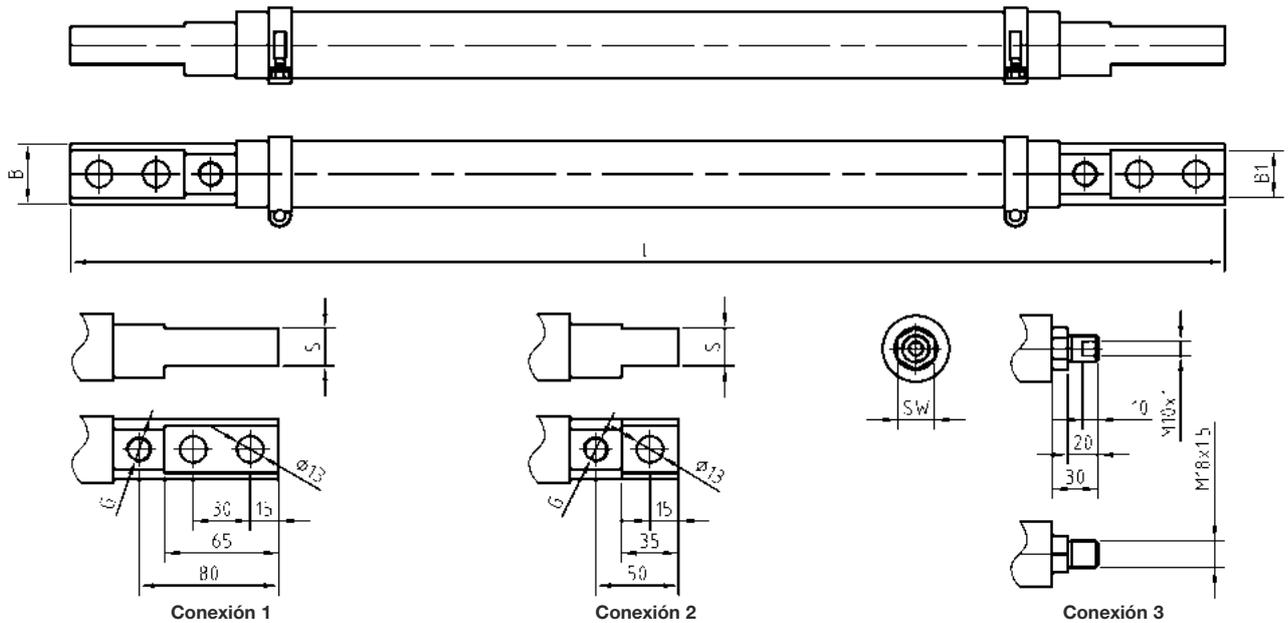
Longitud	Corriente continua admisible I _{2P} en amperios con sección del cable						
	200	250	315	400	500	630	800
160	2500	2800	3150	3550	4000	-	-
200	2240	2500	2800	3150	3550	-	-
250	2000	2240	2500	2800	3150	3550	4000
315	1800	2000	2240	2500	2800	3150	3550
355	1700	1900	2120	2360	2650	3000	3350
400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150
450	1500	1700	1900	2120	2360	2650	3000
500	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800
560	-	-	-	1900	2120	2360	2650
630	-	-	-	1800	2000	2240	2500

Estos valores se basan en un aumento de temperatura de 60° C, con las superficies de contacto fijadas a piezas de conexión refrigeradas por agua.

Cable de conexión secundaria / de un conductor refrigerado por agua para aplicaciones en el ámbito de los dispositivos de soldadura por resistencia



Nuestros cables de un solo conductor refrigerados por agua se fabrican tanto con conexiones estándar de druseidt (tipo B) como con conexiones conforme a DIN EN ISO 8205-2 (tipo C + D). La unión con el conductor interior se realiza mediante prensado sin soldadura, para garantizar una óptima transmisión de la corriente. El cableado de los conductores interiores en combinación con los tubos de agua de gran calidad adecuados para los robots soldadores permiten una gran flexibilidad de los cables. El espesor de pared de nuestros tubos estándar es de aprox. 4,5 mm (véase la descripción técnica en la página 51 del catálogo). Para aplicaciones especiales o particularmente problemáticas, con algunas secciones también se pueden suministrar tubos con espesores de pared reducidos o secciones de hasta 1000 mm².



	N.º de pedido	Datos técnicos						
		Sección en mm ²	Dimensiones en mm					
		B	B ₁	S	G	An_llave	L	
Tipo B	30638 B	120	25	21	13	1/4"	-	
	30640 B	150	28	24	15	1/4"	-	
	30641 B	185	28	23	16	1/4"	-	
	30644 B	240	32	26	18	1/4"	-	
	30645 B	300	32	26	18	1/4"	-	
	30646 B	400	38	32	21	1/4"	-	
	30647 B	500	42	34	24	1/4"	-	
Tipo C	30638 C	120	25	21	13	1/4"	-	
	30640 C	150	28	24	15	1/4"	-	
	30641 C	185	28	23	16	1/4"	-	
	30644 C	240	32	26	18	1/4"	-	
	30645 C	300	32	26	18	1/4"	-	
	30646 C	400	38	32	21	1/4"	-	
Tipo D	30647 C	500	42	34	24	1/4"	-	
	30638 D	120	25	21	13	1/4"	21	
	30640 D	150	28	24	15	1/4"	24	
	30641 D	185	28	23	16	1/4"	24	
	30644 D	240	32	26	18	1/4"	24	
	30645 D	300	32	26	18	1/4"	27	

Versiones estándar suministrables:

Tipo B = conexión 1 a ambos lados
 Tipo C = conexión 1 a ambos lados
 Tipo D = conexión 2 por un lado,
 conexión 3 en el otro lado
 Otras combinaciones posibles bajo pedido.

Nota:

Puede encontrar información sobre posibles consumos de corriente para aplicaciones de soldadura por resistencia en la norma DIN EN ISO 8205-2. Información sobre consumos de corriente continua de otras aplicaciones bajo pedido.

Presión de funcionamiento: máximo 6 bares

Presión de comprobación: 10 bares

Versiones individuales para el cliente



Producimos cables de uno o varios conductores refrigerados por agua con las más diversas piezas de conexión, adecuados a la situación de conexión correspondiente del dispositivo de soldadura o de la aplicación. La ejecución de los tubos de agua de refrigeración también se puede adaptar a cada aplicación. Reparamos los cables defectuosos de forma rápida y económica.



Cables de alto amperaje refrigerados por agua

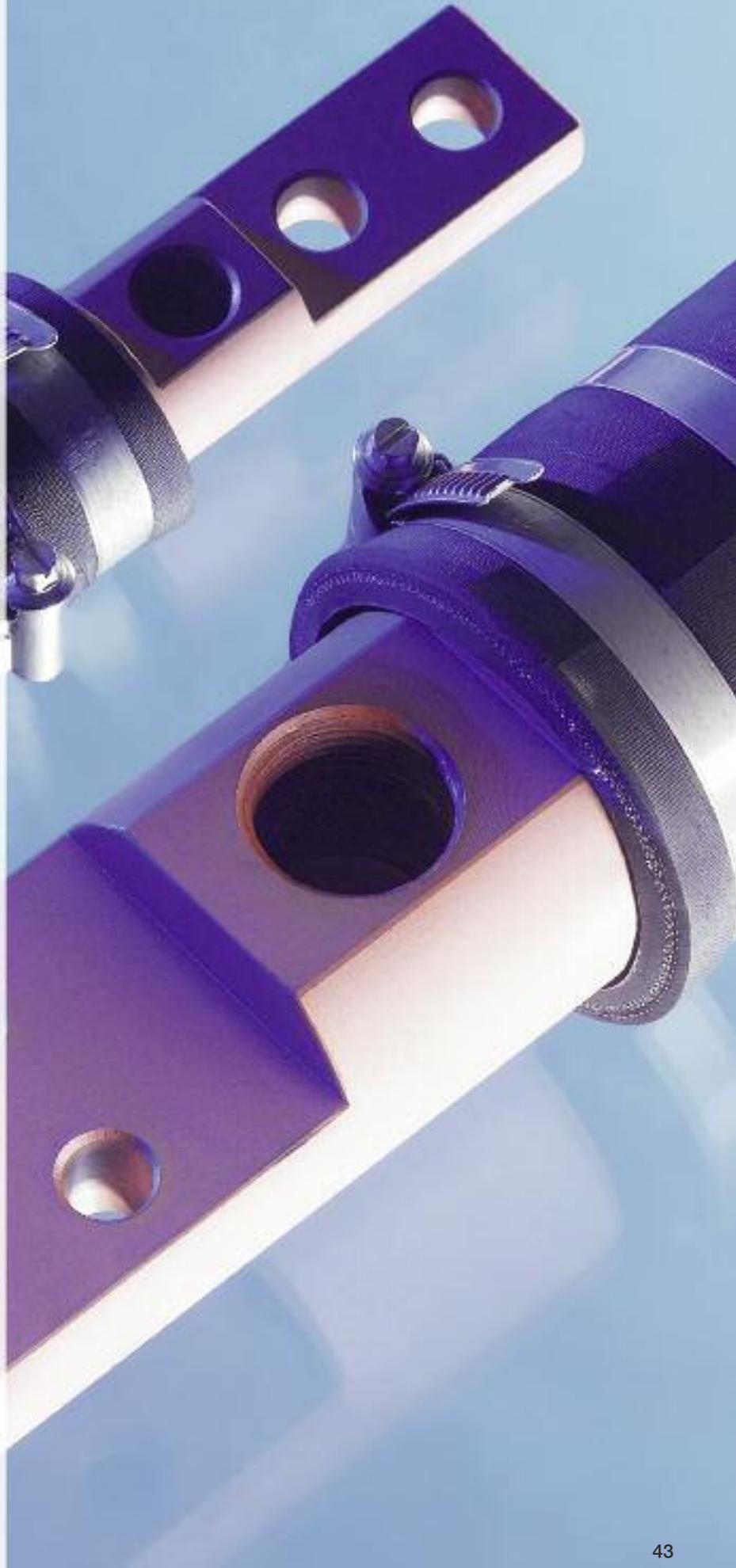
Indicados para la transmisión de altos amperajes, p. ej. dentro de instalaciones de fundición y calentamiento, como en:

- Hornos de arco, de cuchara, de inducción, de reducción, de vacío o de grafitización
- En la industria de acero, fundición, metales NE o fundición de cristal

De acuerdo con la aplicación correspondiente, producimos cables refrigerados por agua con secciones de hasta aprox. 6000 mm² p. ej. como

- Cables de uno o varios conductores refrigerados por agua
- Cables de conductores huecos refrigerados por agua
- Cables refrigerados por agua con racores o dispositivos de rotación
- Cables de gran potencia refrigerados por agua para hornos de arco

Nuestra oferta de productos y servicios también incluye la rápida reparación de todos los tipos de cables habituales.



Cables de alto amperaje refrigerados por agua con conexiones prensadas sin soldadura, preferentemente para aplicaciones de frecuencia de red



Cables refrigerados por agua en ejecución estándar



Conexiones prensadas sin soldadura con tecnología de prensado druseidt

Estructura y ámbitos de aplicación

En los rangos de secciones de hasta 1000 mm², producidos como cables de un conductor y, a partir de 1200 mm² como cables de varios conductores. Preferentemente adecuados para aplicaciones de frecuencia de red, p. ej. en instalaciones de inducción dentro de la industria del acero, fundición, metales NE o fundición de cristal, también son aptos para aplicaciones del ámbito de los hornos de grafitización. Nuestros cables son aptos para todas las aplicaciones en que se deban transferir corrientes con consumidores portátiles o con condiciones de uso adversas en plantas de funcionamiento con calor. La estructura seleccionada de los conductores interiores en combinación con los tubos de agua de refrigeración especiales usados y nuestra tecnología de producción, ofrecemos componentes extremadamente flexibles que ahorran espacio para la transmisión de alto amperaje.

Piezas de conexión y refrigeración

Todas las piezas de conexión estándar se realizan de material E-Cu/Cu-ETP y se prensan sin soldadura sobre los conductores de E-Cu. En la tecnología de prensado druseidt empleada solo se unen entre sí materiales con la misma conductividad, sin emplear materiales externos como el estaño o los aditivos de soldadura. De este modo se garantiza una transmisión de corriente sin pérdidas en la medida de lo posible. La forma y situación de los puntos de prensado permiten un óptimo flujo de agua de refrigeración.

Orificios de conexión para el agua de refrigeración/maniguos de los tubos

In die Anschlussstücke werden ausreichend dimensionierte Gewindebohrungen zur Aufnahme von Schlauchtüllen angebracht. Die Lieferung der Kabel erfolgt standardmäßig ohne Tüllen. Diese können gemäß Tabelle auf Seite 50 als Zubehör mitbestellt werden.

También es posible disponer los orificios de refrigeración desviados 90° frente al estándar o bien cambiar el tamaño de las roscas.

Tubos de agua de refrigeración

Los tubos flexibles de agua de refrigeración que empleamos están dotados de una protección adicional frente al calor por radiación y las salpicaduras de metal líquido. El revestimiento es resistente al fuego y autoextinguible. La fuerza dieléctrica es de 6 kV/mm. **La presión de funcionamiento admisible para los cables es, como máximo, de 6 bares.** Comprobamos todos los cables, antes de su envío, con una presión de 10 bares.

Cables con sujeciones adicionales

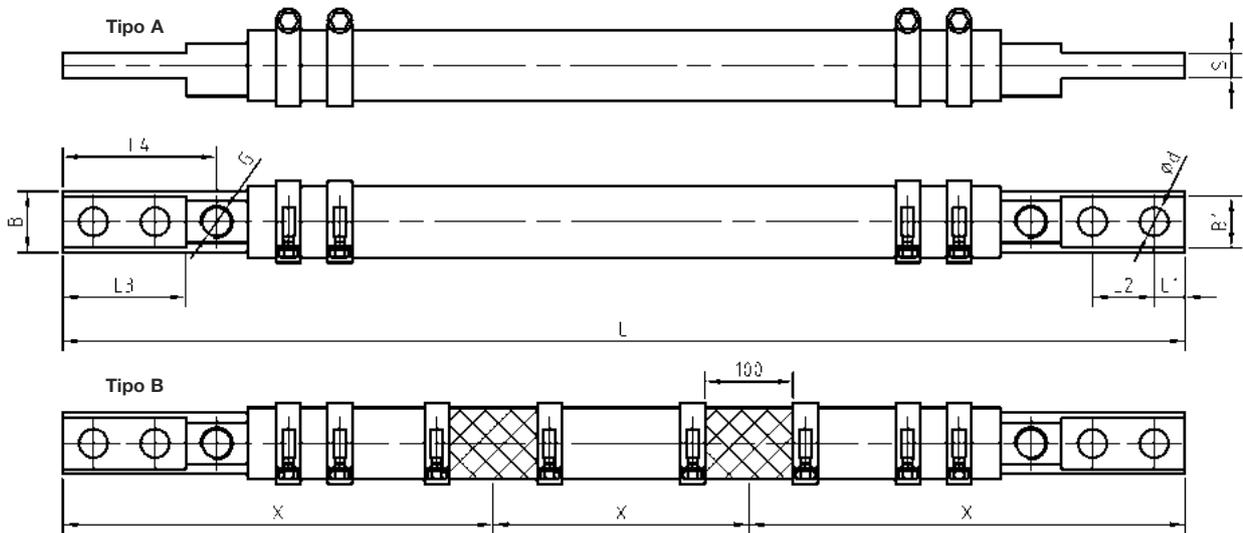
Para permitir una fijación segura, sobre todo de los cables de alto amperaje largos refrigerados por agua, todos los cables de un conductor se pueden equipar con una o varias sujeciones. Estas piezas macizas añadidas a los conductores garantizan la fijación sin problemas a los puntos marcados mediante dispositivos de sujeción y retención. Con ello se evita el aplastamiento del tubo y los daños consiguientes o bien la reducción del caudal de agua.

Versiones especiales y reparaciones de cables

Además de nuestras versiones estándar, producimos todas las secciones de cables con conexiones o versiones según sus deseos (p. ej. como repuestos para todos los hornos eléctricos habituales de fabricantes conocidos).

También realizamos reparaciones rápidas tanto de nuestros cables como de los cables de otros fabricantes.

Cables de alto amperaje refrigerados por agua de 120-1000 mm²
 con conexiones prensadas sin soldadura,
 preferentemente para aplicaciones de frecuencia de red

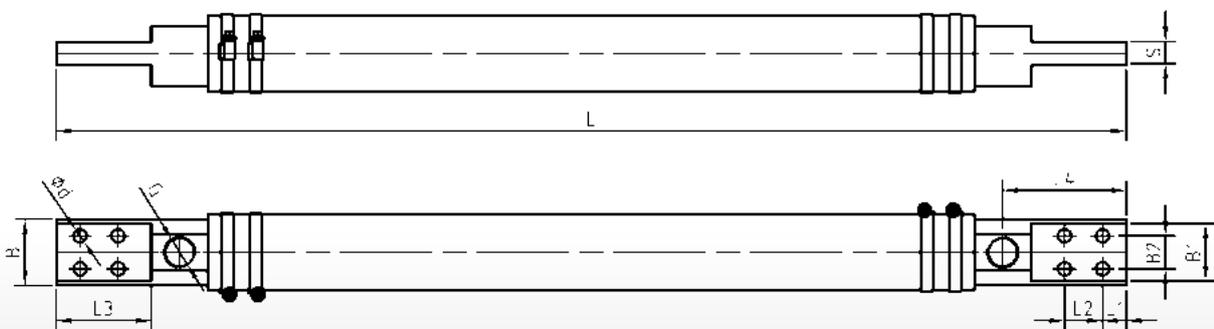


Nota:

Tipo B con sujeciones adicionales para facilitar la fijación, sobre todo, de cables largos.
 Indique en el pedido el número y la ubicación de las sujeciones deseadas.

N.º de pedido		Datos técnicos											
Tipo A	Tipo B	Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm									
				L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	B ₁	d	G	S	L
30600 A	30600 B	120	1600 A	12,5	25	50	60	25	23	11	1/4 "	10	individualmente a demanda del cliente
30601 A	30601 B	185	2500 A	15	30	60	75	30	28	14	3/8 "	12	
30602 A	30602 B	300	3700 A	15	30	60	75	35	32	14	3/8 "	15	
30603 A	30603 B	400	4500 A	20	40	80	95	42	37	18	3/8 "	20	
30604 A	30604 B	500	5500 A	20	40	80	95	55	51	18	3/8 "	20	
30605 A	30605 B	750	7500 A	20	40	80	95	55	49	18	3/8 "	25	
30606 A	30606 B	1000	10000 A	25	50	100	120	70	63	22	1/2 "	30	

Cables de alto amperaje refrigerados por agua de 750-2000 mm²
 con conexiones prensadas sin soldadura,
 preferentemente para aplicaciones de frecuencia de red



N.º de pedido		Datos técnicos												
		Sección en mm ²	Consumo de corriente	Dimensiones en mm										
				L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	B ₁	B ₂	d	G	S	L
30615		750	7500 A	20	40	85	105	65	61	30	14	3/4 "	22	ind. Según los deseos del cliente
30616		1000	10000 A	25	40	100	130	70	65	35	14	1 "	25	
30617		1200	12000 A	30	50	120	150	80	74	40	14	1 "	30	
30618		1600	16000 A	30	50	120	150	90	83	40	14	1 "	35	
30619		2000	20000 A	35	60	140	170	100	94	40	14	1 "	35	

Cables de conductor hueco refrigerados por agua con conexiones soldadas, preferentemente para aplicaciones de frecuencia media



Cables de conductor hueco en versión estándar



Estructura de los cables de conductores huecos

Estructura y ámbitos de aplicación

Los cables de conductores huecos refrigerados por agua, debido a su estructura y a la superficie relativamente grande de los conductores interiores, son adecuados para aplicaciones en el rango de frecuencias medias de hasta 10000 Hz. Producimos dos series de manera estándar. Para aplicaciones de hasta 2000 Hz, aproximadamente, con conductor interior de E-Cu normal, sin revestir o, bajo pedido, estañado y para aplicaciones de hasta 10000 Hz con conductores interiores con doble pintura aislante. Los conductores interiores se disponen, cuando las secciones son grandes, en torno a un muelle espiral antimagnético, que mantiene la distancia y permite un flujo óptimo del agua.

Los cables de conductores huecos se usan, principalmente, para aplicaciones de frecuencia media en instalaciones de inducción.

Piezas de conexión y refrigeración

Las piezas de conexión se realizan de material E-Cu/Cu-ETP y se sueldan con los conductores interiores de E-Cu. Debido a la construcción de los cables de conductores huecos, se pueden lograr mayores caudales de agua de refrigeración que con los cables de un conductor, logrando una mejor disipación del calor.

Orificios de conexión para el agua de refrigeración/manguitos de los tubos

En las piezas de conexión se realizan orificios roscados suficientemente dimensionados para alojar los manguitos de los tubos. Los cables se suministran, de serie, sin manguitos. Estos se pueden encargar como accesorios conforme a la tabla de la página 50. También es posible disponer los ori-

ficios de refrigeración desviados 90° frente al estándar o bien cambiar el tamaño de las roscas.

Tubos de agua de refrigeración

Los tubos flexibles de agua de refrigeración que empleamos están dotados de una protección adicional frente al calor por radiación y las salpicaduras de metal líquido. El revestimiento es resistente al fuego y autoextinguible. La fuerza dieléctrica es de 6 kV/mm. **La presión de funcionamiento admisible para los cables es, como máximo, de 6 bares.** Comprobamos todos los cables, antes de su envío, con una presión de 10 bares.

Cables de conductores huecos con racores conductores

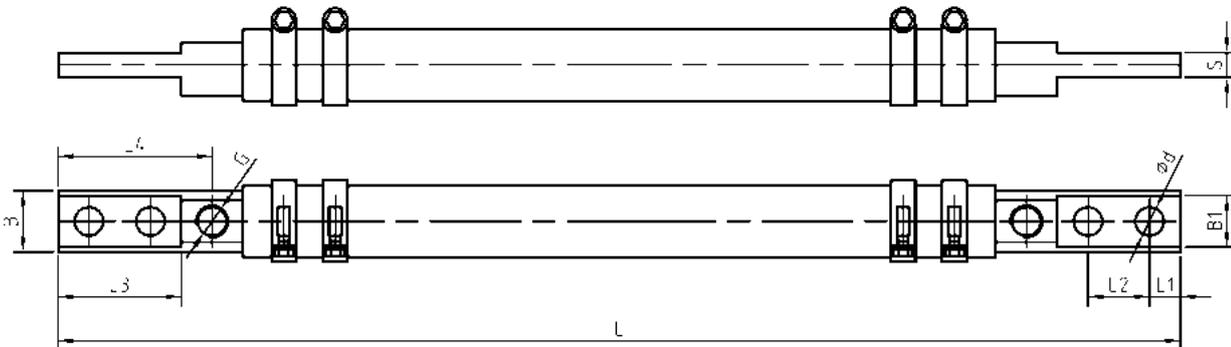
Para conectar cables refrigerados por agua a sistemas de tubos conductores o a conexiones tubulares de mordazas de contacto, suministramos nuestros cables de conductores huecos también con racores de corriente colocados directamente.

Versiones estándar para aplicaciones de hasta 2000 Hz con racores de latón suministrables para todos los tubos habituales de hasta 70 mm Ø. Versiones especiales bajo pedido.

Versiones especiales y reparaciones de cables

Además de nuestras versiones estándar, producimos todas las secciones de cables con conexiones o versiones según sus deseos (p. ej. como repuestos para todos los hornos eléctricos habituales de fabricantes conocidos). También realizamos reparaciones rápidas tanto de nuestros cables como de los cables de otros fabricantes.

Cables de conductores huecos refrigerados por agua



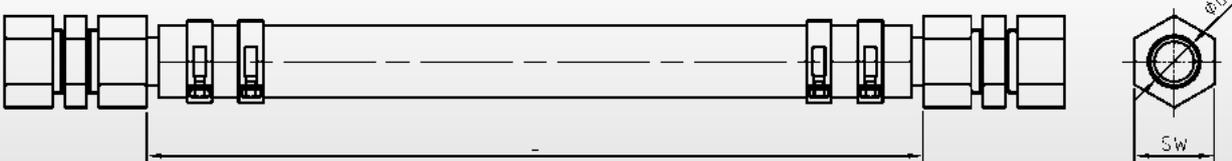
Cables de conductores huecos refrigerados por agua de 300-1000 mm² para aplicaciones de media frecuencia de hasta 2000 Hz

N.º de pedido	Datos técnicos														
	Sección en mm ²	Consumo de corriente en A con				Dimensiones en mm									
		50 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	B ₁	d	G	S	L
30673	300	3700	3300	3100	2900	20	40	80	95	42	37	18	3/8"	20	individualmente a demanda del cliente
30674	400	4500	4100	3800	3600	20	40	80	95	50	43,3	18	3/8"	25	
30675	500	5500	5000	4800	4600	20	40	80	95	55	49	18	3/8"	25	
30676	600	6200	5600	5400	5100	20	40	80	95	60	52	18	3/8"	30	
30677	700	7100	6000	5800	5400	20	40	80	95	60	52	18	3/8"	30	
30678	800	8000	7100	6700	5900	25	50	100	115	70	63,3	22	3/8"	30	
30679	1000	10000	7500	6800	6000	25	50	100	115	70	63,3	22	3/8"	30	

Cables de conductores huecos refrigerados por agua de 70-1015 mm² para aplicaciones de media frecuencia de hasta 10000 Hz

N.º de pedido	Datos técnicos															
	Sección en mm ²	Consumo de corriente en A con					Dimensiones en mm									
		50 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	10000 Hz	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	B ₁	d	G	S	L
30610	70	950	920	900	800	700	12,5	25	50	65	25	22,9	11	1/4"	10	individualmente a demanda del cliente
30611	105	1400	1300	1200	1100	900	15	30	60	75	30	27,5	14	3/8"	12	
30612	140	1900	1700	1600	1500	1350	15	30	60	75	35	31,6	14	3/8"	15	
30613	175	2300	2000	1900	1750	1550	20	40	80	95	42	36,9	18	3/8"	20	
30614	210	2750	2400	2250	2100	1750	20	40	80	95	42	36,9	18	3/8"	20	
30680	315	3800	3250	3050	2800	1900	20	40	80	95	42	36,9	18	3/8"	20	
30681	420	4600	4100	3850	3450	2200	20	40	80	95	50	43,3	18	3/8"	25	
30682	525	5600	5000	4850	4000	2500	20	40	80	95	55	49	18	3/8"	25	
30683	630	6700	6000	5700	4800	3000	20	40	80	95	60	52	18	3/8"	30	
30684	700	7500	6300	5900	5300	3400	20	40	80	95	60	52	18	3/8"	30	
30685	805	8500	7200	6400	5700	3700	25	50	100	115	70	63,3	22	3/8"	30	
30686	1015	10000	7400	6600	-	-	25	50	100	115	70	63,3	22	3/8"	30	

Cables de conductores huecos refrigerados por agua con racores
conductores para aplicaciones de media frecuencia de hasta 2000 Hz



Versión con racor conductor a ambos lados

Datos de pedido necesarios

Producimos cables con secciones y racores conductores adecuados para la aplicación correspondiente.

- Sección del cable y consumo de corriente deseados
- Diámetro deseado para el racor
- Longitud de montaje L deseada

Cables de alto amperaje refrigerados por agua con conexiones prensadas sin soldadura, preferentemente para hornos de arco y de cuchara



Cables estándar con sección de hasta 6000 mm²

Estructura y ámbitos de aplicación

Fabricados con varios cables flexibles de E-Cu con secciones de 400 mm² o 500 mm², dispuestos en torno a un tubo soporte. Uno de cada dos filamentos del conductor interior está recubierto adicionalmente con un tubo especial perforado para mejorar la protección de los distintos haces contra la fricción. El diámetro de los cables individuales y el cableado de los conductores individuales se seleccionan de modo que se reduzca en lo posible el desgaste mecánico. Este tipo de cables se usan, preferentemente, como conexiones flexibles de alto amperaje de brazos soporte conductores en hornos de arco o de cuchara.

Piezas de conexión y refrigeración

Todas las piezas de conexión estándar se realizan de material E-Cu/Cu-ETP y se prensan sin soldadura con los conductores de E-Cu. En la tecnología de prensado druseidt empleada solo se unen entre sí materiales con la misma conductividad, sin emplear materiales externos como el estaño o los aditivos de soldadura. De este modo se garantiza una transmisión de corriente con las mínimas pérdidas posibles.

Orificios de conexión para el agua de refrigeración/maniguos de los tubos

En las piezas de conexión se realiza, tanto lateralmente como frontalmente un orificio roscado de dimensiones suficientes para alojar manguitos de tubos/tubos de conexión. Dentro de las piezas de conexión se ha realizado un taladro de paso por cada mazo de cables individual de modo que se pueda producir un paso de agua de refrigeración optimizado en lo posible. Los cables se suministran, de manera estándar, sin manguitos. Estos se pueden encargar como accesorios.



Conexiones prensadas sin soldadura con la tecnología de prensado druseidt con tubo especial para agua de refrigeración en versión semáforo

Tubos de agua de refrigeración

Empleamos de serie un tubo para agua de refrigeración de extraordinaria calidad en la denominada "versión semáforo". Este tubo soporta grandes cargas mecánicas y es extremadamente resistente a la fricción. En cuanto a la flexibilidad, se adapta a las aplicaciones más exigentes. El revestimiento exterior es difícilmente inflamable y autoextinguible. Las capas de goma rojas y verdes integradas en el tubo funcionan a modo de semáforo, permitiendo al usuario controlar visualmente el desgaste de los tubos. Cuando se ve la capa de goma roja, como muy tarde (p. ej. por desgaste o puntos quemados), se deben poner fuera de servicio los cables para repararlos/cambiar el tubo.

Presión de

funcionamiento admisible: como máximo, 6 bares.

Presión de comprobación: 10 bares

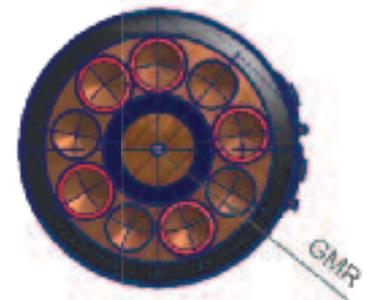
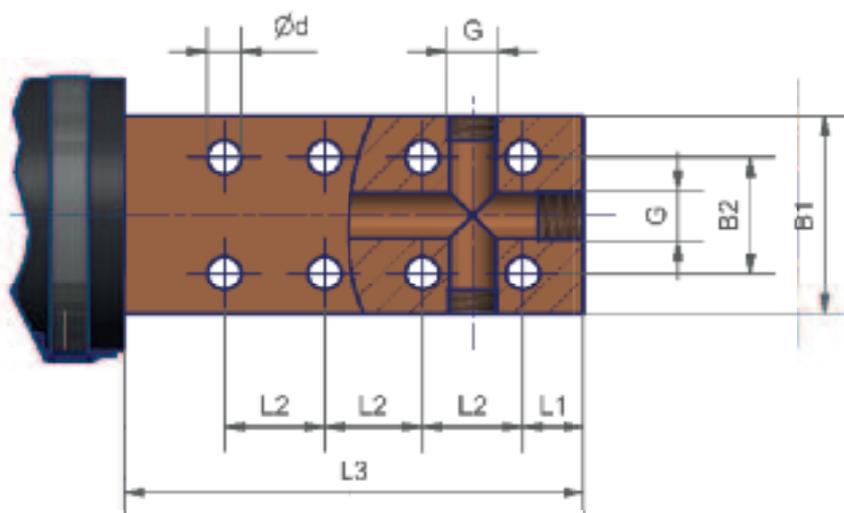
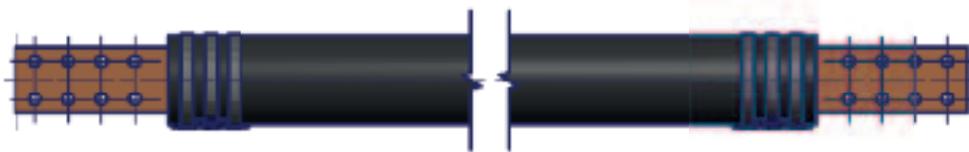
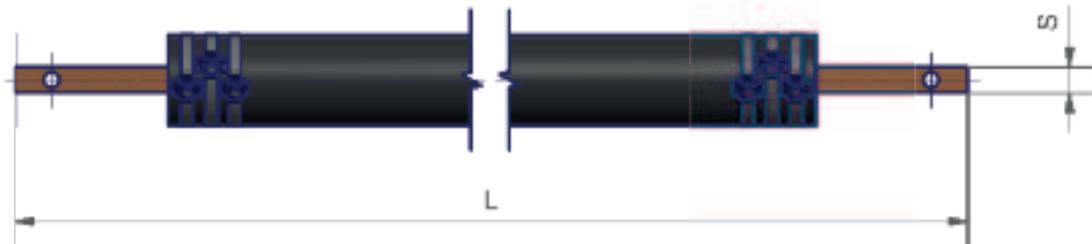
Strombelastung:

Como valor orientativo, recomendamos un consumo de corriente específico de aprox. 4,5 A/mm²

Versiones especiales y reparaciones de cables

Bajo pedido, producimos cables según sus planos o especificaciones, p. ej. con dispositivos giratorios o separadores adicionales. También realizamos reparaciones rápidas tanto de nuestros cables como de los cables de otros fabricantes.

Cables de alto amperaje refrigerados por agua con conexiones prensadas sin soldadura, preferentemente para hornos de arco y de cuchara

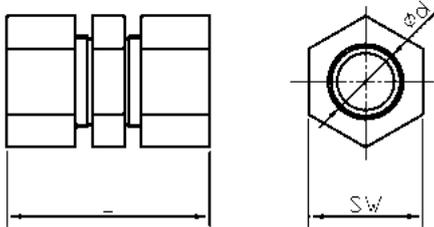


N.º de pedido	Datos técnicos												
	Estructura del cable n x mm ²	Sección en mm ²	Tubo externo l Ø x caudal aprox.	L	L ₁	L ₂	L ₃	Dimensiones en mm					GMR
								B ₁	B ₂	d	G	S	
30510	5 x 400	2000	100 x 13	individualmente a demanda del cliente	30	50	175	90	50	6 x 18	3/4"	35	34,5
30511	6 x 400	2400	100 x 13		20	60	200	90	60	6 x 18	3/4"	40	34,5
30512	7 x 400	2800	115 x 13,5		25	50	210	100	60	6 x 18	3/4"	50	42
30513	8 x 400	3200	120 x 13,5		20	50	210	108	60	8 x 18	3/4"	50	44,5
30514	9 x 400	3600	133 x 14		25	50	210	120	65	8 x 18	3/4"	50	51
30515	10 x 400	4000	150 x 14		30	63,5	300	140	75	8 x 18	1"	50	59,5
30516	11 x 400	4400	150 x 14		40	63,5	300	140	75	8 x 18	1"	50	59,5
30517	12 x 400	4800	160 x 14		40	63,5	300	140	75	8 x 22	1"	60	64,5
30518	13 x 400	5200	170 x 14		40	63,5	300	155	75	8 x 22	1"	60	69,6
30519	14 x 400	5600	180 x 14		40	63,5	300	169	75	8 x 22	1"	60	73,5
30520	15 x 400	6000	190 x 14		40	63,5	300	170	75	8 x 22	1"	60	78,5

Nota:

Además de las versiones estándar según la tabla anterior, también suministramos cables con otras estructuras, p. ej. de conductores sencillos con 500 mm² de sección o según sus deseos.

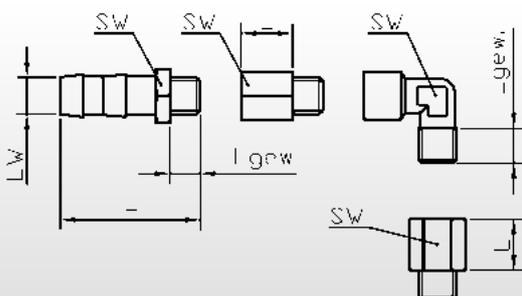
Racores de contacto



Los racores de contacto se emplean en las aplicaciones en que se deben unir entre sí tubos conductores refrigerados por agua o conductores redondos de modo que conduzcan corriente y sean estancos al agua. Por ejemplo, como unión de 2 tubos de alto amperaje entre sí o como unión de tubos de alto amperaje con conexiones tubulares de mordazas de contacto o como unión de cables refrigerados por agua con sistemas de tubos de alto amperaje (versiones según página 47 del catálogo). El material de la versión estándar es el latón con anillos de sujeción de E-Cu desnudo. Bajo pedido, también se puede suministrar de acero inoxidable o con anillos de sujeción plateados.

N.º de pedido	Datos técnicos			
	Dimensiones en mm para tubo conductor Ø d		Longitud de inserción mín.	An_llave
15490	28	45	50	90
15491	30	45	50	90
15492	35	45	60	90
15493	40	45	65	95
15494	42	45	65	95
15495	48	45	70	95
15496	50	50	70	105
15497	60	50	80	105
15498	70	50	90	105

Manguitos de tubos enroscables, codos y alargadores, material: latón desnudo



N.º de pedido	Datos técnicos				
	Rosca conexión	Dimensiones en mm			L
	An_llave	An_luz	Lrosca		
Manguitos de tubos enroscables					
15448	1/4 "	19	13	10	48
15449	3/8 "	19	13	10	48
15450	1/2 "	24	13	10	50
15451	3/4 "	27	19	11	50
15452	1 "	38	25	11	51
Codos					
15458	1/4 "	13	-	12	-
15459	3/8 "	17	-	12	-
15460	1/2 "	21	-	15	-
15461	3/4 "	26	-	15	-
15462	1 "	30	-	16	-
Alargadores					
15468	1/4 "	17	-	-	18
15469	3/8 "	19	-	-	19
15470	1/2 "	24	-	-	22
15471	3/4 "	17	-	-	30
15472	1 "	22	-	-	40

Nota:

Medida An_llave en los números de pedido 15471 y 15472 = Seisavado interior

Tubos de presión para cables refrigerados por agua sin cubierta adicional de protección contra el calor



N.º de pedido	Datos técnicos		
	Dimensiones en mm		Descripción
	Ø interior	Espesor de pared aprox.	
15473	25	4,5	Tubo de goma flexible estable
15474	28	4,5	Apto para robots soldadores
15475	32	4,5	Presión de funcionamiento: máximo 10 bares
15476	35	4,5	Presión de explosión: aprox. 30 bares
15477	38	5,0	Rango de temperaturas: hasta +100° C
15478	42	5,0	Fuerza dieléctrica: 5 kV/mm

Tubos de presión para cables refrigerados por agua con cubierta vulcanizada de protección contra el calor



N.º de pedido	Datos técnicos		
	Dimensiones en mm		Descripción
	Ø interior	Espesor de pared aprox.	
15432	25	6,0	Tubo especial con inserto de protección contra el calor
15433	30	6,5	Capa interior: resistente al agua caliente
15434	35	6,5	Cubierta exterior: difícilmente inflamable, autoextinguible
15435	42	6,5	
15435/50	50	8,0	Presión de funcionamiento: máximo 10 bares
15436	55	8,0	
15436/60	60	8,0	Presión de explosión: 30 bares
15437	70	8,0	
15437/80	80	8,0	Rango de temperaturas: hasta +100° C
15438	90	10,0	Fuerza dieléctrica: 6 kV/mm
15439	100	10,0	

Abrazaderas de acero inoxidable para manguera



N.º de pedido	Datos técnicos		
	Dimensiones en mm		Descripción
	Rango de sujeción	Anchura	
15480	16 - 25	12	Abrazaderas de tubo de acero inoxidable con tornillo de ranura, rosca de dientes de sierra e interior de la banda estampado.
15481	20 - 32	12	
15482	25 - 40	12	
15483	35 - 50	12	
13040	40 - 60	12	Las abrazaderas permiten una distribución homogénea de la fuerza de sujeción, se adaptan perfectamente al tubo y garantizan una estanqueización óptima.
15484	50 - 70	12	
13041	60 - 80	12	
15485	70 - 90	12	
13042	80 - 100	12	
15486	90 - 110	12	
15487	110 - 130	12	

Conexiones flexibles de láminas de cobre y aluminio

Estructura y ámbitos de aplicación

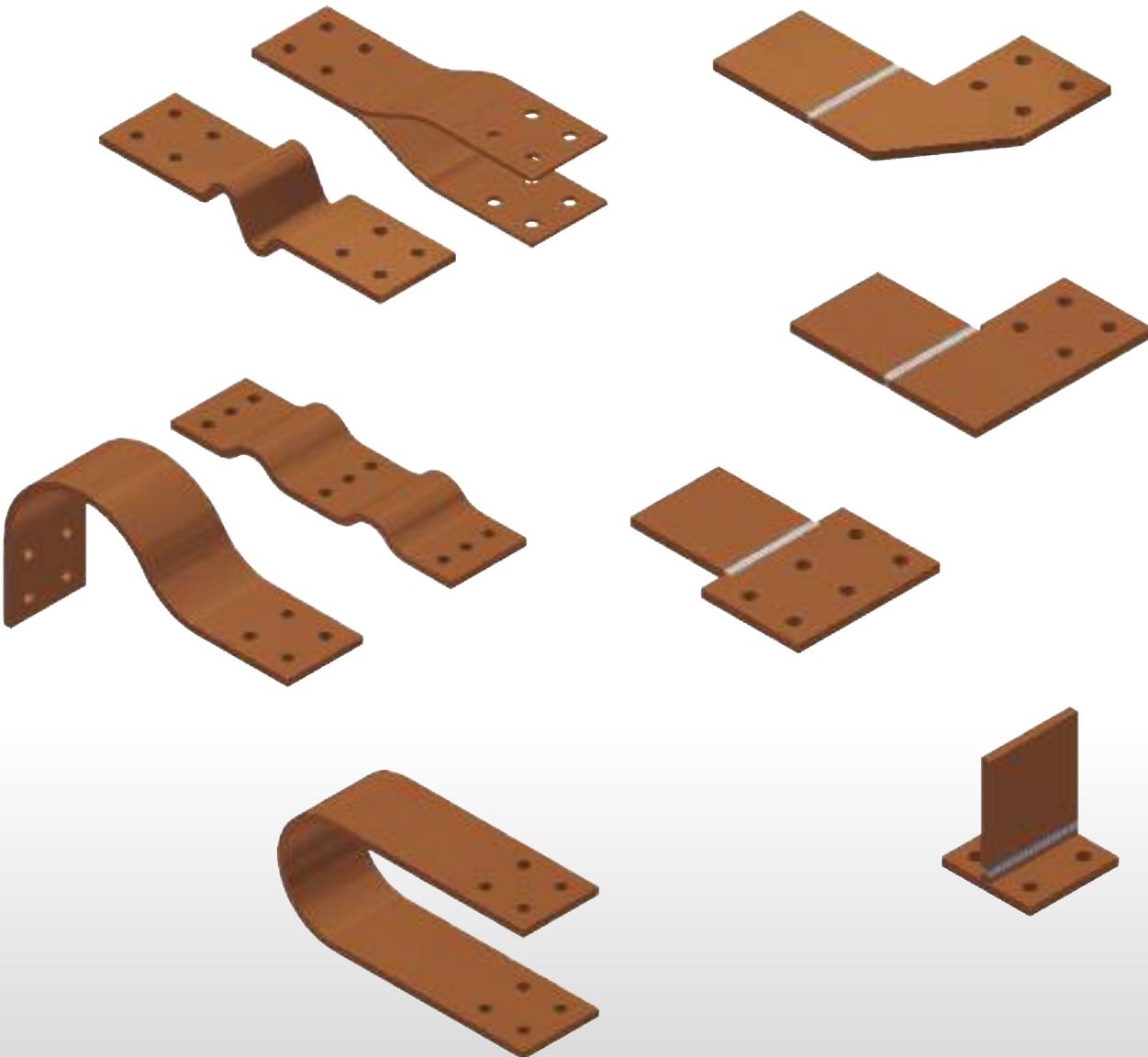
Las uniones flexibles de láminas de cobre o aluminio constan de numerosas láminas individuales superpuestas, unidas mediante remachado o soldadura en los extremos, formando piezas compactas de conexión. Con ello se garantiza una sección homogénea en toda su longitud. También se pueden soldar terminales, carriles acodados u otras piezas macizas al paquete de láminas.

Fabricamos bandas de láminas adaptadas a cada uso, en las formas técnicamente más convenientes.

Gran parte de este tipo de conectores se emplean como compensación de la dilatación entre distintos carriles conductores y entre carriles colectores y subestaciones, generadores o transformadores.

Otra parte se usa como elementos móviles de transmisión de corriente dentro de piezas de máquinas y protecciones contra la conmutación o también para aplicaciones en el ámbito de las pinzas de soldadura y máquinas soldadoras por resistencia, tal como se describe en la página 38 de este catálogo. Aquí los conectores deben realizar movimientos de conmutación y rotatorios.

Las superficies de conexión también se pueden adaptar a las circunstancias técnicas.



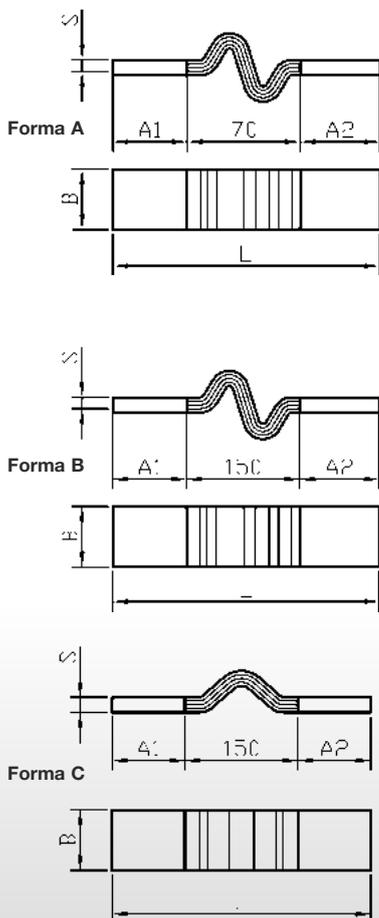
Conexiones flexibles de láminas de cobre y aluminio

Fabricamos las más diversas versiones de bandas de láminas, en ejecución estándar o según plano o pedido del cliente en las máquinas e instalaciones más modernas. Tenemos el material adecuado y el proceso de producción apropiado para prácticamente cualquier aplicación. Disponemos de los siguientes procesos:

- Soldadura por prensado/difusión
- Soldadura con gas protector (WIG/MIG)
- Soldadura por haz de electrones
- Soldadura blanda / fuerte
- Remachado mediante prensado
- Extrusionado de carriles de láminas aislados

Beneficiarse de nuestra experiencia ya en la fase de construcción de sus instalaciones o conmutadores. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

**Bandas de dilatación flexibles,
material: Lámina de Cu - HCP,
terminales: soldados por prensado**



La producción de las bandas de dilatación indicadas a continuación se realiza con láminas de Cu - HCP (anteriormente SE-Cu) conforme a la norma DIN EN 13599 con 0,1 o 0,3 mm de grosor. Los terminales se realizan en versión soldada por prensado. La soldadura por prensado es un proceso especial de soldadura por resistencia que permite soldar superficies enteras de forma compacta y sin emplear aditivos de soldadura.

El calentamiento se realiza mediante corriente eléctrica y alcanza al material que presenta la resistencia del conector de dilatación. Las piezas de conexión de la pieza de trabajo se unen en estado plástico bajo presión. La unión soldada en sí se realiza prensando entre sí la pieza calentada, deformándola mediante procesos de difusión (denominados difusión de grano, es decir, intercalando los cristales de láminas colindantes) para lograr una unión molecular completa.

Este tipo de uniones se distinguen por una extraordinaria conductividad eléctrica. Los terminales soldados se pueden perforar, serrar e incluso fresar. Las anchuras de los terminales están dimensionadas de modo que se pueden montar varias bandas sucesivas con una distancia de 2 mm entre sí (p. ej. como conexiones en el ámbito de los generadores). Bajo pedido, también se pueden suministrar con taladros, p. ej. conforme a DIN 43673, hojas 1 + 2, DIN 46206 hoja 2 o según indicación/plano o con conexiones estañadas o plateadas.

Indique en su pedido:

- N.º de pedido
- Grosor de lámina deseado
- Forma A / B o C
- Longitud de las conexiones A1 / A2
- Taladrado o no

Ejemplo:

- N.º de pedido 15509
- (An x G = 98 x 10 mm)
- Forma B (pieza de dilatación 150 mm)
- Conexiones A1 y A2 de 100 mm cada una = Longitud total 350 (100 + 100 + 150 mm)
- Grosor de lámina 0,1 mm
- No taladrado

N.º de pedido	Datos técnicos				
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			
		B	S	A ₁	A ₂
15500	140	28	5		
15501	190	38	5		
15502	240	48	5		
15503	290	58	5		
15504	390	78	5		
15505	380	38	10	individualmente a demanda del cliente	individualmente a demanda del cliente
15506	480	48	10		
15507	580	58	10		
15508	780	78	10		
15509	980	98	10		
15510	570	38	15		
15511	720	48	15		
15512	870	58	15		
15513	1170	78	15		
15514	1470	98	15		
15515	760	38	20		
15516	960	48	20		
15517	1160	58	20		
15518	1560	78	20		
15519	1960	98	20		

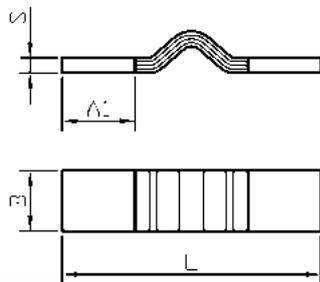
Nota:

Las bandas de láminas se pueden cargar, como mínimo, como los carriles conductores desnudos de la misma sección (véase también DIN 43671 o + 46276 Parte 1 + 2)

**Bandas de dilatación flexibles,
material: Lámina de Cu - HCP,
terminales: soldados por prensado**



Bandas de dilatación en versión estándar. Las anchuras y los grosores de las conexiones se han adaptado a las dimensiones de los carriles conductores habituales en el mercado. Bajo pedido, también se pueden suministrar con taladros, p. ej. conforme a DIN 43673, hojas 1 + 2, DIN 46206 hoja 2 o según indicación/plano o con superficies de conexión estañadas o plateadas. Otras dimensiones y otras secciones o formas de flexión a demanda.



N.º de pedido	Datos técnicos					Peso kg/unidad
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm				
		B	A ₁	S	L	
15730	200	40	40	5	230	0,48
15731	320	40	40	8	230	0,77
15732	400	40	40	10	230	0,96
15733	480	40	40	12	230	1,15
15734	600	40	40	15	230	1,28
15735	800	40	40	20	230	1,92
15736	250	50	50	5	250	0,65
15737	400	50	50	8	250	1,04
15738	500	50	50	10	250	1,30
15739	600	50	50	12	250	1,55
15740	750	50	50	15	250	1,95
15741	1000	50	50	20	250	2,60
15742	300	60	60	5	270	0,83
15743	480	60	60	8	270	1,33
15744	600	60	60	10	270	1,66
15745	720	60	60	12	270	1,99
15746	900	60	60	15	270	2,51
15747	1200	60	60	20	270	3,32
15748	400	80	80	5	310	1,25
15749	640	80	80	8	310	1,99
15750	800	80	80	10	310	2,50
15751	960	80	80	12	310	3,01
15752	1200	80	80	15	310	3,75
15753	1600	80	80	20	310	5,00
15754	500	100	100	5	350	1,74
15755	800	100	100	8	350	2,81
15756	1000	100	100	10	350	3,48
15757	1200	100	100	12	350	4,17
15758	1500	100	100	15	350	5,27
15759	2000	100	100	20	350	6,96
15760	2500	100	100	25	350	8,70
15761	600	120	120	5	390	2,26
15762	960	120	120	8	390	3,68
15763	1200	120	120	10	390	4,52
15764	1440	120	120	12	390	5,50
15765	1800	120	120	15	390	6,97
15766	2400	120	120	20	390	9,04
15767	3000	120	120	25	390	11,57
15768	800	160	160	5	470	3,64
15769	1280	160	160	8	470	5,99
15770	1600	160	160	10	470	7,28
15771	1920	160	160	12	470	8,72
15772	2400	160	160	15	470	11,02
15773	3200	160	160	20	470	14,56
15774	4000	160	160	25	470	18,26
15775	4800	160	160	30	470	21,84

Nota:

Las bandas de láminas se pueden cargar, como mínimo, como los carriles conductores desnudos de la misma sección (véase también DIN 43671 o + 46276 Parte 1 + 2)

**Bandas de dilatación flexibles, material:
Lámina de aluminio puro, terminales:
soldados con gas protector**



Las bandas de dilatación flexibles de aluminio se fabrican con láminas de aluminio puro de 0,3 mm de grosor. En los extremos se sueldan piezas de aluminio macizas. Las piezas que se van a soldar se funden localmente en gas protector mediante un arco voltaico generado por electricidad. El gas protector usado evita la oxidación del metal fundido. Las anchuras de los terminales están dimensionadas de modo que se pueden montar varias bandas sucesivas con una distancia de 2 mm entre sí (p. ej. como conexiones en el ámbito de los generadores). Bajo pedido, también se pueden suministrar con taladros, p. ej. conforme a DIN 43673, hojas 1 + 2, DIN 42606 hoja 2 o según indicación/plano.

Indique en su pedido:

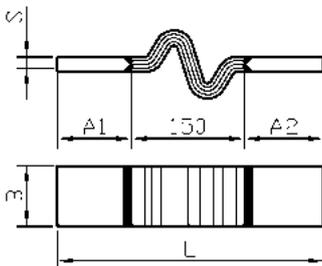
- N.º de pedido
- Forma B o C
- Longitud de las conexiones A1 / A2
- Taladrado o no

Ejemplo:

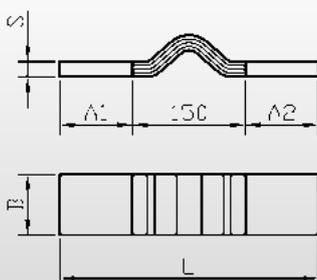
- N.º de pedido 15534 (An x G = 98 x 10 mm)
- Forma C
- Conexiones A1 y A2 de 100 mm cada una = longitud total 350 (100 + 100 + 150 mm)
- No taladrado

N.º de pedido	Datos técnicos				
	Sección en mm ²	Dimensiones en mm			
		B	S	A ₁	A ₂
15530	380	38	10		
15531	480	48	10		
15532	580	58	10		
15533	780	78	10		
15534	980	98	10		
15535	570	38	15	individualmente a demanda del cliente	individualmente a demanda del cliente
15536	720	48	15		
15537	870	58	15		
15538	1170	78	15		
15539	1470	98	15		
15540	760	38	20	individualmente a demanda del cliente	individualmente a demanda del cliente
15541	960	48	20		
15542	1160	58	20		
15543	1560	78	20		
15544	1960	98	20		

Forma B



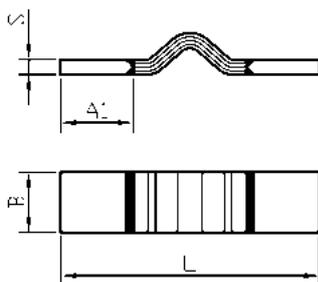
Forma C



Nota:

Las bandas de láminas se pueden cargar, como mínimo, como los carriles conductores desnudos de la misma sección (véase también DIN 43670 o + 46276 Parte 1 + 2)

Bandas de dilatación flexibles,
material: Lámina de aluminio puro,
terminales: soldados con gas protector



Conexiones de transformador flexibles con compensación de dilatación



Bandas de dilatación flexibles de aluminio en versión estándar. Las anchuras y los grosores de las conexiones se han adaptado a las dimensiones de los carriles conductores habituales en el mercado. Bajo pedido, con taladros, p. ej. conforme a DIN 43673, hojas 1 + 2, DIN 46206 hoja 2 o según indicación/plano. Otras dimensiones de las superficies de conexión y otras secciones o formas de flexión a demanda.

Nota:

Las bandas de láminas se pueden cargar, como mínimo, como los carriles conductores desnudos de la misma sección (véase también DIN 43670 o + 46276 Parte 1 + 2)

N.º de pedido	Datos técnicos					Peso kg/unidad
	Sección en mm²	Dimensiones en mm				
		B	A ₁	S	L	
03030	200	40	40	5	250	0,16
03031	400	40	40	10	250	0,32
03032	600	40	40	15	250	0,48
03033	200	40	80	5	280	0,18
03034	400	40	80	10	280	0,36
03035	600	40	80	15	310	0,57
03036	250	50	50	5	270	0,22
03037	500	50	50	10	270	0,43
03038	250	50	80	5	300	0,25
03039	500	50	80	10	300	0,47
03040	750	50	80	15	310	0,71
03041	300	60	60	5	290	0,28
03042	600	60	60	10	290	0,55
03043	300	60	80	5	300	0,29
03044	600	60	80	10	300	0,56
03045	900	60	80	15	310	0,87
03046	800	80	80	10	330	0,82
03047	1200	80	80	15	330	1,30
03048	1000	100	100	10	370	1,20
03049	1500	100	100	15	370	1,70
03050	1200	120	120	10	410	1,50
03051	1800	120	120	15	410	2,20
03052	1600	160	160	10	490	2,30

Para la conexión de transformadores con salidas como pasatubos o pernos redondos producimos conexiones flexibles de cobre con compensación de la dilatación y dispositivos de sujeción soldados para conexiones redondas. Se pueden suministrar para potencias de varios miles de amperios por conexión, p. ej. para transformadores de acerías, y se dimensionan individualmente para el transformador. Se pueden suministrar con borne por un lado y conexión plana por el otro, para transiciones a sistemas de carriles o placas de contacto o con dispositivos de sujeción a ambos lados para conexiones con sistemas de tubos. Dependiendo de la potencia y la sección necesaria, la parte superior e inferior del borne se pueden fabricar con una cinta de dilatación; o bien solo se coloca cinta de dilatación en la parte superior y la parte inferior queda como pieza de sujeción.

Carriles de láminas de Cu maleables con aislamiento de PVC, en negro, con aislamiento, en longitudes de 2 m cada uno



Estructura y ámbitos de aplicación

Los carriles de láminas son conductores eléctricos planos flexibles y aislados. Constan de varias capas de bandas individuales sin revestir o estañadas, material Cu-ETP (99,9 % Cu) y se aíslan con una mezcla especial de PVC sin plomo, extremadamente flexibles y autoextinguibles. Como piezas extraordinariamente adaptables y que ahorran espacio, se emplean para realizar todo tipo de conexiones eléctricas. Han demostrado su especial idoneidad como uniones conductoras en armarios de distribución y subestaciones o entre transformadores, generadores, conmutadores y redes de cables prefabricadas. Debido a su gran superficie y la positiva emisión de calor resultante, admiten mayores cargas que, por ejemplo, los carriles conductores rígidos de la misma sección. La gran flexibilidad y ductilidad del aislamiento permiten una conformación sin problemas incluso de grandes secciones. Una flexión y torsión adecuadas permiten también modificar el nivel de conexión en un espacio mínimo. La gran flexibilidad y maleabilidad del material permiten realizar o adaptar individualmente uniones conductoras incluso in situ, por ejemplo, directamente en la obra. La posible reducción de la sección frente a los carriles macizos o los cables en combinación con las ventajas de montaje permiten ahorrar tiempo y costes.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Láminas de Cu-ETP (99,9% Cu)
- opcionalmente desnudas o estañadas
- Resistencia $> = 200 \text{ N/mm}^2$
- Conductividad eléctrica 57 S x m/mm^2

Aislamiento:

- Mezcla especial de PVC
- Sin plomo, color negro
- Grosor 1,8-2 mm
- Autoextinguible conforme a UL 94 VO
- Dureza Shore 85 A
- Elasticidad/dilatación 365%
- Tensión disruptiva entre conductor y masa en caso de contacto con el aislamiento 16,5 kV
- Voltaje de ruptura entre 2 conductores en caso de contacto con el aislamiento 33 kV
- Tensión de servicio máx. 1 kV
- Temperatura de servicio -40° C hasta $+105^\circ \text{ C}$

Montaje

Montaje sencillo y limpio mediante orificios, taladros (conexión roscada) o sujeciones inferiores con sistemas de sujeción adecuados. Al realizar taladros u orificios hay que asegurarse de sujetar firmemente el carril para evitar que resbalen las láminas. No taladrar los carriles de láminas, perforarlos ni cortarlos a medida hasta que haya finalizado el proceso de flexión, porque las láminas presentan distintos movimientos de flexión.



Carriles de láminas de Cu con aislamiento de PVC
Material: Cu-ETP desnudo/estañado negro con
aislamiento, de 2 m de longitud por unidad

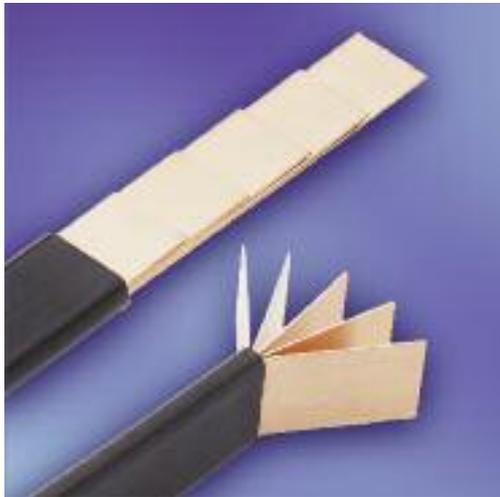
N.º de pedido		Datos técnicos							
Cu sin revestir	Cu estañado	Sección en mm²	Número de láminas de Cu x dimensiones mm	Consumo de corriente con temperatura del conductor en ° Celsius					Peso Cu kg/% m
				65°	75°	85°	95°	105°	
15650	15650 vz	14,4	2 x 9 x 0,8	95 A	114 A	130 A	144 A	157 A	13,80
15651	51700*	21,6	3 x 9 x 0,8	119 A	141 A	162 A	180 A	196 A	20,70
15652	15652 vz	28,8	4 x 9 x 0,8	139 A	166 A	190 A	211 A	230 A	27,60
15653	15653 vz	36	5 x 9 x 0,8	158 A	189 A	215 A	240 A	262 A	34,50
15654	51705*	43,2	6 x 9 x 0,8	176 A	210 A	240 A	266 A	291 A	41,40
15655	15655 vz	13	2 x 13 x 0,5	97 A	116 A	132 A	147 A	160 A	12,50
15656	51710*	19,5	3 x 13 x 0,5	120 A	143 A	163 A	181 A	198 A	18,70
15657	15657 vz	26	4 x 13 x 0,5	140 A	166 A	190 A	211 A	231 A	25,00
15658	51715*	39	6 x 13 x 0,5	174 A	207 A	237 A	263 A	288 A	37,50
15661	15661 vz	24,8	2 x 15,5 x 0,8	141 A	168 A	192 A	214 A	234 A	23,80
15662	51720*	49,6	4 x 15,5 x 0,8	205 A	244 A	279 A	310 A	339 A	47,60
15663	51725*	74,4	6 x 15,5 x 0,8	257 A	306 A	350 A	389 A	424 A	71,40
15664	15664 vz	99,2	8 x 15,5 x 0,8	303 A	361 A	412 A	458 A	501 A	95,20
15665	51730*	124	10 x 15,5 x 0,8	345 A	411 A	470 A	523 A	571 A	119,00
15666	15666 vz	40	2 x 20 x 1	193 A	230 A	263 A	292 A	319 A	38,30
15667	15667 vz	60	3 x 20 x 1	240 A	286 A	326 A	363 A	396 A	57,50
15668	15668 vz	80	4 x 20 x 1	280 A	334 A	381 A	424 A	463 A	76,60
15669	15669 vz	100	5 x 20 x 1	317 A	377 A	431 A	479 A	523 A	95,80
15670	15670 vz	120	6 x 20 x 1	351 A	418 A	477 A	531 A	580 A	115,00
15671	15671 vz	160	8 x 20 x 1	413 A	492 A	562 A	625 A	683 A	153,30
15672	15672 vz	200	10 x 20 x 1	470 A	560 A	640 A	711 A	777 A	191,60
51731	51732*	240	11 x 20 x 1	497 A	592 A	676 A	752 A	821 A	229,90
15673	15673 vz	48	2 x 24 x 1	223 A	265 A	303 A	337 A	368 A	46,00
15674	15674 vz	72	3 x 24 x 1	276 A	329 A	375 A	417 A	456 A	69,00
15675	15675 vz	96	4 x 24 x 1	322 A	383 A	438 A	487 A	532 A	92,00
15676	15676 vz	120	5 x 24 x 1	363 A	433 A	494 A	550 A	600 A	115,00
15677	15677 vz	144	6 x 24 x 1	402 A	479 A	547 A	608 A	664 A	138,00
15678	15678 vz	192	8 x 24 x 1	471 A	562 A	641 A	713 A	779 A	183,90
15679	51735 *	240	10 x 24 x 1	534 A	637 A	727 A	809 A	883 A	229,90
15690	15690 vz	64	2 x 32 x 1	280 A	334 A	382 A	424 A	463 A	61,30
15691	15691 vz	96	3 x 32 x 1	346 A	413 A	471 A	524 A	572 A	92,00
15692	15692 vz	128	4 x 32 x 1	403 A	480 A	548 A	610 A	666 A	122,60
15693	15693 vz	160	5 x 32 x 1	453 A	540 A	617 A	686 A	749 A	153,30
15694	15694 vz	192	6 x 32 x 1	500 A	596 A	680 A	756 A	826 A	183,90
15695	15695 vz	256	8 x 32 x 1	583 A	695 A	793 A	882 A	963 A	245,30
15696	15696 vz	320	10 x 32 x 1	657 A	783 A	894 A	995 A	1086 A	306,60
15697	15697 vz	120	3 x 40 x 1	415 A	494 A	565 A	628 A	686 A	115,00
15698	15698 vz	160	4 x 40 x 1	481 A	574 A	655 A	729 A	796 A	153,30
15699	15699 vz	200	5 x 40 x 1	541 A	644 A	736 A	818 A	894 A	191,60
15700	15700 vz	240	6 x 40 x 1	594 A	708 A	809 A	900 A	982 A	229,90
15701	15701 vz	320	8 x 40 x 1	690 A	822 A	939 A	1044 A	1140 A	306,60
15702	15702 vz	400	10 x 40 x 1	774 A	922 A	1053 A	1171 A	1279 A	383,20
15703	15703 vz	200	4 x 50 x 1	577 A	688 A	786 A	874 A	954 A	191,60
15704	15704 vz	250	5 x 50 x 1	646 A	770 A	880 A	978 A	1068 A	239,50
15705	15705 vz	300	6 x 50 x 1	709 A	844 A	965 A	1073 A	1171 A	287,40
15706	15706 vz	400	8 x 50 x 1	818 A	975 A	1114 A	1238 A	1352 A	383,20
15707	15707 vz	500	10 x 50 x 1	914 A	1089 A	1244 A	1383 A	1510 A	479,00
15708	15708 vz	252	4 x 63 x 1	698 A	832 A	950 A	1056 A	1153 A	241,40
15709	15709 vz	315	5 x 63 x 1	779 A	929 A	1061 A	1179 A	1288 A	301,80
15710	15710 vz	378	6 x 63 x 1	852 A	1015 A	1159 A	1289 A	1408 A	362,10
15711	15711 vz	504	8 x 63 x 1	978 A	1166 A	1332 A	1481 A	1617 A	482,80
15712	15712 vz	630	10 x 63 x 1	1088 A	1296 A	1481 A	1646 A	1798 A	603,50
15713	15713 vz	400	5 x 80 x 1	947 A	1128 A	1289 A	1433 A	1565 A	383,20
15714	15714 vz	480	6 x 80 x 1	1032 A	1229 A	1404 A	1562 A	1705 A	459,80
15715	15715 vz	640	8 x 80 x 1	1179 A	1405 A	1604 A	1784 A	1948 A	613,10
15716	15716 vz	800	10 x 80 x 1	1305 A	1556 A	1777 A	1976 A	2157 A	766,40
15717	15717 vz	500	5 x 100 x 1	1136 A	1354 A	1546 A	1720 A	1878 A	479,00
15718	15718 vz	600	6 x 100 x 1	1235 A	1471 A	1681 A	1869 A	2041 A	574,80
15720	15720 vz	800	8 x 100 x 1	1404 A	1674 A	1912 A	2126 A	2321 A	766,40
15722	15722 vz	1000	10 x 100 x 1	1550 A	1848 A	2110 A	2347 A	2562 A	958,00

Nota:

Versión estándar en existencias de E-Cu sin revestir, así como las versiones estañadas marcadas con *. Todas las demás versiones estañadas y otras longitudes, suministro a demanda. Los valores de consumo de corriente indicados son valores orientativos no vinculantes para tendido único, aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C, teniendo en cuenta el calentamiento

propio del conductor generado por el flujo de corriente. El calentamiento del conductor depende del montaje, de la aplicación, de la posibilidad de disipar el calor, de la temperatura ambiente, del tipo de tendido, etc., de modo que también se deben tener en cuenta los factores de reducción correspondientes. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Carriles de láminas de Cu sin halógenos de PVC, material: Cu-ETP desnudo/estañado negro con aislamiento, de 2 m de longitud por unidad



Estructura y ámbitos de aplicación

Estructura de láminas individuales de Cu como nuestras versiones con aislamiento de PVC, recubiertas con un termoplástico de gran calidad sin halógenos. Indicado para todas las aplicaciones que requieren ausencia de halógenos de los elementos de conexión. El material en combinación con el proceso de extrusión empleado permiten, a pesar de que el aislamiento de PVC es comparativamente más duro, una buena maleabilidad de carriles y componentes.

Montaje

Montaje sencillo y limpio mediante orificios, taladros (conexión roscada) o sujeciones inferiores con sistemas de sujeción adecuados. Al taladrar o perforar es importante: el carril debe estar firmemente fijado para evitar que resbalen las láminas. No taladrar, perforar ni cortar a medida los carriles de láminas hasta después del proceso de flexión, porque las láminas se desplazan de distinta forma.

Datos técnicos

Conductor interior:

- Láminas de Cu-ETP (99,9% Cu)
- opcionalmente desnudas o estañadas
- Resistencia > = 200 N/mm²
- Conductividad eléctrica 57 S x m/mm²

Aislamiento:

- termoplástico
- Sin halógenos, color negro
- Grosor 1,8-2 mm
- Autoextinguible
- Dureza Shore 90 A
- Elasticidad/dilatación 185%
- Tensión disruptiva entre conductor y masa en caso de contacto con el aislamiento 16,5 kV
- Voltaje de ruptura entre 2 conductores en caso de contacto con el aislamiento 33 kV
- Tensión de servicio máx. 1 kV
- Temperatura de servicio -40° C hasta +105° C

N.º de pedido Cu sin revestir	Datos técnicos								
	Sección en mm ²	Número de láminas de Cu x dimensiones mm	Consumo de corriente con temperatura del conductor en ° Celsius					Peso Cu kg/% m	
			65°	75°	85°	95°	105°		
19000	14,4	2 x 9 x 0,8	95 A	114 A	130 A	144 A	157 A	13,80	
19001	21,6	3 x 9 x 0,8	119 A	141 A	162 A	180 A	196 A	20,70	
19002	28,8	4 x 9 x 0,8	139 A	166 A	190 A	211 A	230 A	27,60	
19003	36	5 x 9 x 0,8	158 A	189 A	215 A	240 A	262 A	34,50	
19004	43,2	6 x 9 x 0,8	176 A	210 A	240 A	266 A	291 A	41,40	
19010	13	2 x 13 x 0,5	97 A	116 A	132 A	147 A	160 A	12,50	
19011	19,5	3 x 13 x 0,5	120 A	143 A	163 A	181 A	198 A	18,70	
19012	26	4 x 13 x 0,5	140 A	166 A	190 A	211 A	231 A	25,00	
19014	39	6 x 13 x 0,5	174 A	207 A	237 A	263 A	288 A	37,50	
19016	52	8 x 13 x 0,5	204 A	243 A	278 A	309 A	338 A	50,00	
19018	65	10 x 13 x 0,5	232 A	276 A	316 A	351 A	383 A	67,40	
19019	24,8	2 x 15,5 x 0,8	141 A	168 A	192 A	214 A	234 A	23,80	
19021	49,6	4 x 15,5 x 0,8	205 A	244 A	279 A	310 A	339 A	47,60	
19023	74,4	6 x 15,5 x 0,8	257 A	306 A	350 A	389 A	424 A	71,40	
19025	99,2	8 x 15,5 x 0,8	303 A	361 A	412 A	458 A	501 A	95,20	
19027	124	10 x 15,5 x 0,8	345 A	411 A	470 A	523 A	571 A	119,00	
19028	40	2 x 20 x 1	193 A	230 A	263 A	292 A	319 A	38,30	
19029	60	3 x 20 x 1	240 A	286 A	326 A	363 A	396 A	57,50	
19030	80	4 x 20 x 1	280 A	334 A	381 A	424 A	463 A	76,60	
19031	100	5 x 20 x 1	317 A	377 A	431 A	479 A	523 A	95,80	
19032	120	6 x 20 x 1	351 A	418 A	477 A	531 A	580 A	115,00	
19034	160	8 x 20 x 1	413 A	492 A	562 A	625 A	683 A	153,30	
19036	200	10 x 20 x 1	497 A	592 A	676 A	752 A	821 A	191,60	
19037	48	2 x 24 x 1	223 A	265 A	303 A	337 A	368 A	46,00	
19038	72	3 x 24 x 1	276 A	329 A	375 A	417 A	456 A	69,00	
19039	96	4 x 24 x 1	322 A	383 A	438 A	487 A	532 A	92,00	
19040	120	5 x 24 x 1	363 A	433 A	494 A	550 A	600 A	115,00	
19050	320	10 x 32 x 1	657 A	783 A	894 A	995 A	1086 A	306,60	
19052	120	3 x 40 x 1	415 A	494 A	565 A	628 A	686 A	115,00	
19053	160	4 x 40 x 1	481 A	574 A	655 A	729 A	796 A	153,30	
19054	200	5 x 40 x 1	541 A	644 A	736 A	818 A	894 A	191,60	
19055	240	6 x 40 x 1	594 A	708 A	809 A	900 A	982 A	229,90	
19057	320	8 x 40 x 1	690 A	822 A	939 A	1044 A	1140 A	306,60	
19059	400	10 x 40 x 1	774 A	922 A	1053 A	1171 A	1279 A	383,20	
19061	200	4 x 50 x 1	577 A	688 A	786 A	874 A	954 A	191,60	
19062	250	5 x 50 x 1	646 A	770 A	880 A	978 A	1068 A	239,50	
19063	300	6 x 50 x 1	709 A	844 A	965 A	1073 A	1171 A	287,40	
19065	400	8 x 50 x 1	818 A	975 A	1114 A	1238 A	1352 A	383,20	
19067	500	10 x 50 x 1	914 A	1089 A	1244 A	1383 A	1510 A	479,00	

Nota:

Los valores de consumo de corriente indicados son valores orientativos no vinculantes para tendido único, aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C, teniendo en cuenta el calentamiento propio del conductor generado por el flujo de corriente. El calentamiento del conductor depende del montaje,

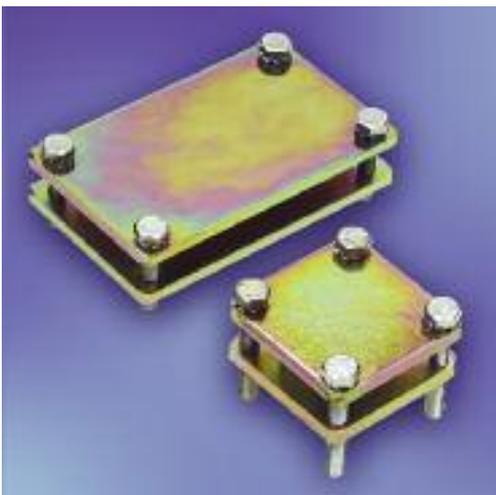
de la aplicación, de la posibilidad de disipar el calor, de la temperatura ambiente, del tipo de tendido, etc., de modo que también se deben tener en cuenta los factores de reducción correspondientes. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Carriles de láminas/piezas según plano preparados



Además del suministro de materiales no mecanizados por metros, proporcionamos carriles de láminas preparados tanto en series pequeñas como grandes, flexionados y taladrados según pedido del cliente o plano. Nuestros empleados están a su disposición para asesorarle en material de aplicaciones.

Bornes de conexión



N.º de pedido	Datos técnicos				
	Dimensiones en mm		Tornillos	Par de apriete	Peso kg/%unidad
	Área de sujeción L x An	Dimensiones exteriores L x An			
02220	18 x 18	35 x 39	M 6 x 25	6 Nm	11,00
02221	33 x 33	50 x 50	M 6 x 40	6 Nm	22,00
02222	35 x 51	57 x 75	M 6 x 30	6 Nm	29,00
02223	41 x 41	60 x 60	M 6 x 50	6 Nm	32,00
02224	42 x 64	63 x 63	M 6 x 30	6 Nm	36,00
02225	53 x 53	75 x 75	M 6 x 50	6 Nm	50,00
02226	42 x 82	63 x 103	M 6 x 30	6 Nm	45,00
02227	64 x 64	80 x 80	M 6 x 50	6 Nm	54,00
02228	82 x 82	120 x 120	M10 x 50	20 Nm	139,00
02229	102 x 102	140 x 140	M12 x 80	25 Nm	320,00

Nota:

Bornes de conexión material acero cincado/cromado. Adecuados tanto para unir carriles conductores y colectores como para unir carriles colectores con nuestros carriles de láminas flexibles. Otras dimensiones distintas de nuestro estándar recogido en las tablas disponibles bajo pedido.

Bornes tipo pinza



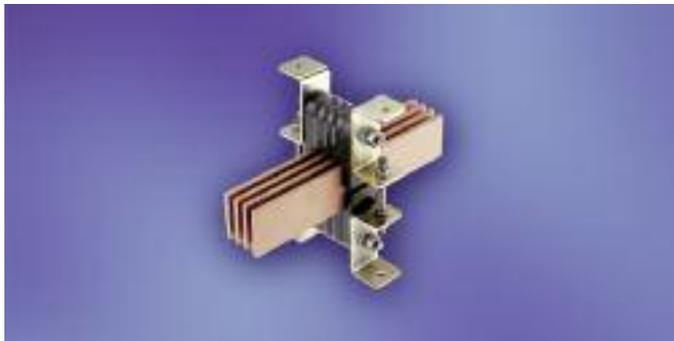
N.º de pedido	Datos técnicos				
	Consumo de corriente	Área de sujeción An x Al	Carril colector An x Al	Carril de láminas An x Al	Par de apriete
10568	750 A	30 x 25	20 x 5 30 x 10	3 x 20 x 1 hasta 10 x 24 x 1	30 Nm
10569	800 A	32 x 25	20 x 5 30 x 10	3 x 20 x 1 hasta 10 x 32 x 1	30 Nm
10573	1250 A	41 x 25	30 x 10	5 x 32 x 1 hasta	40 Nm
10574			40 x 10	10 x 40 x 1	
10575			50 x 10		
10576			60 x 10		

Nota:

Adecuado para unir carriles conductores y colectores con nuestros carriles de láminas flexibles. La tecnología de aplicación global permite recoger por ambos lados el carril colector y conectar, sin taladros, los carriles de láminas. Los consumos de corriente indicados son valores orientativos para las capacidades de carga térmicas de los puntos de sujeción en las mejores condiciones. Esto no sustituye a la asignación de secciones de los conductores y consumos de corriente por las especificaciones nacionales o internacionales. Asimismo, se deben observar los valores de carga de nuestros carriles de láminas según los valores de nuestras tablas.

Sistema de soporte de carriles conductores, adecuado para montaje en pared, techo y suelo

Con este sistema se pueden tender, mediante la combinación de las piezas de aislamiento, n.º de pedido 15628-15631, grandes carriles conductores en cualquier número y distintos grosores y alturas, tanto en forma de paquetes de carriles en paralelo, como en forma de sistemas de carriles de distintos potenciales, en vertical o en horizontal. Mediante la adecuada disposición de los soportes de sujeción/escuadras de fijación, se pueden montar en pared, suelo o techo. En este sentido, es recomendable, para dominar los campos de dispersión y usar de forma rentable las secciones de los



N.º de pedido	Denominación
15628	Pieza de aislamiento de 22,5 mm, fresado unilateral de 8 mm
15629	Pieza de aislamiento de 35 mm, fresado bilateral de 8 mm
15630	Pieza de aislamiento de 20 mm, fresado bilateral de 5,5 mm
15631	Pieza de aislamiento de 35 mm, fresado de 3 mm en un lado, de 5,5 mm en el otro
15632	Tornillo de apriete M 16 con tuercas y arandelas
15633	Tornillo separador M 12 con tuercas y arandelas
15634	Soporte de sujeción con arandela aislante
15635	Escuadra de fijación para montaje en pared

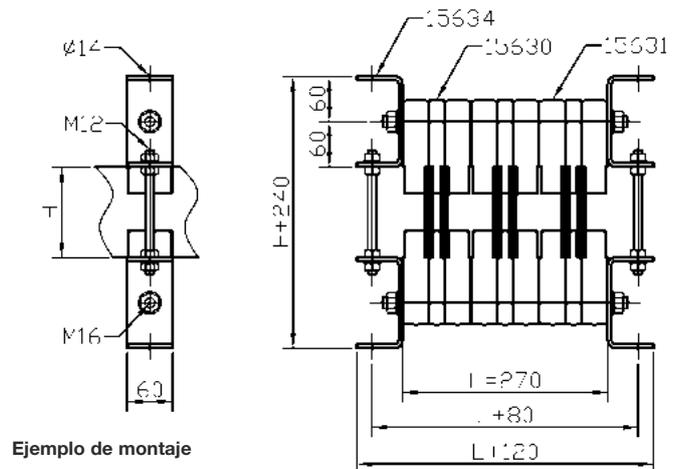
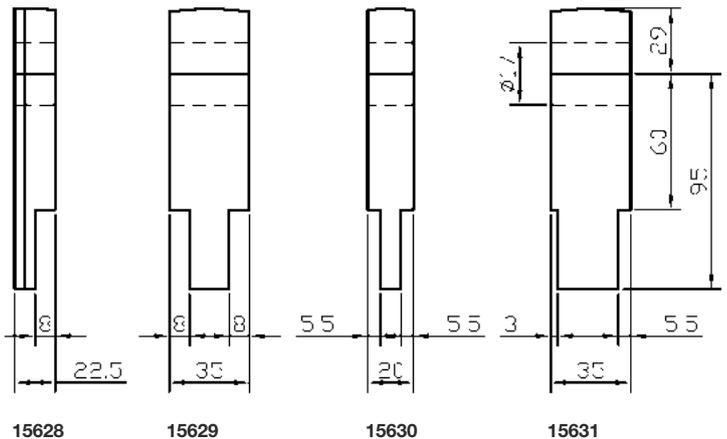
Nota:

La longitud de los tornillos de apriete y separadores depende de las dimensiones del carril y de la situación de montaje y se debe determinar en el pedido.

Soporte de carriles conductores bajo pedido



carriles conductores, elegir carriles entrelazados. En esta disposición, los puntos de apoyo de los carriles tienen una gran resistencia a los cortocircuitos, porque las fuerzas de cortocircuito se eliminan ampliamente. Bajo pedido, también suministramos puntos de apoyo de carriles premontados y le asesoramos en su aplicación.



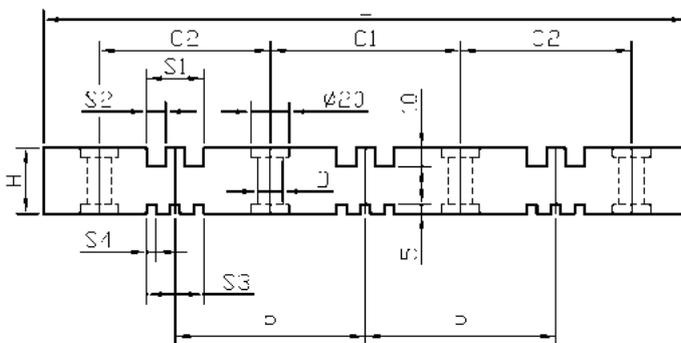
Ejemplo de montaje

Bajo pedido o según deseos del cliente, producimos también soportes de carriles de dimensiones adaptadas individualmente, como pieza fresada de los materiales PE-HMW 500 (polietileno de baja presión de alto peso molecular) o PE-HMW 1000 (polietileno de baja presión de ultra alto peso molecular). También se pueden fabricar consolas de sujeción completas de construcción soldada con soportes de carriles conductores integrados.

Portacarriles colectores



Portacarriles colectores de 3 polos de poliéster reforzado con fibra de vidrio, similares a DIN 16911 tipo 801. Adecuados para la sujeción vertical de carriles colectores de 5 y 10 mm de grosor (n.º de pedido 15636 + 15637) o bien, por fase, 2 unidades de carriles de 10 mm de grosor en vertical o 1 carril de 60 mm de anchura en horizontal (n.º de pedido 15638). La altura de los carriles puede variar con secciones adecuadas de manguitos de cartón duro.



Pruebas de tipo conforme a VDE 660 Parte 500 punto 7,5
DIN EN 40439 Parte 1

N.º de pedido	Datos técnicos													Peso kg/unidad
	Carriles por fase número x grosor		Dimensiones en mm											
	S ₂	S ₄	L	H	B	P	S ₁	S ₃	S ₄	C ₁	C ₂	D	I	
15636	2 x 10 mm	2 x 5 mm	270	35	35	100	30	18	5	100	-	13	2	0,45
15637	2 x 10 mm	3 x 5 mm	270	35	35	100	32	36	5	100	-	13	2	0,45
15638	2 x 10 mm	1 x 60 mm	370	35	30	125	30	60	60	125	107,5	10	4	0,55
15639	Manguitos distanciadores de cartón duro 1 m de largo													0,20

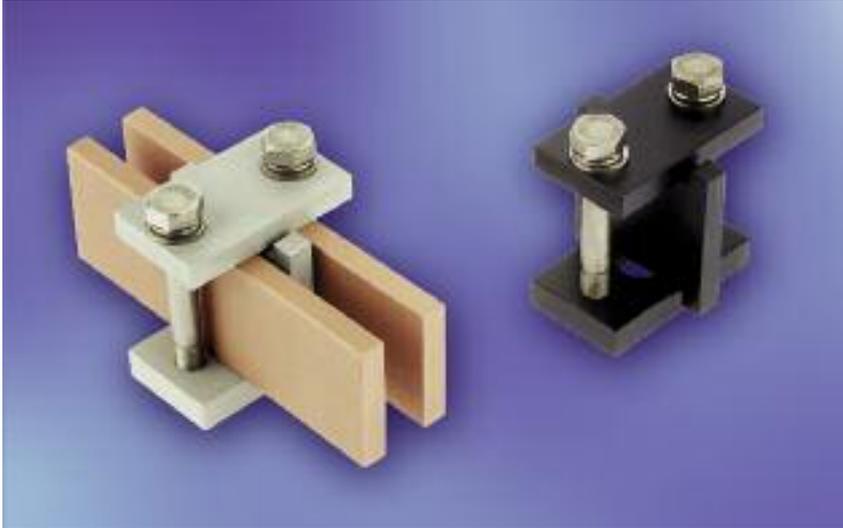
An = Anchura de los portacarriles colectores

I = Número de taladros de fijación

Tabla de valores orientativos para medir las distancias entre soportes para sistemas de carriles colectores de 3 polos

Corriente nominal	Carriles de E-Cu Número y dimensiones	Resistencia a los cortocircuitos kA							
		35	35	50	50	75	75	100	100
		Distancia entre fases mm							
		100	125	100	125	100	125	100	125
		Distancia máxima entre soportes mm							
250 A	1 x 20 x 5	250	300						
500 A	2 x 20 x 5	250	300						
630 A	2 x 30 x 5	350	400						
800 A	2 x 40 x 5	450	450	300	300				
1000 A	2 x 50 x 5	500	550	350	400				
1150 A	2 x 60 x 5	550	600	400	450				
1250 A	2 x 40 x 10	950	1000	650	700	450	450	300	350
1500 A	2 x 50 x 10	1100	1200	750	800	500	550	350	400
1700 A	2 x 60 x 10	1200	1300	850	900	550	600	400	450
2100 A	2 x 80 x 10	1400	1500	1000	1050	650	700	500	550
2500 A	2 x 100 x 10	1500	1500	1100	1200	750	800	500	600

Portacarriles conductores para colocación de carriles en vertical, adecuados para montaje sobre soportes



Portacarriles conductores para fijar uno o dos carriles cortos que deben quedar **fijos** en el soporte.

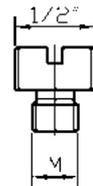
Tipo A: adecuado para carriles Al. Material del soporte Al Mg Si 1,0, material de los tornillos acero inoxidable.

Tipo B: adecuado para tender carriles de Cu y para el uso al aire libre. Material del soporte Al Mg Si 1,0 con superficie revestida y material de los tornillos acero inoxidable.

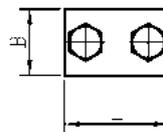
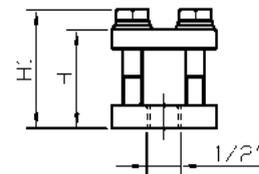
Boquilla roscada reductora suministrable de acero inoxidable:

N.º de pedido

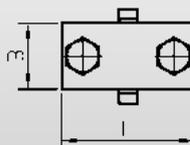
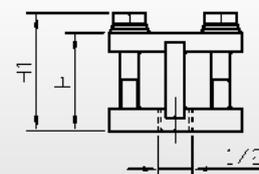
- 16020** M 8
- 16021** M 10
- 16022** M 12
- 16023** M 16



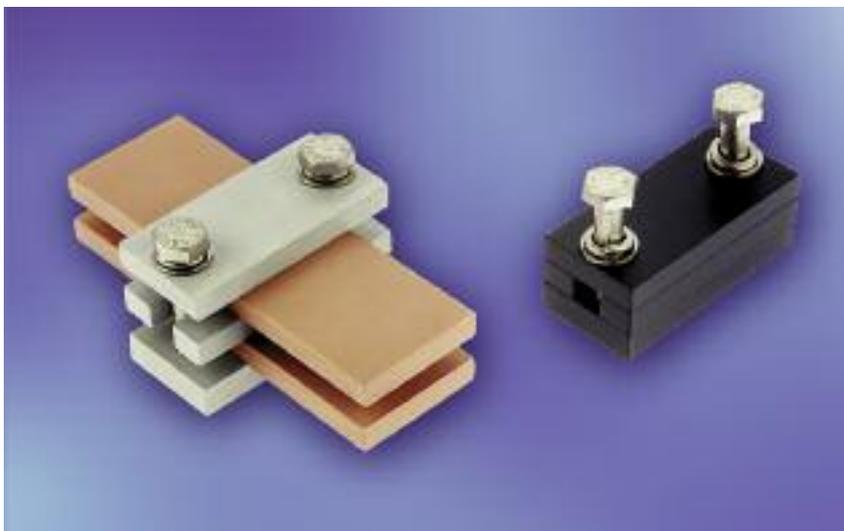
N.º de pedido		Datos técnicos						
Tipo A	Tipo B	Dimensiones en mm					H _i	
		Número de carriles	Anchura	Espesor	L	B		H
15900	15920	1	30	3 - 20	55	35	52	63
15901	15921	1	40	3 - 20	55	35	62	73
15902	15922	1	50	5 - 20	55	40	72	83
15903	15923	1	60	5 - 20	55	40	82	93
15904	15924	1	80	5 - 20	55	40	107	118
15905	15925	1	100	5 - 20	65	50	127	140
15906	15926	1	120	5 - 20	65	50	147	160



N.º de pedido		Datos técnicos						
Tipo A	Tipo B	Dimensiones en mm					H _i	
		Número de carriles	Anchura	Espesor	L	B		H
15910	15930	2	30	3 - 10	70	35	52	63
15911	15931	2	40	3 - 10	70	35	62	73
15912	15932	2	50	5 - 10	70	40	72	83
15913	15933	2	60	5 - 10	70	40	82	93
15914	15934	2	80	5 - 10	70	40	107	118
15915	15935	2	100	5 - 10	80	50	127	140
15916	15936	2	120	5 - 10	80	50	147	160



Portacarriles conductores para colocación de carriles en horizontal, adecuados para montaje sobre soportes



Portacarriles conductores para fijar uno o dos carriles cortos que deben quedar **fijados** en el soporte.

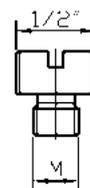
Tipo A: adecuado para carriles Al. Material del soporte Al Mg Si 1,0, material de los tornillos acero inoxidable.

Tipo B: adecuado para tender carriles de Cu y para el uso al aire libre. Material del soporte Al Mg Si 1,0 con superficie revestida y material de los tornillos acero inoxidable.

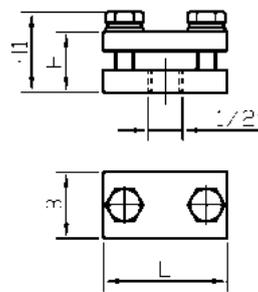
Boquilla roscada reductora suministrable de acero inoxidable:

N.º de pedido

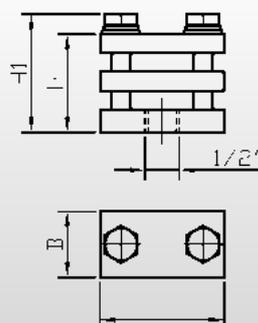
- 16020 M 8
- 16021 M 10
- 16022 M 12
- 16023 M 16



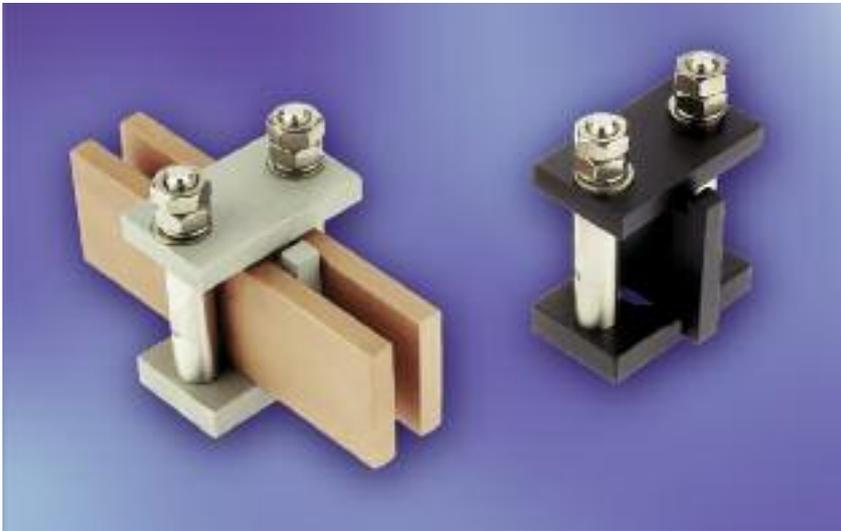
N.º de pedido		Datos técnicos						
		Dimensiones en mm						
Tipo A	Tipo B	Número de carriles	Anchura	Espesor	L	B	H	H ₁
15960/5	15980/5	1	30	5	65	35	27	38
15960/10	15980/10	1	30	10	65	35	32	43
15961/5	15981/5	1	40	5	75	35	27	38
15961/10	15981/10	1	40	10	75	35	32	43
15962/5	15982/5	1	50	5	85	40	27	38
15962/10	15982/10	1	50	10	85	40	32	43
15963/5	15983/5	1	60	5	95	40	27	38
15963/10	15983/10	1	60	10	95	40	32	43
15964/5	15984/5	1	80	5	115	40	27	38
15964/10	15984/10	1	80	10	115	40	32	43
15965/5	15985/5	1	100	5	145	50	35	48
15965/10	15985/10	1	100	10	145	50	40	53
15966/10	15986/10	1	120	10	165	50	40	53



N.º de pedido		Datos técnicos						
		Dimensiones en mm						
Tipo A	Tipo B	Número de carriles	Anchura	Espesor	L	B	H	H ₁
15970/5	15990/5	2	30	5	65	35	42	53
15970/10	15990/10	2	30	10	65	35	52	63
15971/5	15991/5	2	40	5	75	35	42	53
15971/10	15991/10	2	40	10	75	35	52	63
15972/5	15992/5	2	50	5	85	40	42	53
15972/10	15992/10	2	50	10	85	40	52	63
15973/5	15993/5	2	60	5	95	40	42	53
15973/10	15993/10	2	60	10	95	40	52	63
15974/5	15994/5	2	80	5	115	40	42	53
15974/10	15994/10	2	80	10	115	40	52	63
15975/5	15995/5	2	100	5	145	50	50	63
15975/10	15995/10	2	100	10	145	50	60	73
15976/10	15996/10	2	120	10	165	50	60	73



Portacarriles conductores para colocación de carriles en vertical, adecuados para montaje sobre soportes



Portacarriles como sujeción **deslizante** de uno o dos carriles largos, que deben poder deslizarse sobre el soporte debido a la dilatación por calor. En esta versión, la pieza de sujeción superior no reposa sobre los carriles sino sobre el perno. Forma de montaje sencilla y rápida, porque los pernos verticales ya están atornillados al soporte antes del montaje, permitiendo la sencilla colocación de los carriles de corriente durante el montaje.

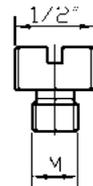
Tipo A: adecuado para carriles Al. Material del soporte Al Mg Si 1,0, material de los tornillos acero inoxidable.

Tipo B: adecuado para tender carriles de Cu y para el uso al aire libre. Material del soporte Al Mg Si 1,0 con superficie revestida y material de los tornillos acero inoxidable.

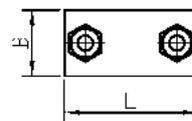
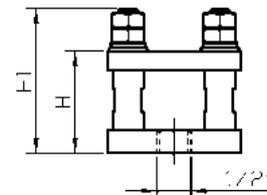
Boquilla roscada reductora suministrable de acero inoxidable:

N.º de pedido

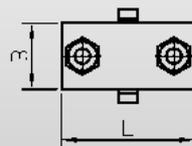
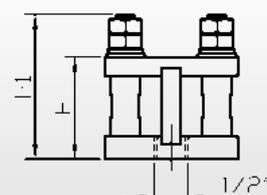
- 16020** M 8
- 16021** M 10
- 16022** M 12
- 16023** M 16



N.º de pedido		Datos técnicos						
		Dimensiones en mm						
		Número			L	B	H	H ₁
Tipo A	Tipo B	de carriles	Anchura	Grosor				
16420	16540	1	30	3 - 20	70	35	54	77
16421	16541	1	40	3 - 20	70	35	64	87
16422	16542	1	50	5 - 20	70	40	74	97
16423	16543	1	60	5 - 20	70	40	84	107
16424	16544	1	80	5 - 20	70	40	109	132
16425	16545	1	100	5 - 20	80	50	129	157
16426	16546	1	120	5 - 20	80	50	149	177



N.º de pedido		Datos técnicos						
		Dimensiones en mm						
		Número			L	B	H	H ₁
Tipo A	Tipo B	de carriles	Anchura	Grosor				
16430	16550	2	30	3 - 10	70	35	54	77
16431	16551	2	40	3 - 10	70	35	64	87
16432	16552	2	50	5 - 10	70	40	74	97
16433	16553	2	60	5 - 10	70	40	84	107
16434	16554	2	80	5 - 10	70	40	109	132
16435	16555	2	100	5 - 10	80	50	129	157
16436	16556	2	120	5 - 10	80	50	149	177



Portacarriles conductores para colocación de carriles en horizontal, adecuados para montaje sobre soportes



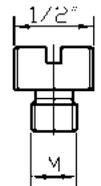
Portacarriles como sujeción **deslizante** de uno o dos carriles largos, que deben poder deslizarse sobre el soporte debido a la dilatación por calor. En esta versión, la pieza de sujeción superior no reposa sobre los carriles sino sobre el perno. Forma de montaje sencilla y rápida, porque los pernos verticales ya están atornillados al soporte antes del montaje, permitiendo la sencilla colocación de los carriles de corriente durante el montaje.

- Tipo A:** adecuado para carriles Al. Material del soporte Al Mg Si 1,0, material de los tornillos acero inoxidable.
- Tipo B:** adecuado para tender carriles de Cu y para el uso al aire libre. Material del soporte Al Mg Si 1,0 con superficie revestida y material de los tornillos acero inoxidable.

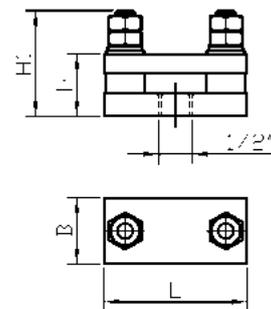
Boquilla roscada reductora suministrable de acero inoxidable:

N.º de pedido

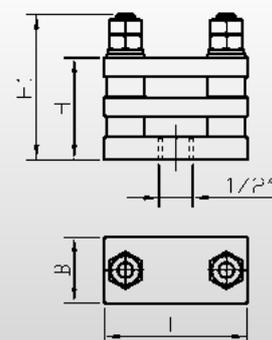
- 16020 M 8
- 16021 M 10
- 16022 M 12
- 16023 M 16



N.º de pedido		Datos técnicos						
		Dimensiones en mm						
Tipo A	Tipo B	Número de carriles	Anchura	Grosor	L	B	H	H ₁
16470/5	16580/5	1	30	5	75	35	28	56
16470/10	16580/10	1	30	10	75	35	33	56
16471/5	16581/5	1	40	5	85	40	28	56
16471/10	16581/10	1	40	10	85	40	33	56
16472/5	16582/5	1	50	5	95	40	28	56
16472/10	16582/10	1	50	10	95	40	33	56
16473/5	16583/5	1	60	5	105	40	28	56
16473/10	16583/10	1	60	10	105	40	33	56
16474/5	16584/5	1	80	5	135	50	36	69
16474/10	16584/10	1	80	10	135	50	41	69
16475/5	16585/5	1	100	5	155	50	36	69
16475/10	16585/10	1	100	10	155	50	41	69
16476/10	16586/10	1	120	10	175	50	41	69



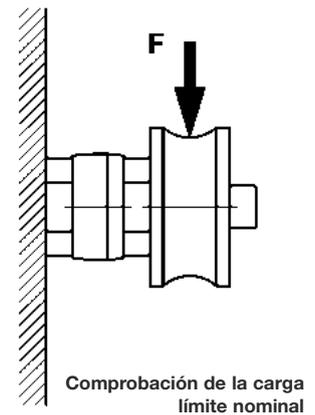
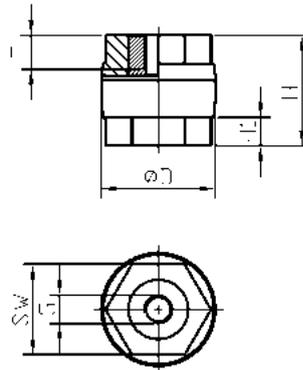
N.º de pedido		Datos técnicos						
		Dimensiones en mm						
Tipo A	Tipo B	Número de carriles	Anchura	Grosor	L	B	H	H ₁
16480/5	16590/5	2	30	5	75	35	44	77
16480/10	16590/10	2	30	10	75	35	54	77
16481/5	16591/5	2	40	5	85	40	44	77
16481/10	16591/10	2	40	10	85	40	54	77
16482/5	16592/5	2	50	5	95	40	44	77
16482/10	16592/10	2	50	10	95	40	54	77
16483/5	16593/5	2	60	5	105	40	44	77
16483/10	16593/10	2	60	10	105	40	54	77
16484/5	16594/5	2	80	5	135	50	52	90
16484/10	16594/10	2	80	10	135	50	62	90
16485/5	16595/5	2	100	5	155	50	52	90
16485/10	16595/10	2	100	10	155	50	62	90
16486/10	16596/10	2	120	10	175	50	62	90



Soportes aislantes en versión hexagonal doble con accesorios de acero (9S 20 K cincados)



Nuestros soportes aislantes se fabrican con una resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio. Se distinguen por su ejecución en hexágono doble, muy fácil de montar. Así tanto la parte superior como en la inferior de los tubos aislantes tienen una superficie hexagonal. Ambas superficies están desplazadas entre sí. Por tanto, los tubos aislantes se pueden montar y desmontar de forma rápida y segura incluso en espacios muy pequeños. Con ello se minimizan los costes de montaje.



N.º de pedido	Datos técnicos											Peso kg/% unidad
	Dimensiones en mm											
	D	H	G	An_llave	T	H ₁	PS kV	BWS kV	F kN	Z kN		
03068 S	30	30	M 6	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,70	
03069 S			M 8								5,40	
03070 S	30	40	M 6		10	10	5	1,00	4	8	7,30	
03071 S	35	30	M 6	30	8	10	5	0,75	4	7	6,50	
03072 S			M 8						5	8	6,10	
03073 S	40	40	M 8	32	12	10,5	5	1,00	6	11	13,00	
03074 S			M10		11						12,10	
03075 S			M12		10						11,20	
03080 S	40	50	M 8	32	12	10,5	10	1,50	5		16,50	
13080 S			M10		15					11	16,50	
03081 S			M12		13				7		13,80	
13081 S	40	60	M 8	32	12	11	10	1,50	4		16,90	
13082 S			M10		15					11	17,60	
03078 S	50	40	M10	41	11	13	5	1,00	8		16,50	
03079 S			M12		10				10	13	16,50	
13083 S	50	50	M12	41	13	13,5	10	1,50	8		20,00	
03084 S	50	60	M10		15				6	13	24,10	
03085 S			M12		18				7		24,70	
13084 S	60	60	M12	50	18	18,5	10	1,50	9	15	32,30	
13085 S			M16		17				12	17	32,80	

F = Carga límite nominal en la parte superior del soporte
Z = Carga de rotura en esfuerzo de tracción

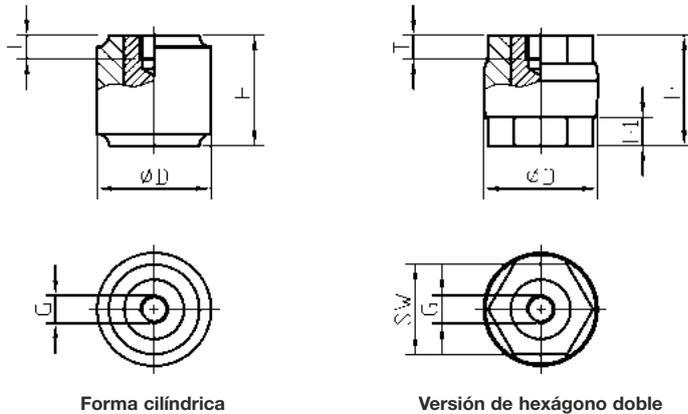
PS = Tensión de comprobación
BWS = Máxima tensión alterna de servicio

Propiedades de la masa de prensado

Densidad	ISO 1183A	1,78 g/cm ³
Resistencia a la flexión	ISO 14125	>150 N/mm ²
Resistencia a la tracción	ISO 527-4	>70 N/mm ²
Resistencia a la presión	ISO 604	>150 kJ/m ²
Resistencia al impacto	ISO 179	>50 N/mm ²
Resistencia a la deformación por calor	ISO 75-2°	>200°C
Resistencia a las llamas	UL 94	Nivel V0/3,0mm
Comportamiento en proceso con varilla incandescente	IEC 707	BH2/0mm
Prueba con hilo incandescente a 960°C	IEC 695-2-1	aprobado/3,0mm
Resistencia a las corrientes de fuga	IEC 243-1	>15 kV/mm
Resistencia a las descargas eléctricas	IEC 112	CTI 600
Resistencia de paso específica	IEC 93	10 ¹⁴ Ω x cm
Resistencia superficial	IEC 93	10 ¹³ Ω
Absorción de agua	ISO 62	<50 mg
Temperatura de servicio permanente	IEC 216	+130 °C

Las propiedades se han determinado en piezas de comprobación prensadas de conformidad con DIN EN 14598.

Soportes aislantes en versión de cilindro y de hexágono doble



Bajo pedido, también producimos versiones con varillas roscadas en uno o ambos lados en longitudes según su especificación.

N.º de pedido	Datos técnicos											
	Versión	D	H	G	Dimensiones en mm			PS kV	BWS kV	F kN	Z kN	Peso kg/% unidad
Con accesorios de acero												
03067*	Forma cilíndrica	25	25	M 8	-	7	-	5	0,5	2,5	6	4,20
13079	Forma cilíndrica	35	35	M 8	-	7	-	5	0,75	5	7	4,40
13086	Forma cilíndrica	80	70	M 16	-	22	-	16	2	14	23	65,00
Con accesorios de latón												
13087*	Forma cilíndrica	15	18	M 4	-	5	-	1,5	0,2	1	2	0,50
13088*	Forma cilíndrica	20	20	M 5	-	5	-	1,5	0,4	1,5	2,5	1,30
30150	Hexágono	30	30	M 6	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,30
13089	Hexágono	30	30	M 8	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,00
13090	Hexágono	40	40	M 10	32	11	10,5	5	1	6	11	11,20

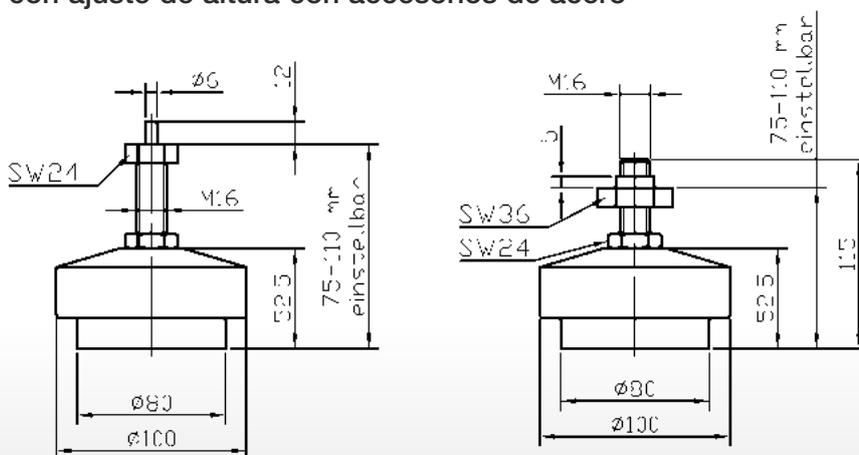
F = Carga límite nominal en la parte superior del soporte
Z = Carga de rotura en esfuerzo de tracción

PS = Tensión de comprobación
BWS = Máxima tensión alterna de servicio

Nota:

*Material resina epóxida reforzada con fibra de vidrio
en lugar de resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio

Patas aislantes para cubetas y depósitos, con ajuste de altura con accesorios de acero



Nota:

Capacidad de carga máxima de las partes de ajuste 5000 kp

N.º de pedido	Datos técnicos		
	Altura de ajuste	Soporte	Peso kg/unidad
15640	75 - 110	Ø 6	0,80
15641	75 - 110	M 16	0,95

Tubo termorretráctil de pared fina, de poliolefina irradiada, color: negro



Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo retráctil universal extremadamente flexible de pared fina. Gran resistencia al fuego y autoextinguible. Adecuado para el aislamiento y la protección de cables, conductos y uniones de cables. Los números de pruebas de UL y CS están impresos en el tubo, con lo que es especialmente adecuado para pedidos de exportación a países en los que se prescribe la demostración de estas pruebas.

N.º de pedido	Datos técnicos					Longitud del rollo	Especificación
	antes de retracción Ø interior		después de la retracción completa Ø interior Grosor de		máx. mm pared		
	pulgadas	mm					
30061	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Capacidad de retracción: 2:1	
30062	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Resistencia a la temperatura: -55° C hasta +125° C	
30063	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Temperatura de retracción: +90° C	
30064	1/8	3,2	1,6	0,51	150 m	Autoextinguible	
30065	3/16	4,8	2,4	0,51	60 m	Fuerza dieléctrica: 25 kV/mm	
30066	1/4	6,4	3,2	0,64	60 m	Resistencia a la tracción: 10,3 MPa	
30067	3/8	9,5	4,8	0,64	60 m	Alargamiento a la rotura: 200 %	
30068	1/2	12,7	6,4	0,64	60 m	Licencias: UL y CSA	
30069	3/4	19,1	9,5	0,76	60 m	Color estándar: negro, otros colores bajo pedido	
30070	1	25,4	12,7	0,89	60 m		
30072	1 1/2	38,1	19,1	1,02	60 m		
30073	2	50,8	25,4	1,14	60 m		

Tubo termorretráctil de pared fina, de poliolefina irradiada, color: negro



Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo retráctil universal flexible de pared fina con una elevada resistencia mecánica y química. No se rasga por retracción sobre objetos afilados. Por tanto, tiene múltiples aplicaciones en áreas industriales y militares. Aplicable como aislamiento para carriles conductores, conductores desnudos, uniones de cables, mazos de cables u otras piezas conductoras de la tensión.

N.º de pedido	Datos técnicos					Longitud del rollo	Especificación
	antes de retracción Ø interior		después de la retracción completa Ø interior Grosor de		máx. mm pared		
	pulgadas	mm					
30080	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Capacidad de retracción: 2:1	
30081	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Resistencia a la temperatura: -55° C hasta +135° C	
30082	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Temperatura de retracción: +115° C	
30083	1/8	3,2	1,6	0,51	150 m	no autoextinguible	
30084	3/16	4,8	2,4	0,51	60 m	Fuerza dieléctrica: 20 kV/mm	
30085	1/4	6,4	3,2	0,64	60 m	Resistencia a la tracción: 10,3 MPa	
30086	3/8	9,5	4,8	0,64	60 m	Alargamiento a la rotura: 200 %	
30087	1/2	12,7	6,4	0,64	60 m	Licencias: MIL y VG	
30088	3/4	19,1	9,5	0,76	60 m	Color estándar: transparente	
30089	1	25,4	12,7	0,89	60 m		
30090	1 1/2	38,1	19,1	1,02	60 m		
30091	2	50,8	25,4	1,14	60 m		
30092	3	76,2	38,1	1,27	60 m		
30093	4	101,6	50,8	1,40	30 m		

Tubo termorretráctil de pared fina, de poliolefina irradiada, color: negro

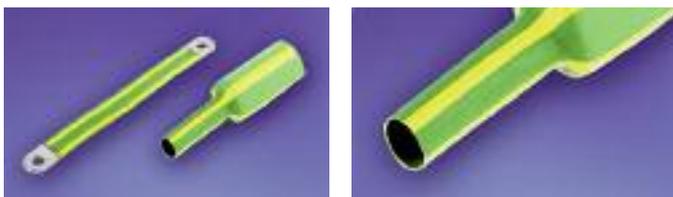


Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo retráctil universal flexible de pared fina con una elevada resistencia mecánica y química. No se rasga por retracción sobre objetos afilados y es fácil de imprimir. Por tanto, tiene múltiples aplicaciones, p. ej. aislamiento de piezas conductoras de tensión como carriles conductores, conductores desnudos, terminales de cables o mazos de cables fabricados en serie.

N.º de pedido	Datos técnicos					
	Ø interior antes de la retracción		después de la retracción completa		Longitud del rollo	Especificación
	pulgadas	mm	Ø interior máx.	Grosor de pared		
30100	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Capacidad de retracción: 2:1
30101	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Resistencia a la temperatura: -55° C hasta +135° C
30102	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Temperatura de retracción: +90° C
30103	1/8	3,2	1,6	0,51	150 m	autoextinguible
30104	3/16	4,8	2,4	0,51	60 m	Fuerza dieléctrica: 20 kV/mm
30105	1/4	6,4	3,2	0,64	60 m	Resistencia a la tracción: 10,3 MPa
30106	3/8	9,5	4,8	0,64	60 m	Alargamiento a la rotura: 200 %
30107	1/2	12,7	6,4	0,64	60 m	Licencias: MIL y UL
30108	3/4	19,1	9,5	0,76	60 m	Color estándar: negro, otros colores bajo pedido
30109	1	25,4	12,7	0,89	60 m	
30110	1 1/2	38,1	19,1	1,02	60 m	
30111	2	50,8	25,4	1,14	60 m	
30112	3	76,2	38,1	1,27	60 m	
30113	4	101,6	50,8	1,40	30 m	

Tubo termorretráctil de puesta a tierra de pared fina, de poliolefina irradiada, color: amarillo/verde



Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo retráctil flexible, de pared fina, autoextinguible para la identificación de cables de puesta a tierra y de uniones de puesta a tierra. Mediante un proceso especial de fabricación (extrusión - doble color) se impide que el tubo se decolore, engrase o que la identificación por color se borre por fricción.

N.º de pedido	Datos técnicos					
	Ø interior antes de la retracción		después de la retracción completa		Longitud del rollo	Especificación
	pulgadas	mm	Ø interior máx.	Grosor de pared		
30182	3/64	1,2	0,6	0,41	300 m	Capacidad de retracción: 2:1
30183	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Resistencia a la temperatura: -55° C hasta +135° C
30184	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Temperatura de retracción: +90° C
30185	1/8	3,2	1,6	0,69	150 m	autoextinguible
30186	3/16	4,8	2,4	0,84	60 m	Fuerza dieléctrica: 20 kV/mm
30187	1/4	6,4	3,2	0,90	60 m	Resistencia a la tracción: 10,3 MPa
30188	3/8	9,5	4,8	1,00	60 m	Alargamiento a la rotura: 100 %
30189	1/2	12,7	6,4	1,20	60 m	Licencias: MIL y UL
30190	3/4	19,1	9,5	1,40	60 m	Color estándar: amarillo/verde
30191	1	25,4	12,7	1,80	60 m	
30192	1 1/2	38,1	19,1	2,40	60 m	
30193	2	50,8	25,4	2,40	60 m	

Tubo retráctil de pared fina para reparación, de poliolefina irradiada, color: negro



Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo termorretráctil flexible de pared fina con un elevado nivel de retracción (4:1) y una reducida pérdida de longitud (máx. 5%). Indicado para trabajos de reparación, porque es suficiente con unos pocos tamaños para cubrir un gran rango de diámetros. El suministro se realiza en tramos de 1,2 m o 0,9 m de longitud.

N.º de pedido	Datos técnicos					Longitud de los tramos	Especificación
	Ø interior antes de la retracción		después de la retracción completa		Grosor de pared		
	pulgadas	mm	Ø interior máx.	Grosor de pared			
13060	1	25,4	6,6	1,52	1,2 m	Capacidad de retracción:	4:1
13061	1 1/2	38,1	9,5	1,52	1,2 m	Resistencia a la temperatura:	-55° C hasta +135° C
13062	2	50,8	12,7	1,52	1,2 m	Temperatura de retracción:	+90° C
13063	3	76,2	19,1	1,52	0,9 m	Autoextinguible	
13064	4	101,6	25,4	1,52	0,9 m	Fuerza dieléctrica:	20 kV/mm
						Resistencia a la tracción:	10,3 MPa
						Alargamiento a la rotura:	200 %
						Licencias:	UL y MIL
						Color estándar::	negro

Turbo termorretráctil de pared media, de poliolefina irradiada, color: negro, con y sin adhesivo interior



Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo termorretráctil flexible de pared media. Disponible opcionalmente con o sin adhesivo interior. Adecuado como material protector y aislante para aplicaciones en zonas de baja tensión y en instalaciones en exterior.

En la versión con adhesivo interior, este se funde durante el proceso de retracción y rellena de forma rápida y fiable todas las irregularidades y cavidades. Con ello se logra un recubrimiento estanco al agua con la aplicación adecuada. Suministro en secciones de 1,2 m.

Tipo A: sin adhesivo interior, **Tipo B:** con adhesivo interior

N.º de pedido		Datos técnicos					Longitud de los tramos	Especificación
Tipo A	Tipo B	Ø en mm antes de la retracción	después de la retracción completa		Grosor de pared			
		mm	Ø interior máx.	Grosor de pared				
13066	13068	10,2	3,8	1,5	1,2 m	Capacidad de retracción:	ca. 3:1	
30122	15821	19,0	5,6	2,0	1,2 m	Resistencia a la temperatura:	-55° C hasta +125° C	
15803	15823	28,0	9,5	2,0	1,2 m	Temperatura de retracción:	+120° C	
15804	13069	33,0	10,2	2,0	1,2 m	no autoextinguible		
30128	15824	38,1	12,7	2,3	1,2 m	Fuerza dieléctrica:	20 kV/mm	
30129	15825	44,0	14,0	2,3	1,2 m	Resistencia a la tracción:	14 MPa	
15806	15826	52,1	18,2	2,3	1,2 m	Alargamiento a la rotura:	300 %	
15808	15828	70,0	25,5	2,3	1,2 m	Licencias:	no	
15809	15829	90,0	30,0	2,5	1,2 m	Color estándar:	negro	

**Tubo termorretráctil de pared doble,
color: negro, con adhesivo interior**



Estructura y ámbitos de aplicación

Tubo termorretráctil flexible de pared doble. Material de la pared exterior: poliolefina. Material de la pared interior: poliamida. El adhesivo interior se funde durante la retracción y rellena todas las irregularidades y cavidades. Así, este tubo es idóneo para aislar componentes y terminales de cables estanqueizándolos contra la humedad. Suministro en secciones de 1,2 m.

N.º de pedido	Datos técnicos				
	Ø en mm antes de la retracción	después de la retracción completa Ø interior máx. mm	Grosor de pared	Longitud de los tramos	Especificación
30195	3	1,0	1,00	1,2 m	Capacidad de retracción: 3:1
30196	4,5	1,5	1,00	1,2 m	Resistencia a la temperatura: -55° C hasta +110° C
30197	6	2,0	1,00	1,2 m	Temperatura de retracción: +120° C
30198	9	3,0	1,40	1,2 m	Autoextinguible
30199	12	4,0	1,75	1,2 m	Fuerza dieléctrica: 20 kV/mm
30200	19	6,0	2,25	1,2 m	Resistencia a la tracción: 16 MPa
30201	24	8,0	2,50	1,2 m	Alargamiento a la rotura: 450 %
					Licencias: UL y MIL
					Color estándar: negro

**Tubos aislantes de PVC,
color: gris
resistente a la temperatura: -20° C hasta +90° C**



N.º de pedido	Datos técnicos			N.º de pedido	Datos técnicos		
	Dimensiones en mm				Dimensiones en mm		
	Ø interior	Grosor de pared aprox.	Longitud del rollo		Ø interior	Grosor de pared aprox.	Longitud del rollo
54140	5	0,6	200 m	54190	35	1,0	25 m
54142	6	0,6	200 m	54192	40	1,0	25 m
54144	7	0,7	200 m	54194	45	1,0	25 m
54146	8	0,7	200 m	54195	50	1,0	25 m
54148	9	0,7	200 m	54196	55	1,0	25 m
54150	10	0,7	100 m	54198	60	1,0	25 m
54154	12	0,8	100 m	54199	65	1,0	25 m
54158	14	1,0	100 m	54200	70	1,0	25 m
54162	16	1,0	100 m	54202	75	1,0	25 m
54164	18	1,0	100 m	54204	80	1,0	25 m
54166	22	1,2	50 m	54206	85	1,0	25 m
54172	24	1,2	50 m	54208	90	1,0	25 m
54176	26	1,2	50 m	54210	95	1,0	25 m
54178	28	1,2	50 m	54211	100	1,0	25 m
54182	30	1,0	25 m				

Tubos aislantes de PVC,
 color: amarillo/verde
 resistente a la temperatura: -20° C hasta +90° C



N.º de pedido	Datos técnicos			N.º de pedido	Datos técnicos		
	Dimensiones en mm				Dimensiones en mm		
	Ø interior	Espesor de pared aprox.	Longitud del rollo		Ø interior	Espesor de pared aprox.	Longitud del rollo
13095	2	0,4	50 m	13100	12	0,8	25 m
13096	4	0,5	50 m	13101	14	0,8	25 m
13097	6	0,6	25 m	13118	16	0,8	25 m
13098	8	0,6	25 m	13119	20	0,8	25 m
13099	10	0,7	25 m				

Tubos aislantes de silicona,
 color: natural
 resistente a la temperatura: -50° C hasta +180° C



N.º de pedido	Datos técnicos			N.º de pedido	Datos técnicos		
	Dimensiones en mm				Dimensiones en mm		
	Ø interior	Espesor de pared aprox.	Longitud del rollo		Ø interior	Espesor de pared aprox.	Longitud del rollo
15890	2	0,4	100 m	13106	24	1,0	25 m
15891	3	0,4	100 m	13107	26	1,0	25 m
15892	4	0,5	100 m	13108	28	1,0	25 m
15893	5	0,6	100 m	13109	30	1,0	25 m
15894	6	0,6	100 m	13110	35	1,0	25 m
15895	7	0,7	100 m	13111	40	1,0	25 m
15896	8	0,7	50 m	13112	45	1,0	25 m
15897	10	0,7	50 m	13113	50	1,0	25 m
15898	12	0,8	50 m	13114	55	1,0	25 m
13102	14	0,8	25 m	13115	60	1,0	25 m
13103	18	1,0	25 m	13116	65	1,0	25 m
13104	20	1,0	25 m	13117	70	1,0	25 m
13105	22	1,0	25 m				

Tubos de protección contra el fuego

Estructura y ámbitos de aplicación

Nuestros tubos de protección contra el fuego constan de un tubo interior de malla con recubrimiento exterior de silicona. Soportan una extremada carga térmica y son idóneos como tubos de cubierta para proteger cables, conductos y tubos de agua de refrigeración e hidráulicos, p. ej. en acerías, fundiciones o la industria del cristal. En los rangos de diámetros de 75 a 300 mm, tienen aplicación como tubos de cubierta adicionales, por ejemplo, en las zonas sobre cables de alto amperaje refrigerados por agua, expuestas a una radiación térmica extrema o al contacto con piezas de horno. Esta protección adicional permite optimizar los tiempos de funcionamiento de este tipo de uniones de cables. El color identificativo de los diámetros hasta 60 mm es el gris y, a partir de 75 mm, el rojo. Encontrará cables de conexión acabados aislados con nuestros tubos de protección contra el fuego en la página 36 del catálogo.



Datos técnicos

Estructura:

- Tubo aislante especial con capa interior de hilos de silicato de calcio texturizados y retorcidos y capa exterior de silicona (color identificativo gris) o con depósito de malla no inflamable resistente al calor y capa exterior de silicona (color identificativo rojo)

Capa interior:

- No inflamable
- Resistencia permanente a temperaturas > +700° C

Cubierta de silicona:

- Difícilmente inflamable, autoextinguible
- Resistente a la temperatura
- Permanente hasta aprox. +300° C
- De corta duración hasta aprox. +500° C

N.º de pedido	Datos técnicos		N.º de pedido	Datos técnicos	
	Dimensiones			Dimensiones	
Color gris	Ø interior mm	Longitud del rollo m	Color gris	Ø interior mm	Longitud del rollo m
15831	10	25	15847	75	15
15832	15	25	15848	100	15
15833	20	25	15849	125	15
15834	22	25	15850	160	20
15835	25	25	15851	170	20
15836	28	25	15852	180	10
15837	30	25	15853	200	20
15838	32	25			
15839	35	25			
15840	40	25			
15841	50	25			
15842	60	25			

Protección térmica para cables de alto amperaje de tejido térmico

Además del suministro de nuestros tubos de protección contra el fuego, también existe la posibilidad de proteger cables y conductos con materiales de tejido térmico contra las cargas térmicas extremas.



El material, conforme a DIN 4102 A1 es no inflamable, libre de amianto, no penetra en los pulmones y no provoca picor. Resiste permanentemente temperaturas de hasta +700° C y posee buenas propiedades aislantes. Está fabricado con hilos texturizados, es toxicológicamente inocuo y no contiene componentes orgánicos. El material se puede fabricar como tubo cosido o dotarse de un sistema de botones de presión y adaptarse a las dimensiones del cable que se va a proteger. El sistema de botones de presión flexible ofrece una magnífica posibilidad de dotar los cables de protección contra el calor después de fabricados o bien de cambiar la protección contra el calor del cable para un nuevo uso. Suministramos materiales de protección contra el calor adecuados a su aplicación y estaremos encantados de asesorarle al respecto.

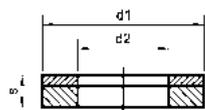
Placas bimetálicas Cupal de cobre y aluminio



Los Placas bimetálicas Cupal constan de paneles de aluminio chapados en cobre. El punto de unión de ambos metales está situado en el interior del panel, impidiendo la entrada de aire y humedad. Con este material se puede realizar una unión de cobre y aluminio segura al contacto y protegida contra la corrosión. Además de los cuadros Cupal también suministramos arandelas y secciones con y sin taladros adecuadas a sus aplicaciones.

N.º de pedido	Datos técnicos			
	Dimensiones en mm			Peso kg/cuadro
	Longitud	Anchura	Grosor	
02670	2000	500	1	4,70
02671			1,5	7,00
02672			2	9,35
02673	2000	600	3	16,80

Arandelas eléctricas Cupal de cobre y aluminio



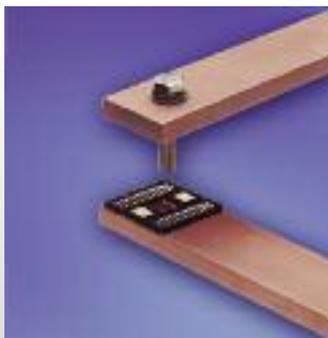
N.º de pedido	Datos técnicos				
	Dimensiones en mm para taladro				Peso kg/%unidad
	M	d ₁	d ₂	S	
13295	3	8	3,5	1	0,02
13296	4	10	4,5	1	0,03
13297	5	12	5,5	1	0,05
02675	6	15	6,5	1	0,07
02676	8	18	8,5	1	0,09
02677	10	22	10,5	1,5	0,18
02678	12	25	13	2	0,68
02679	12	28	13	2	0,44
02680	16	35	17	2	0,66

Módulos de contacto Seal para transmisiones de alto amperaje

Los contactos Seal sirven para mejorar la transmisión de corriente en uniones roscadas de carriles conductores y paneles (cobre/cobre, cobre/aluminio, aluminio/aluminio) tanto en interior como en instalaciones al aire libre. Se pueden atornillar entre sí carriles sin revestir, sin mecanizar y sin limpiar, con seguridad de contacto. Las dimensiones de los módulos se han seleccionado de modo que se pueden adaptar a las uniones atornilladas de los carriles conductores conforme a DIN. Los módulos también son adecuados para su uso en atmósferas agresivas (p. ej. dióxido de azufre, neblina salina, cloro, etc.).

Mediante el uso de estos elementos, la transmisión de

corrientes de alto amperaje se realiza en cámaras prácticamente herméticas, impidiendo la oxidación o la corrosión en las cámaras. En caso de pérdida de fuerza de la unión atornillada se mantiene prácticamente constante la fuerza de contacto y con ello la calidad eléctrica de la unión de la barra conductora debido a la barra de torsión de la lámina hasta una pérdida de fuerza de aprox. el 50%. Las almas de las láminas también atraviesan capas de óxido, con lo que no es necesario limpiar o refinar las superficies de los puntos de contacto. De este modo se pueden garantizar uniones atornilladas sin mantenimiento, con pérdidas mínimas incluso con condiciones de aplicación críticas.



N.º de pedido	Datos técnicos			
	Dimensiones mm			
	Denominación	Longitud	Anchura	Grosor
02696	Módulo de contacto	40	13,33	1,4
02697	Módulo de soporte largo	40	13,33	1,4
02698	Módulo de soporte corto	13,33	13,33	1,4

Nota:

Corriente nominal para un módulo de contacto 800 A.

Adecuado para el uso hasta +100° C, corriente de cortocircuito 1 s = 20 kA

Crterios de seleccin y requisitos de seguridad en el uso de nuestras trenzas flexibles y altamente flexibles, conductos y elementos de transmisin de corriente acabados

Informacin general

Las dimensiones y los datos tcnicos incluidos en este catlogo se han obtenido con el mximo cuidado posible. Las ilustraciones responden a la versin ms moderna en el momento de la impresin. No obstante, nos reservamos expresamente el derecho a realizar modificaciones tcnicas, dimensionales, de forma y color. **Nuestros datos, especialmente los valores de posible consumo de corriente son valores orientativos no vinculantes. Esto no restringe ni sustituye a la asignacin de secciones de los conductores y consumos de corriente por las normas o especificaciones nacionales o internacionales.** Tambin se deben observar las informaciones sobre seleccin incluidas a continuacin. Son vinculantes los datos y las afirmaciones de nuestras confirmaciones de encargo.

Requisitos para elementos de transmisin de corriente

Las uniones flexibles y los elementos de transmisin de corriente se deben diseaar de modo que, en caso de uso adecuado, no representen ningn riesgo inaceptable para la salud, la vida o los objetos materiales. Para garantizarlo, previamente se deben analizar, en el mbito de la planificacin, las cargas, los riesgos y las posibles fuentes de error, y compensar en la medida de lo posible los riesgos residuales. Los elementos de transmisin de corriente se deben seleccionar de modo que soporten, en todos los estados de servicio previsibles, las tensiones y corrientes que aparezcan en un til de una instalacin o sus partes en las que se usen. Ante todo, si existen limitaciones, se deben observar las normas y prescripciones nacionales e internacionales aplicables.

Magnitudes de influencia

A continuacin exponemos una breve consideracin de los factores esenciales que pueden influir en la seleccin y el diseo de elementos flexibles de transmisin de corriente. En este sentido, es necesario tener en cuenta los factores mencionados en conjunto y no por separado.

Crterios de seleccin

Los factores esenciales para la seleccin de elementos flexibles de transmisin de corriente son las condiciones de funcionamiento y las posibles influencias externas. Son condiciones de funcionamiento, por ejemplo, la tensin, la corriente, el tipo de tendido, la concentracin de cables, las posibilidades de disipacin de calor, las protecciones preventivas, etc. Las influencias externas pueden ser, por ejemplo, la temperatura ambiente, la presencia de sustancias qumicas corrosivas o de otro tipo, las cargas mecnicas y las particularidades de la situacin de montaje, la presencia e incidencia del vapor de agua, la humedad o la radiacin (p. ej. luz solar, etc.). Todos estos factores posibles se deben tener en cuenta en las consideraciones durante la construccin y el diseo de los elementos de transmisin de corriente.

Tensin

Los elementos flexibles de transmisin de corriente se deben aislar o proteger de modo que sean adecuados para la tensin de la aplicacin. La tensin nominal de los cables aislados se expresa mediante la relacin de los valores U_0/U en voltios. Es la tensin a la que se referir la estructura y la comprobacin del cable, teniendo en cuenta las propiedades elctricas. En este sentido,

U_0 = valor efectivo de la tensin entre el conductor exterior y la tierra (entorno no aislado)

U = valor efectivo de la tensin entre 2 conductores exteriores, un cable de varios filamentos o un sistema de cables de un filamento

Conforme a VDE 0298 Parte 3, la tensin nominal de un cable en un sistema con corriente alterna debe ser, como mnimo, igual a la tensin nominal del sistema para el que se emplea. Esta condicin se aplica tanto para el valor U_0 como para el valor U . En un sistema con corriente continua, su tensin nominal ser, como mximo, 1,5 veces el valor de la tensin nominal del cable. La tensin de servicio de este tipo de sistema, sin embargo, no debe superar permanentemente en ms del 10% la tensin nominal de un cable.

Capacidad de transporte de corriente

La seccin de un cable elctrico se debe seleccionar de modo que su capacidad de transporte de corriente no sea inferior al valor de la corriente continua mxima posible dentro de la aplicacin. Hay que observar, adem{s, que el calentamiento del conductor no supere las posibles temperaturas lmite del aislamiento empleado y que no se produzcan caidas de tensin inadmisiblemente altas. Los factores esenciales que influyen en el dimensionamiento de la seccin del conductor, incluyen:

- Tipo de tendido y concentracin de conductores
- Caída de tensin y pérdida de potencia
- Temperaturas del entorno
- Aislamiento trmico y posibilidad de disipacin de calor
- Frecuencia de la corriente (si es distinta de 50 Hz)
- Efectos de los armnicos, etc.

Este tipo de influencias se deben tener en cuenta en los clculos mediante los factores de reduccin correspondientes. Hay que tener en cuenta las influencias trmicas sobre los elementos de transmisin de corriente, de modo que no se impida la disipacin del calor esperable y no puedan aparecer riesgos de incendio en los materiales colindantes.

Carga mecnica

Los riesgos que pueden aparecer debido a una posible carga mecnica del elemento flexible de transmisin de corriente se deben tener en cuenta en el dimensionamiento o la seleccin de los componentes adecuados. Los factores de influencia esenciales considerados aqu son las cargas por traccin y flexin, las cargas por presin y torsin y las cargas de manipulacin, transporte y montaje. Los transmisores de corriente flexibles expuestos a una carga mecnica especial o que deban realizar movimientos se deben seleccionar con especial cuidado y adaptarse a los requisitos de la aplicacin. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Adaptacin de los componentes a la aplicacin

En la seleccin de elementos de transmisin de corriente adecuados, adem{s de la funcin y la aplicacin, tambin se deben tener en cuenta la situacin de montaje y las condiciones ambientales. As, por ejemplo, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Evitar posibles influencias mecnicas o elctricas entre circuitos vecinos
- La disipacin de calor y las posibles influencias qumicas o fsicas sobre el conductor, el aislamiento y los materiales colindantes.
- Considerar las posibles influencias/reacciones mutuas entre los materiales colindantes y el material de los conductores
- Considerar la fijacin con referencia a posibles daos causados por fuerzas dinmicas, como las que pueden aparecer, por ejemplo, en caso de cortocircuito.

Tabla de valores orientativos para el consumo de corriente de trenzas de cobre sin aislamiento

Tinformación técnica							
Sección nominal en mm ²	Consumo de corriente	Sección nominal en mm ²	Consumo de corriente	Sección nominal en mm ²	Consumo de corriente	Sección nominal en mm ²	Consumo de corriente
1	18 A	10	85 A	95	360 A	400	950 A
1,5	21 A	16	120 A	120	420 A	500	1100 A
2,5	30 A	25	150 A	150	480 A	625	1300 A
4	40 A	35	195 A	185	570 A	750	1450 A
6	55 A	50	250 A	240	670 A	850	1550 A
8	70 A	70	300 A	300	780 A	1000	1800 A

Nota:

Los valores de consumo de corriente son valores orientativos en tendido sencillo aéreo y con una temperatura ambiente de +35° C y un calentamiento del conductor de aprox. +70° C. La posibilidad de consumo de corriente correspondiente depende de la temperatura ambiente, de la situación de montaje y de la posibilidad de disipar el calor de modo que nuestros datos son exclusivamente datos orientativos no vinculantes. Estaremos encantados de asesorarle en sus aplicaciones.

Tabla de conversión de unidades de medida estadounidenses y británicas habituales

N.º AWG	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
Sección en mm ²	0,0503	0,0646	0,0804	0,0102	0,128	0,163	0,205	0,259		0,412	0,519	0,653
Sección métrica comparable en mm ²	0,05	-	-	0,1	0,14	-	0,2	0,25		-	0,5	-

N.º AWG	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Sección en mm ²	0,823	1,04	1,31	1,65	2,08	2,63	3,31	4,15	5,27	6,62	8,35	10,6
Sección métrica comparable en mm ²	0,75	1	-	1,5	-	2,5	-	-	-	6	-	10

N.º AWG	6	5	4	3	2	1	0	2/0	3/0	4/0
Sección en mm ²	13,3	16,8	21,2	26,7	33,6	42,4	53,4	67,5	85,0	107,2
Sección métrica comparable en mm ²	-	16	-	25	35	-	50	70	95	120

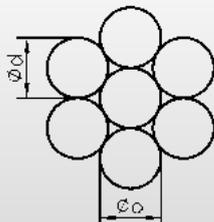
N.º WG/MCM	250	300	350	400	500	600	750	1000
Sección en mm ²	127	152	178	203	254	304	380	507
Sección métrica comparable en mm ²	120	150	185	200	240	300	400	500

Nota:

En EE. UU., las dimensiones se indican predominantemente en números AWG (AWG = American Wire Gauge). Estos números AWG coinciden con los números B&S británicos (BS = Brown & Sharp). Con secciones mayores, las dimensiones se indican en MCM (circular mils). 1 MCM = 1000 circ. Mils = 0,5067 mm².

Fórmulas para determinar la sección del conductor de trenzas y cables

$$F = \frac{d^2 \times \pi}{4} \times n$$



F = Sección del conductor en mm²

d = Diámetro del hilo en mm

π = 3,14

n = Número de hilos

Contraposición de los nuevos nombres de materiales conforme a DIN EN 13599 - 13602 (extracto) frente a los nombres antiguos de los materiales conforme a DIN 1751/1791 o DIN 40500

Nombre del material			
DIN EN 13599 - 13602		DIN 1751: 1973 - 06, DIN 1791: 1973 - 06, DIN 40500: 1980 - 04 ^a	
Abreviatura	Número	Abreviatura	Número
Cu-ETP1	CW003A	-	-
Cu-ETP	CW004A	E-Cu58	2.0065
Cu-FRHC	CW005A	E-Cu58	2.0065
Cu-OF	CW008A	OF-Cu	2.0040
CuAg0,10	CW013A	CuAg0,1	2.1203
CuAg0,10P	CW016A	CuAg0,1P	2.1191
CuAg0,10(OF)	CW019A	-	-
Cu-PHC	CW020A	SE-Cu ^b	2.0070 ^b
Cu-HCP	CW021A	SE-Cu ^c	2.0070 ^c

^a Con relación a los materiales no mencionados aquí incluidos en estas normas, véase DIN EN 1652:1998-03. En DIN V 17900:1999-03 hay un resumen general de los materiales y nombres de productos.

^b Si la conductividad eléctrica específica es de mín. 58 m/Ω x mm², el contenido en cobre de mín. 99,95 % y se ha empleado P como desoxidante.

^c Si el contenido en cobre es mín.99,95 % y se ha usado P como desoxidante.

Tabla de pesos para carriles conductores de cobre

Anchura mm	Peso por metros en kg con un grosor de mm									
	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25
10	0,180	0,270	0,360	0,450	0,540	0,720	0,890	-	-	-
12	0,220	0,320	0,430	0,540	0,640	0,860	1,070	-	-	-
14	0,250	0,380	0,500	0,630	0,750	1,000	1,250	-	-	-
15	0,270	0,400	0,540	0,670	0,810	1,070	1,340	2,020	-	-
20	0,360	0,540	0,720	0,890	1,070	1,430	1,780	2,700	3,600	-
25	0,450	0,670	0,890	1,120	1,340	1,780	2,230	3,370	4,500	5,560
30	0,540	0,800	1,070	1,330	1,610	2,140	2,670	4,050	5,400	6,700
35	0,630	0,930	1,250	1,560	1,870	2,500	3,120	4,720	6,300	7,850
40	0,710	1,070	1,430	1,780	2,140	2,850	3,560	5,400	7,200	8,960
45	0,800	1,200	1,610	2,000	2,410	3,210	4,000	6,080	8,100	10,090
50	0,890	1,340	1,780	2,220	2,670	3,560	4,450	6,750	9,000	11,200
60	1,070	1,600	2,140	2,670	3,210	4,280	5,340	8,100	10,800	13,500
70	1,250	1,870	2,500	3,110	3,740	4,980	6,230	9,450	12,600	15,700
80	1,430	2,140	2,850	3,560	4,280	5,690	7,120	10,800	14,400	17,920
90	1,600	2,410	3,210	4,000	4,810	6,400	8,010	12,150	16,200	20,160
100	1,780	2,670	3,560	4,450	5,340	7,190	8,900	13,500	18,000	22,300
110	1,960	2,940	3,920	4,900	5,880	7,840	9,800	14,850	19,800	24,640
120	2,130	3,200	4,270	5,240	6,400	8,550	10,680	16,200	21,600	26,900
130	2,310	3,490	4,630	5,780	6,940	9,250	11,570	17,550	23,400	29,920
140	2,490	3,740	4,980	6,220	7,470	9,960	12,460	18,900	25,200	31,360
150	2,670	4,000	5,340	6,670	8,010	10,460	13,350	20,250	27,000	33,600
160	2,850	4,270	5,700	7,120	8,550	11,740	14,400	21,600	28,800	35,800
200	3,560	5,240	7,120	8,900	10,640	14,380	17,800	27,000	36,000	44,800

Tabla de cargas para carriles conductores de cobre conforme a DIN 43671

Anchura x grosor mm	Material	Corriente continua en A																													
		Corriente alterna hasta 60 Hz								Corriente continua y corriente alterna hasta 16 2/3 Hz																					
		Número de carriles				Número de carriles				Número de carriles				Número de carriles																	
		1	pintados		4	1	sin revestir		4	1	pintados		4	1	sin revestir		4														
I	II	III	II II	I	II	III	II II	I	II	III	IIII	I	II	III	IIII																
12 x 2		123	202	228					108	182	216						123	202	233								108	182	220		
15 x 2		148	240	261					128	212	247						148	240	267								128	212	252		
15 x 3		187	316	381					162	282	361						187	316	387								162	282	365		
20 x 2		189	302	313					162	264	298						189	302	321								162	266	303		
20 x 3		237	394	454					204	348	431						237	394	463								204	348	437		
20 x 5		319	560	728					274	500	690						320	562	729								274	502	687		
20 x 10		497	924	1320					427	825	1180						499	932	1300								428	832	1210		
25 x 3		287	470	525					245	412	498						287	470	536								245	414	506		
25 x 5		384	662	869					327	586	795						384	664	841								327	590	794		
30 x 3		337	544	593					285	476	564						337	546	608								286	478	575		
30 x 5		447	760	944					379	672	896						448	766	950								380	676	897		
30 x 10	E-Cu F30/	676	1200	1670					573	1060	1480						683	1230	1630								579	1080	1520		
40 x 3	Cu-ETP	435	692	725					366	600	690						436	696	748								367	604	708		
40 x 5	4/4 duro	573	952	1140					482	836	1090						576	966	1160								484	848	1100		
40 x 10		850	1470	2000	2580				715	1290	1770	2280					865	1530	2000								728	1350	1880		
50 x 5		697	1140	1330	2010				583	994	1260	1920					703	1170	1370								588	1020	1300		
50 x 10		1020	1720	2320	2950				852	1510	2040	2600					1050	1830	2360								875	1610	2220		
60 x 5		826	1330	1510	2310				688	1150	1440	2210					836	1370	1580								2060	696	1190	1500	1970
60 x 10		1180	1960	2610	3290				985	1720	2300	2900					1230	2130	2720								3580	1020	1870	2570	3390
80 x 5		1070	1680	1830	2830				885	1450	1750	2720					1090	1770	1990								2570	902	1530	1890	2460
80 x 10		1500	2410	3170	3930				1240	2110	2790	3450					1590	2730	3420								4490	1310	2380	3240	4280
100 x 5		1300	2010	2150	3300				1080	1730	2050	3190					1340	2160	2380								3080	1110	1810	2270	2960
100 x 10		1810	2850	3720	4530				1490	2480	3260	3980					1940	3310	4100								5310	1600	2890	3900	5150
120 x 10		2110	3280	4270	5130				1740	2860	3740	4500					2300	3900	4780								6260	1890	3390	4560	6010
160 x 10		2700	4130	5360	6320				2220	3590	4680	5530					3010	5060	6130								8010	2470	4400	5860	7110
200 x 10		3290	4970	6430	7490				2690	4310	5610	6540					3720	6220	7460								9730	3040	5390	7150	9390

Nota:

Las corrientes continuas indicadas se aplican análogamente a las normas indicadas para carriles conductores con sección rectangular en instalaciones en interior con una temperatura ambiente de +35° C y una temperatura en el extremo del carril de +65° C, posición horizontal de la anchura del carril, paquetes de carril con ligeras distancias iguales al grosor de los carriles o una medida mínima de 50 mm en tendido de 4 carriles o, con corriente alterna y paquetes de carriles con distancia al conductor principal > 0,8 x distancia con el centro del conductor principal. Material de los carriles Cu-ETP/E-Cu o materiales análogos. Los valores con otras condiciones ambientales o factores de reducción se deben tomar de las normas correspondientes.

Datos de material Cu-ETP/E-Cu

Denominación	Resistencia a la tracción mín. N/mm ²	Conductividad eléctrica a + 20° C en Siemens	Resistencia específica a + 20° C $\frac{\Omega \times \text{mm}^2}{\text{m}}$	Densidad kg/dm ³	
E-Cu F20	Cu-ETP blando	200	57	0,01754	8,9
E-Cu F25	Cu-ETP semiduro	250	56	0,01786	8,9
E-Cu F30	Cu-ETP 4/4 duro	300	56	0,01786	8,9
E-Cu F37	Cu-ETP muy duro	360	55	0,01818	8,9

Tabla de cargas para carriles conductores de cobre conforme a DIN 43670

Anchura x grosor mm	Material	Corriente continua en A																				
		Corriente alterna hasta 60 Hz								Corriente continua y corriente alterna hasta 16 2/3 Hz												
		Número de carriles				Número de carriles				Número de carriles				Número de carriles								
		pintados		4		sin revestir		4		pintados		4		sin revestir		4						
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4							
I	II	III	II II	I	II	III	II II	I	II	III	IIII	I	II	III	IIII							
12 x 2	E-AI F13	97	160	178				84	142	168			97	160	183			84	142	171		
15 x 2		118	190	204				100	166	193			118	190	210			100	166	197		
15 x 3		148	252	300				126	222	283			148	252	305			126	222	286		
20 x 2		150	240	245				127	206	232			150	240	252			127	206	237		
20 x 3		188	312	357				159	272	337			188	312	364			159	272	342		
20 x 5		254	446	570				214	392	537			254	446	576			214	392	539		
20 x 10		393	730	1060				331	643	942			393	733	1020			331	646	943		
25 x 3		228	372	412				190	322	390			228	372	422			191	322	396		
25 x 5		305	526	656				255	460	619			305	528	663			255	460	622		
30 x 3		267	432	465				222	372	441			268	432	477			222	372	449		
30 x 5		356	606	739				295	526	699			356	608	749			296	528	703		
30 x 10		536	956	1340				445	832	1200			538	964	1280			447	839	1180		
40 x 3	E-AI-F10	346	550	569				285	470	540			346	552	586			285	470	552		
40 x 5		456	762	898				376	658	851			457	766	915			376	662	862		
40 x 10		677	1180	1650	2190			557	1030	1460	1900		682	1200	1570			561	1040	1460		
50 x 5		556	916	1050	1580			455	786	995	1520		558	924	1080			456	794	1020		
50 x 10		815	1400	1940	2540			667	1210	1710	2210		824	1440	1850			674	1250	1730		
60 x 5		655	1070	1190	1820			533	910	1130	1750		658	1080	1240	1610		536	924	1170	1530	
60 x 10		951	1610	2200	2870			774	1390	1940	2480		966	1680	2130	2810		787	1450	2000	2650	
80 x 5		851	1360	1460	2250			688	1150	1400	2180		858	1390	1550	2010		694	1180	1470	1920	
80 x 10		1220	2000	2660	3460			983	1720	2380	2990		1250	2150	2670	3520		1010	1840	2520	3340	
100 x 5		1050	1650	1730	2660			846	1390	1660	2580		1060	1710	1870	2420		858	1450	1780	2320	
100 x 10		1480	2390	3110	4020			1190	2050	2790	3470		1540	2630	3230	4250		1240	2250	3060	4050	
100 x 15		1800	2910	3730	4490			1450	2500	3220	3880		1930	3380	4330	5710		1560	2900	4070	5400	
120 x 10		1730	2750	3540	4560			1390	2360	3200	3930		1830	3090	3770	4940		1460	2650	3580	4730	
120 x 15	E-AI F6,5	2090	3320	4240	5040			1680	2850	3650	4350		2280	3950	5020	6610		1830	3390	4740	6280	
160 x 10		2220	3470	4390	5610			1780	2960	4000	4820		2380	4010	4820	6300		1900	3420	4590	6060	
160 x 15		2670	4140	5230	6120			2130	3540	4510	5270		2960	5090	6370	8380		2370	4360	6040	8000	
200 x 10		2710	4180	5230	6660			2160	3560	4790	5710		2960	4940	5880	7680		2350	4210	5620	7400	
200 x 15		3230	4950	6240	7190			2580	4230	5370	6190		3660	6250	7740	10160		2920	5350	7370	9750	

Nota:

Las corrientes continuas indicadas se aplican análogamente a las normas indicadas para carriles conductores con sección rectangular en instalaciones en interior con una temperatura ambiente de +35° C y una temperatura en el extremo del carril de +65° C, posición horizontal de la anchura del carril, paquetes de carril con ligeras distancias iguales al grosor de los carriles o una medida mínima de 50 mm en tendido de 4 carriles o, con corriente alterna y paquetes de carriles con distancia al conductor principal > 0,8 x distancia con el centro del conductor principal.

Material de los carriles E-AI o materiales análogos. Los valores con otras condiciones ambientales o procesos de reducción se deben tomar de las normas correspondientes.

Datos del material aluminio

Denominación		Resistencia a la tracción mín. N/mm ²	Conductividad eléctrica a + 20° C en Siemens	Resistencia específica a + 20° C $\frac{\Omega \times \text{mm}^2}{\text{m}}$	Densidad kg/dm ³
E-AI F6,5/7	EN-AW 1350 A	65/70	34 - 35	0,0278	2,7
E-AI F8	EN-AW 1350 A	80	34 - 35	0,0286	2,7
E-AI F10	EN-AW 1350 A	100	33 - 34	0,0286	2,7

Envíe esta página cumplimentada al siguiente número de fax: +49 (2191) 9352-150

Cliente / empresa: E-Mail:

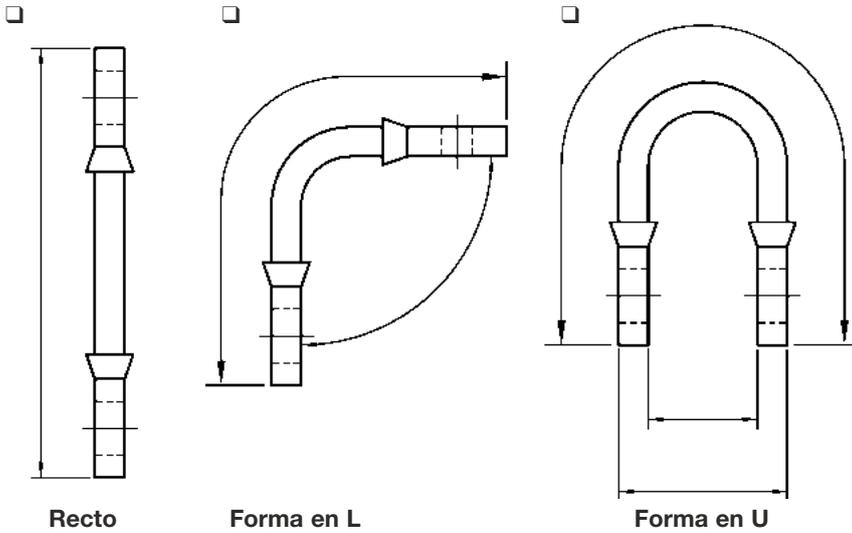
Dirección: Teléfono:

..... Fax:

..... Consulta

Persona de contacto: Pedido

¡DATOS IMPRESCINDIBLES EN EL PEDIDO!



Número de unidades:

Sección:

Consumo de corriente:

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Versión:

- Cable trenzado plano de E-Cu Lámina de E-Cu Sin revestir Estañado

Superficies de conexión:

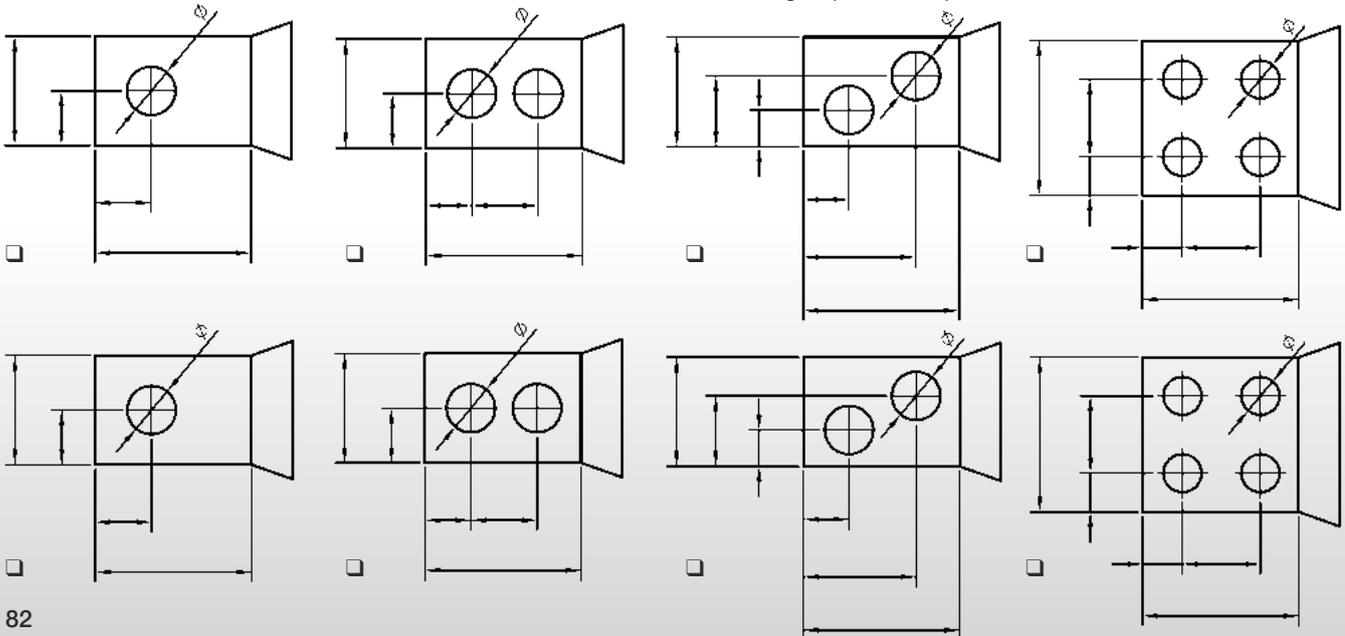
- Sin revestir Estañado Niqueladas Plateadas

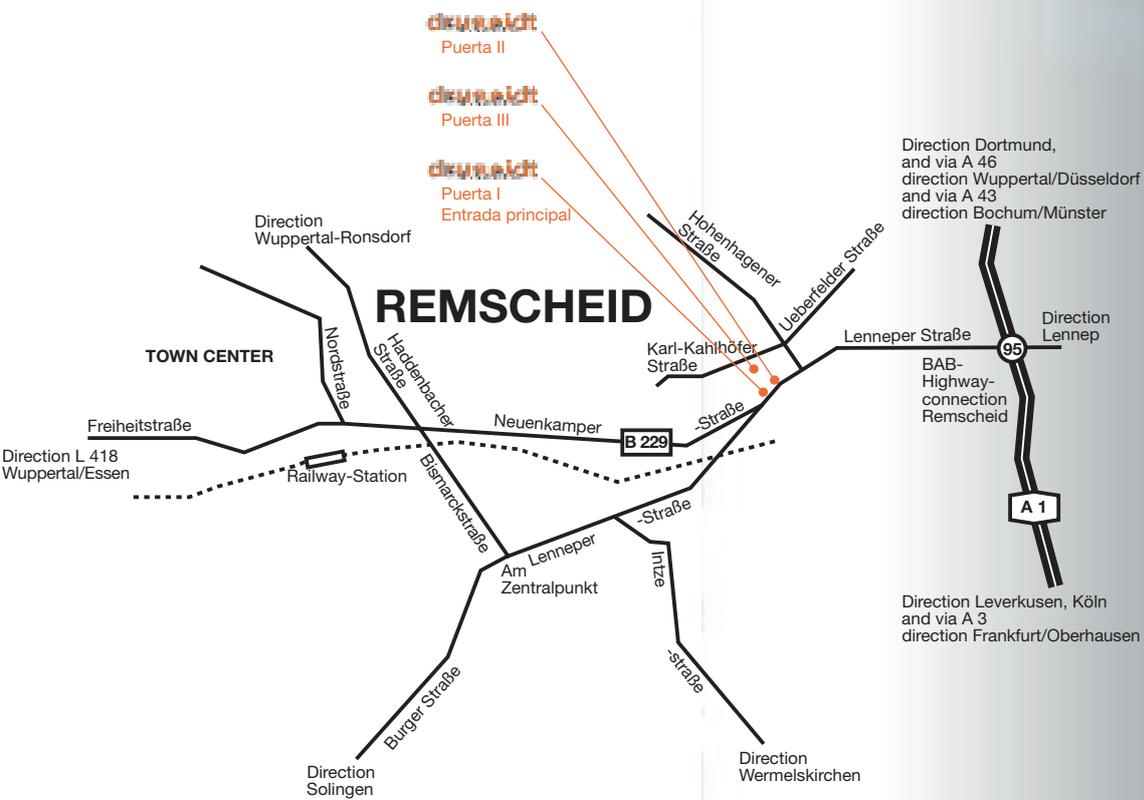
Aislamiento:

- Sin aislamiento Tubo de PVC Tubo de silicona Otros:

Orificios:

- No taladrado Taladrado según patrón de perforación





Paul Druseidt
Elektrotechnische Spezialfabrik GmbH & Co. KG

P.O. Box: 10 02 25
42802 Remscheid
Germany

Puerta I: Neuenkamper Straße 105
Puerta II: Lenneper Straße 131
Puerta III: Karl-Kahlhöfer Straße 9
42855 Remscheid
Alemania

Teléfono: +49 (21 91) 93 52-0
Fax: +49 (21 91) 93 52-150
http: www.druseidt.de
E-Mail: info@druseidt.de

Solicite también los catálogos especiales sobre los siguientes temas:

- 1 Conexiones sin soldadura y técnica de conexión
- 3 Sistemas de contacto innovadores y accesorios para anodizado y galvanización