



2005

Strombänder • lötfreie Verbindungstechnik • Galvanotechnik

druseidt

Elektrotechnik

Hochflexible, luft- und wassergekühlte
Strombrücken, -bänder und Kabel
für Hi-tech-Anwendungen in Industrie und Hochstromtechnik.

1

2

3

© 2005

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

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

Die Nutzung von Fotos, Zeichnungen oder Katalogauszügen
für eigene Werbeaktionen oder sonstige Verwendungen
bedarf unserer ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung.

Die Inhaltsübersicht

Artikel	Seite
Isolierte und nicht isolierte Litzen und Leitungen	
E-Cu Gewebebänder/Flachlitzen	10 - 11
Edelstahl Gewebebänder	11
PVC-umspritzte Flachlitzen	12
Aluminium Gewebebänder	13
E-Cu Abschirmgeflechte	13
E-Cu Rundlitzen	14 - 15
E-Cu Klöppellitzen	15
Freileitungsseil DIN 48201 Teil 1 + 5	16
Isolierte Schaltlitze Lify	17
Schweißleitung H01N2-D	17
Erdungsseil ESUY/ESY	18
TPE-U isolierte Hochstromleitung	19
Silikonumspritzte Rundlitzen	20 - 21
Masse- und Erdungsverbindungen/flexible Verbindungen	
Masse- und Erdungsbänder DIN 72333 Teil 3	23
Flachlitzen mit Kabelschuhen	23
Masse- und Erdungsbänder mit nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen	24
Flexible Aluminiumverbindungen	24
PVC-umspritzte Masse- und Strombänder	25
Konfektionierte Edelstahlbänder	26
Anschluss- und Verbindungsstücke mit Kabelschuhen	27
Gelb/grün isolierte Erdungsbänder	27
Strombänder aus silikonisolierten Rundlitzen	28 - 29
Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen	
Strombänder bis 6000 mm ²	32 - 33
Hochstromverbindungen aus Rundlitze bis 1000 mm ²	34 - 36
Flexible Stromzuführungen für Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen	
Flexible Verbindungen aus Folien	38
Flexible Verbindungen aus Flachlitzen	39
Luftgekühlte Sekundär-Anschlusskabel	40
Wassergekühlte Sekundär-Anschlusskabel	41 - 42
Wassergekühlte Hochstromkabel und Zubehör	
wassergekühlte Hochstromkabel für Netzfrequenz	44 - 45
wassergekühlte Hohlleiterkabel für Mf-Anwendungen	46 - 47
wassergekühlte Hochstromkabel mit Rohrverschraubungen	47
wassergekühlte Hochstromkabel für Lichtbogenöfen	48 - 49
Kontakt-Rohrverschraubungen	50
Einschraubtüllen/Winkelstücke	50
Druckschläuche für wassergekühlte Kabel	51
Edelstahl-Schlauchschellen	51
Flexible Verbindungen aus Kupfer- und Aluminiumfolien	
Dehnungsbänder aus Kupfer	54 - 55
Dehnungsbänder aus Aluminium	56 - 57
Transformatorenanschlüsse mit Dehnungsausgleich	57
PVC-isolierte Lamellenschienen	58 - 59
Halogenfreie Lamellenschienen	60
Anschlussklemmen für Lamellenschienen	61
Stromschienenhalter und Isolatoren	
Stromschienenhalterungssystem	62
Sammelschienenträger	63
Stromschienenhalter	64 - 67
Isolierstützer/Wannenfüße	68 - 69
Schrumpf- und Isolierschläuche	
Wärmeschrumpfschläuche	70 - 73
PVC- und Silikonisolierschläuche	73 - 74
Feuerschutzschläuche	75
Sonstiges Zubehör	
Elektro Cupal Tafeln und U-Scheiben	76
Seal-Kontaktmodule	76
Technischer Anhang und Zeichnungsvordruck	77 - 82

Wir stellen die Kundenwünsche in den Vordergrund und verfügen über umfangreiche Fertigungsmöglichkeiten

Kundenzufriedenheit, Qualität, Flexibilität und kontinuierliche Verbesserung sind wesentliche Leitlinien unserer Unternehmenspolitik. Sie sind Vorgaben und Voraussetzung für unser umfangreiches Liefer- und Fertigungsprogramm. So stellen wir Ihnen mit diesem Katalog ein umfassendes Sortiment an flexiblen Stromübertragungselementen zur Verfügung. Unsere unterschiedlichen Fertigungsverfahren ermöglichen die auf den Anwendungsfall abgestimmte Herstellung von hochflexiblen Litzen, fertig konfektionierten Anschlusselementen bzw. geschweißten Hochstromverbindungen. Vom kleinsten Masse- oder Erdungsband bis hin zu Hochstromkabeln mit 6000 mm² Leiterquerschnitt werden nahezu alle denkbaren Anwendungen abgedeckt. Ob in luft- oder wassergekühlter Ausführung bieten wir Ihnen geeignete Bauteile und Lösungen an. Weitere Informationen über unser Unternehmen und unsere anderen Produktbereiche (Elektrotechnisches Installationsmaterial bzw. Kontaktsysteme für Eloxal- und Galvanotechnik) erhalten Sie im Internet unter www.druseidt.de

Leistungsspektrum

- Verlitzen, Verseilen und Flechten von hochflexiblen bzw. flexiblen Flach- und Rundlitzen sowie Abschirmgeflechten
- Lötfreies Verpressen von Masse-, Erdungs- und Strombändern
- Verlöten und Widerstandsschweißen von flexiblen Verbindungen
- Press-/Diffusionsschweißen von Cu-Folienbändern
- Schmelz-, Schutzgas- und Elektronenstrahlschweißen von Stromübertragungselementen
- Pressnieten von flexiblen Verbindungen
- Extrudieren von flexiblen/hochflexiblen Spezialkabeln bzw. Lamellenschienen

Unterstützt wird dieser Fertigungsbereich durch eine moderne spanabhebende Fertigung (Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, etc.) sowie durch unsere Konstruktion, die es ermöglicht, kunden- oder anlagenindividuelle Lösungen gemeinsam mit oder für unsere Kunden zu erarbeiten. Gern sind wir bereit, auch für Sie geeignete Lösungen anzubieten.



Wir verfügen über ein umfassendes Informations- und ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem

Qualität und Kundenzufriedenheit besitzen in unserem Unternehmen einen hohen Stellenwert. Um diesen Anforderungen dauerhaft entsprechen zu können, unterhalten wir ein umfassendes Informations- und Qualitätsmanagementsystem. Das vorhandene System und die organisatorischen Maßnahmen werden kontinuierlich vervollständigt und weiterentwickelt.

So soll auch in Zukunft unter Berücksichtigung der sich wandelnden Märkte und Anforderungen sichergestellt werden, dass vor allem in den Bereichen Konstruktion, Produktion, Vertrieb und Beschaffung die notwendigen qualitätssichernden Maßnahmen wirtschaftlich nach festgelegten Richtlinien durchgeführt und dokumentiert werden.



Wir bieten mehr als nur die einfache Lieferung von Stromübertragungskomponenten und Elektroinstallationsmaterial, z.B.:

- Einhaltung eines hohen Qualitätsstandards
- Reproduzierbarkeit von Produkten und Prozessen
- Schnelle Verfügbarkeit von Produkten
- Flexibilität bei Sonderwünschen
- Umfangreiche Beratung und Betreuung
- Konstruktive Unterstützung bei der Umsetzung/Planung von Projekten und Produkten
- Entwicklung neuer bzw. Weiterentwicklung bestehender Produkte
- Umfangreiche technische Kommunikationsmöglichkeiten wie Zeichnungsübertragung direkt per Mail auf unsere CAD-Systeme, Übermittlung/Austausch digitaler Fotos/Videos per Mail, Zusammenarbeit über Internet incl. Internet-Shop, etc.
- Ausführliche Verkaufsunterlagen und Produktbeschreibungen
- Ausführliche Unternehmens- und Produktdarstellung im Internet
- Umfassende Reklamationsbearbeitung und -auswertung um Fehler zukünftig so weit wie möglich ausschließen zu können
- Erarbeitung und Umsetzung von Logistikkonzepten gemeinsam mit unseren Kunden
- Umfassender Kundenservice z.B. Durchführung von Reparaturen, Durchführung von Montagen im Hause des Kunden, Erarbeitung kunden- und anlagenspezifischer Lösungen, Eilsendungen für Lagerware auf Kundenwunsch am Tage des Auftragseingangs

Wir fertigen
flexible Stromübertragungselemente
von der Litze bis zum
lötfrei gepressten Stromband



Verlitzen und Verseilen hochflexibler Leiter



Flechten von Litzen



Fertige Rund- und Flachlitzen



Lötfrei gepresste Strombänder

Wir fertigen
flexible Stromübertragungselemente
aus Cu- und Al-Folien

Bilder rechts:
Pressschweißen



Schutzgasschweißen



Schutzgasschweißte AL- und Cu-Bänder

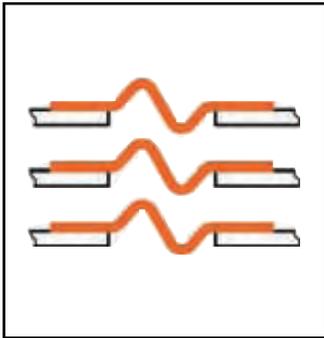


Pressgeschweißte Cu-Bänder

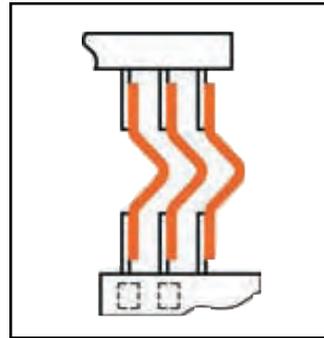
**Auf einen Blick:
Einsatzbereiche für flexible Verbindungen**

Die Einsatzbereiche für flexible Verbindungen sowohl aus Litzen oder Rundseilen als auch aus Folien sind äußerst vielfältig und erstrecken sich auf die verschiedensten Bereiche der Stromübertragung.

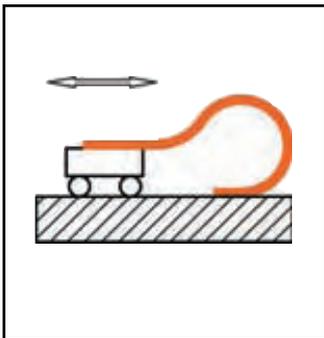
Mit den vielfältigen uns zur Verfügung stehenden Fertigungsverfahren ist es möglich, von der Form und Ausführung her das für den Anwendungsfall geeignete Stromübertragungselement anzufertigen.



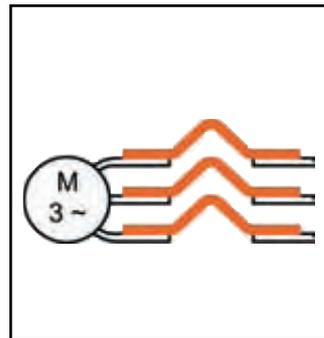
**Dehnungsverbindungen
zwischen Stromschienen**



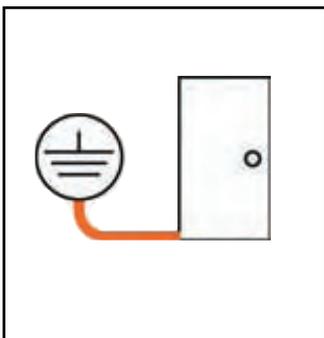
**Verbindungen zwischen
Sammelschienen und
Schaltanlagen, Transfor-
matoren, Generatoren**



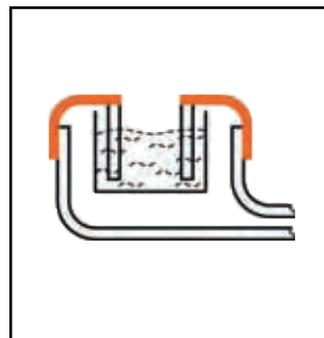
**Verbindungen zwischen
festen und beweglichen
Maschinenteilen**



**Verbindungen zwischen
Motor- oder Maschinenteilen**



**Erdungs-/Masse-
verbindungen**



**Verbindungen zwischen
Elektroden und Schienen
in Elektrolysezellen**

Wir fertigen und liefern hochflexible und flexible Verbindungen sowohl als Meterware als auch als montagefertige Bauteile aus den Werkstoffen Kupfer, Aluminium und für Sonderfälle aus Edelstahlitzen in luft- und wassergekühlter Ausführung.

Isolierte und nicht isolierte Litzen und Leitungen

Wir fertigen und liefern hochflexible und flexible Litzen und Leitungen als Meterware sowohl in isolierter als auch nicht isolierter Ausführung.

- E-Cu Flachlitzen, nicht isoliert
- E-Cu Flachlitzen, isoliert
- Aluminium-Flachlitzen
- Edelstahl-Gewebeebänder
- E-Cu Abschirmgeflechte
- E-Cu Rundlitzen, nicht isoliert
- E-Cu Klöppellitzen
- Freileitungsseil, nicht isoliert
- Hochflexible PVC-Leitungen
- Schweißleitung H01N2-D
- Erdungsseile ESY/ESUY
- Silikonumspritzte Rundlitzen einfach und doppelt isoliert
- TPE-U isolierte Hochstromleitungen

Hochflexible E-Cu-Gewebeebänder/Flachlitzen



Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere hochflexiblen Gewebeebänder werden aus weich geglähten Cu-ETP 1 Drähten nach DIN EN 13602, in blanker oder verzinnter Ausführung, gefertigt. Sie werden als Schlauch geflochten und anschließend auf die angegebenen Breitenmaße flach gewalzt. Zur Herstellung der verschiedenen Geflechte stehen moderne Verlitzmaschinen und Flechtanlagen mit unterschiedlicher Klöppelanzahl (16/24/36 oder 48-fach) zur Verfügung. Die Schlaglängen und Flechtwinkel sowie die Litzenaufbauten sind so gewählt, dass eine optimale Flexibilität und eine gute Weiterverarbeitbarkeit gewährleistet ist.

So ist es auch möglich, ergänzend zu unseren lagermäßig geführten Standardabmessungen die unterschiedlichsten Querschnitte und Litzenaufbauten nach Kundenwunsch, abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall anzufertigen. Derartige Flachlitzen werden überall dort eingesetzt, wo hochflexible Verbindungselemente für Erdung, Blitzschutz oder Stromübertragung benötigt werden.

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht 0,05 mm Ø (1 mm²)
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (1,5-10 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (16-400 mm²)

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen bzw. Holztrommeln

Bestell-Nr.		Technische Daten					
Cu blank	Cu verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Gewicht kg/% m	
			Leitenaufbau	Breite	Stärke		
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	

Flexible E-Cu-Gewebebänder/Flachlitzen in Anlehnung an DIN 72333 Teil 3



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexible E-Cu-Gewebebänder werden aus stärkeren Einzeldrähten mit einem Einzeldraht-Ø von 0,16 bzw. 0,20 mm hergestellt. Sie können überall dort, wo Verbindungen, an die keine besonderen Anforderungen an die Flexibilität gestellt werden, eingesetzt werden. Entsprechend der DIN 72333 Teil 3 sind sie vorgesehen als Massebänder bzw. Masseverbinder im Bereich von Starterbatterien (siehe auch fertig konfektionierte Masse- und Erdungsbänder gemäß Seite 23 dieses Kataloges). Andere Querschnitte als in der Tabelle angegeben aus Einzeldrähten 0,16 bzw. 0,20 mm Ø auf Anfrage.

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht Ø wahlweise 0,16/0,20 mm

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen bzw. Holztrommeln

	Bestell-Nr.		Technische Daten					Gewicht kg/% m
	Cu blank	Cu verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Leiterraufbau	
				Breite	Stärke			
Draht-Ø 0,16	02798	02823	14	24 x 29	0,16	18	1,5	14,00
	02600	02620	16	24 x 34	0,16	20	1,6	16,00
	02800	02825	21	24 x 44	0,16	22	2	21,00
	02601	02621	25	24 x 52	0,16	22	2,5	25,00
	02602	02622	35	36 x 48	0,16	25	3	35,00
	02603	02623	50	36 x 69	0,16	33	3,2	50,00
	02604	02624	70	48 x 72	0,16	35	4,5	70,00
Draht-Ø 0,20	02605	02625	14	36 x 13	0,20	18	1,5	14,00
	02606	02626	16	36 x 15	0,20	20	1,6	16,00
	02607	02627	21	36 x 19	0,20	22	2	21,00
	02608	02628	25	36 x 22	0,20	22	2,5	25,00
	02609	02629	35	36 x 31	0,20	25	3	35,00
	02610	02630	50	48 x 33	0,20	33	3,2	50,00
	02611	02631	70	48 x 47	0,20	35	4,5	70,00

Hochflexible Edelstahl-Gewebebänder



Aufbau und Einsatzbereiche

Hochflexible Gewebebänder aus Edelstahl finden überall dort Anwendung, wo Kupferwerkstoffe keine genügende Beständigkeit aufweisen. (z.B. Chemie- und Schiffsbauindustrie). Fertig konfektionierte Verbindungen z.B. analog verschiedener VG-Vorschriften auf Anfrage bzw. gemäß Seite 26 dieses Kataloges.

Technische Daten

Werkstoff:

- Weich geglähter Edelstahldraht
Werkstoff-Nr. 1.4401
- Einzeldraht Ø 0,10

Oberfläche:

- blank

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen

	Bestell-Nr.	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Gewicht kg/% m	
			Leiterraufbau	Breite	Stärke		
Draht-Ø 0,10	30031	3	36 x 10	0,10	10	0,5	2,00
	30032	16	36 x 57	0,10	20	1,4	13,00
	30033	25	36 x 90	0,10	30	1,5	21,00
	30034	35	36 x 124	0,10	30	2,0	30,00
	30035	50	48 x 133	0,10	35	2,0	42,00

Flexible PVC-umspritzte Flachlitzen 10-210 mm² schwarz isoliert, als Meterware



Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere flexiblen isolierten Flachlitzen bestehen aus blanken, weich geglähten Cu-ETP Drähten und werden mit einer flexiblen, selbstverlöschenden und bleifreien PVC-Mischung in hochwertiger Qualität umspritzt. Die als Innenleiter verwendeten Gewebebänder werden als Schlauch geflochten und anschließend auf die angegebenen Breitenmaße flach gewalzt. Die technischen Eigenschaften der Isolation z.B. Betriebsspannung bis 1 kV sowie eine Temperaturbeständigkeit von bis zu +105° C ermöglichen in Verbindung mit einer guten Flexibilität umfangreiche Einsatzmöglichkeiten innerhalb des Schaltanlagen- und Schaltgerätebaus. Die Lieferung erfolgt wahlweise in Ringen oder auf Spulen/Trommeln. Auf Anfrage sind bei entsprechenden Abnahmemengen auch Flachlitzen umspritzt mit einer transparenten Standard-PVC-Isolation (temperaturbeständig bis ca. +85° C) lieferbar.

Technische Daten

Innenleiter:

- Gewebeband aus Cu-ETP Draht
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,15 mm Ø (10/16 mm²) bzw. Einzeldraht 0,20 mm Ø (25-210 mm²)

Isolation:

- Spezial PVC-Mischung
- Bleifrei, Farbe schwarz
- Selbstverlöschend nach UL 94 VO
- Elastizität/Dehnung 365%
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Betriebsspannung max. 1 kV
- Betriebstemperatur -20° C bis +105° C

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen

Bestell-Nr.	Technische Daten												
	Querschnitt mm ²	ca. Abmessungen mm						Strombelastung bei Temperatur am Leiter in ° Celsius					
		Gewebeband			mit Isolation			65°	75°	85°	90°	95°	105°
	B	x	S	B	x	S							
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

Hinweis:

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um unverbindliche Richtwerte bei Einzelverlegung, frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C, unter Berücksichtigung der durch Stromfluss entstehenden ca. Eigenwärme am Leiter.

Die Erwärmung der Leiter ist abhängig vom Einbau, dem Anwendungsfall, der Wärmeabfuhrmöglichkeit, der Umgebungstemperatur bzw. Verlegeart etc., so dass gegebenenfalls entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Aluminium-Gewebebänder



Aufbau und Einsatzbereiche

Für Anwendungen, die einen Einsatz von flexiblen Bauteilen aus Aluminium Litzen erfordern, liefern wir flexible oder hochflexible Alu-Gewebebänder in den Einzeldrahtstärken 0,15 bzw. 0,30 mm.

Ergänzend zu der Lieferung von Meterware fertigen wir auch konfektionierte Verbindungen z.B. zum Anschluss von Heizelementen etc. gemäß Seite 24 dieses Kataloges.

Technische Daten

Werkstoff:

- Runddraht AL 99,5 geglüht
- Einzeldraht Ø 0,15/0,30 mm

Oberfläche:

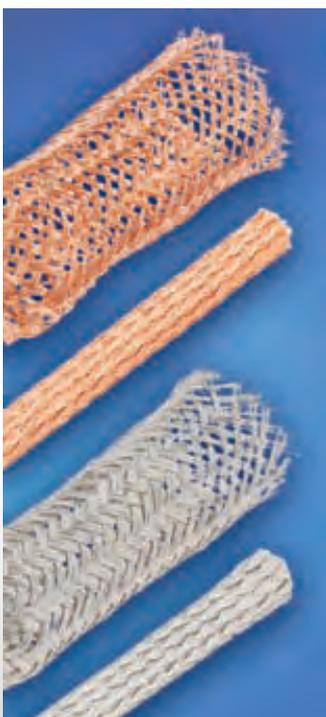
- blank

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen

	Bestell-Nr.	Technische Daten					
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Gewicht kg/% m	
			Leiteraufbau		Breite	Stärke	
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
Draht-Ø 0,30	30790	6	24 x 4	x 0,30	9	1	2,00
	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

E-Cu Abschirmgeflechte



Aufbau und Einsatzbereiche

Um EMV-sichere Abschirmungen zwecks Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit bzw. Schutz von Kabeln und Leitungen vor störendem Einfluss von elektrischen Feldern auf die zu übertragenden Impulse zu erreichen, liefern wir E-Cu-Abschirmgeflechte in unterschiedlichen Durchmesser. Die Montage erfolgt durch Aufweitung und Zusammen- bzw. Aufschieben auf die zu schützenden Leitungen oder Bauteile. Sonderausführungen in anderen Ø-Bereichen bzw. anderen Konstruktionen auf Anfrage möglich.

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich geglüht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht Ø 0,10 (0,25-3,10 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,20 (5,30-12,45 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,30 (15,30-51,10 mm²)

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen

	Bestell-Nr.		Technische Daten				
	Cu blank	Cu verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm		Gewicht kg/% m	
				Leiteraufbau	Ø normal/max.		
Draht-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
	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
Draht-Ø 0,20	15111	15127	5,30	24 x 7	x 0,20	5,0 - 10	5,30
	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
Ø 0,30	-	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



Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere hochflexiblen E-Cu-Rundlitzen werden aus Einzeldrähten 0,05/0,07 oder 0,10 mm Durchmesser gefertigt und zeichnen sich durch eine hervorragende Flexibilität aus. Mit diesem Material können Bauteile auch größeren Querschnitts angefertigt werden, die unter extrem beengten Platzverhältnissen höhere Ströme übertragen können. Zusätzlich von Vorteil ist hier ebenfalls die zur Stromübertragung stehende sehr große Oberfläche der Leiter. Der standardmäßige Seilaufbau für die Querschnitte 1-300 mm² ist 6 + 1 = 7-fach und für die Querschnitte ab 400 mm² 11 + 5 = 16-fach bzw. 1 + 6 + 12 = 19-fach. Die Schlaglängen und die Seilkonstruktionen sind so gewählt, dass eine gute Verarbeitbarkeit des Materials gewährleistet ist. Sonderausführungen mit Seilaufbauten nach Kundenwunsch sind auf Anfrage möglich.

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht Ø 0,05 (1 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,07 (1,5-16 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,10 (25-1000 mm²)

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferrufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen bzw. Holztrommeln

	Bestell-Nr.		Technische Daten			
	Cu blank	Cu verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm Leiteraufbau Außen-Ø		Gewicht kg/% m
Draht-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
Draht-Ø 0,07	02857	02877	2,5	651 x 0,07	2,4	3,00
	02858	02878	4	1036 x 0,07	3,1	4,00
	02859	02879	6	1561 x 0,07	4	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	5,7	16,00
Draht-Ø 0,10	02863	02883	25	3192 x 0,10	7,5	25,00
	02864	02884	35	4480 x 0,10	9	35,00
	02865	02885	50	6383 x 0,10	11	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	17	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	30600 x 0,10	23,5	250,00
02872	02892	300	38200 x 0,10	27,5	315,00	
Draht-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	

Flexible E-Cu Rundlitzen



Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere flexiblen E-Cu Rundlitzen werden aus Einzeldrähten mit einem Durchmesser von 0,3 mm gefertigt. Sie können überall dort eingesetzt werden, wo keine besonderen Anforderungen an eine extreme Flexibilität gefordert ist. So eignen sie sich sehr gut für Stromverbindungen, die über längere Strecken ausgeführt werden müssen. Die von uns gewählten Seilaufbauten ermöglichen ein gutes Biege- und Bewegungsverhalten, so daß sie für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden können. Ausführungen mit noch stärkeren Einzeldrähten sind auf Anfrage möglich.

Technische Daten

- Werkstoff:**
- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
 - Einzeldraht Ø 0,30 mm

- Oberfläche:**
- blank

- Lieferaufmachung:**
- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen bzw. Holztrommeln

	Bestell-Nr.	Technische Daten			Gewicht kg/% m
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm		
	Cu blank		Leiteraufbau	Außen-Ø	
Draht-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

Hochflexible E-Cu Klöppellitzen In Anlehnung an DIN 46440



Aufbau und Einsatzbereiche

E-Cu Klöppellitzen sind hochflexible E-Cu Rundlitzen, die zusätzlich mit einem E-Cu Geflecht umflochten werden. Ihr Effektivquerschnitt ist dadurch höher als ihr angegebener Nennquerschnitt. Die zusätzliche Umflechtung verhindert ein „Aufdrehen“ der Litze bei Bewegung und hält diese kompakt zusammen. Sie dient als zusätzliches Stützgeflecht, so dass die Litzen auch für Anwendungen mit erhöhter Anforderung an die mechanische Stabilität eingesetzt werden können. Auf Anfrage und bei entsprechenden Abnahmemengen auch in verzinneter Ausführung lieferbar.

Technische Daten

- Werkstoff:**
- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
 - Einzeldraht Ø / Rundlitze
 - 1-2,5 mm² 0,05 mm Ø
 - 4-16 mm² 0,07 mm Ø
 - 25-120 mm² 0,10 mm Ø
 - Einzeldraht Ø / Umflechtung 0,10 mm

- Oberfläche:**
- blank

- Lieferaufmachung:**
- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoff-Spulen

	Bestell-Nr.	Technische Daten				Gewicht kg/% m	
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm/Leiteraufbau				
	Cu blank		Rundlitze	Umflechtung	Außen-Ø		
Draht-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	
	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	
	Draht-Ø 0,07	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	

Freileitungsseile aus Kupfer und Aluminium nach DIN 48201 Teil 1 und Teil 5



Aufbau und Einsatzbereiche

Leitungsseile bestehend aus Cu-ETP- bzw. Rein-Aluminium-Drähten mit großem Einzeldraht-Ø und daraus resultierend entsprechender Bruchkraft der Seile. Einsatz als Freileitungsseil z.B. im EVU-Bereich.

Die angegebenen Strombelastungen entsprechend der Norm sind Richtwerte gültig bis 60 Hz bei einer Windgeschwindigkeit von 0,6 m/S und Sonneneinwirkung, für eine Umgebungs-Ausgangstemperatur von + 35° C und einer Leitungsseil-Endtemperatur von + 70° C. Für besonders gelagerte Fälle bei ruhender Luft sind die Werte im Mittel um etwa 30 % herabzusetzen.

Technische Daten

Ausführung Kupfer

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP entsprechend DIN EN 13602
- in verschiedenen Festigkeiten
- Einzeldraht-Ø 1,35 mm-3,23 mm

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Liefereinfachung:

- wahlweise in Ringen oder auf Trommeln

Technische Daten

Ausführung Aluminium

Werkstoff:

- aus hartem Rein-Aluminium-Draht
- Einzeldraht-Ø 1,7 mm - 3,74 mm

Oberfläche:

- blank

Liefereinfachung:

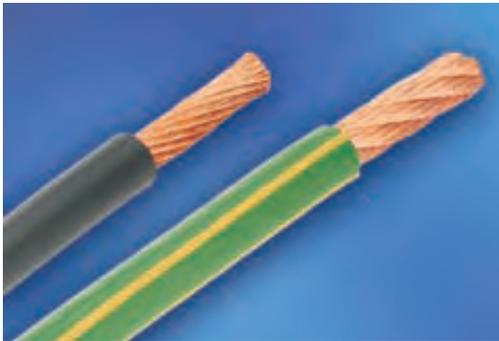
- wahlweise in Ringen oder auf Trommeln

Bestell-Nr. Werkstoff Kupfer			Technische Daten				
Cu blank hart	Cu blank weich	Cu verzinkt	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm		Gewicht kg/% m
					Leiteraufbau	Außen-Ø	
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



Bestell-Nr.	AL blank hart	Technische Daten				
		Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm		Gewicht kg/% m
				Leiteraufbau	Außen-Ø	
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

PVC-isolierte Leitung LifY



Aufbau und Einsatzbereiche

PVC-isolierte Leitung aus hochflexiblen blanken CU-ETP1 Drähten. Geeignet als flexible Verbindung sowohl innerhalb des Schaltanlagen-, Schaltschrank- oder Fahrzeugbau als auch als Erdungs- oder Messleitung. Standardfarben schwarz und grün/gelb. Andere Farben wie rot oder blau auf Anfrage.

Hinweis:

Die angegebene Strombelastung versteht sich gemäß VDE 0298 Teil 4 Tabellen 10 und 11 bei einer Umgebungstemperatur von +30° C bei Einzelverlegung frei in Luft sowie einer zulässigen Betriebstemperatur am Leiter von +70° C. Bei anderen Umgebungstemperaturen bzw. Verlegearten müssen entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP1 Drähten entsprechend DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (0,5-2,5 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (4,0-16 mm²)
- Einzeldraht 0,15 mm Ø (25-120 mm²)

Isolation:

- weich PVC
- Farbe schwarz oder grün/gelb
- Betriebsspannung max. 1 kV
- Temperaturbereich
 - unbewegt -20° C bis +70° C
 - bewegt -5° C bis +70° C

	Bestell-Nr.		Technische Daten				
	schwarz	grün/gelb	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm		Gewicht kg/% m
					Leiterraufbau	Außen-Ø	
Ø 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
Draht-Ø 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

Schweißleitung H01N2-D



Hinweis:

Die angegebene Strombelastung versteht sich bei Einsatz als Schweißleitung und einer Umgebungstemperatur von +30° C entsprechend VDE 0298 Teil 4 Tabelle 16 bei 100 % ED = Dauerbetrieb und einer zulässigen Betriebstemperatur am Leiter von +85° C. Werte für eine andere ED bzw. Reduktions- und Umrechnungsfaktoren entsprechend VDE 0298 Teil 4.

Aufbau und Einsatzbereiche

Flexible gummiisolierte Spezialleitung für die Stromübertragung vom Elektroschweißgerät zum Schweißwerkzeug und ähnliche Anwendungen. Die robuste Isolation in Verbindung mit der Flexibilität der Leitung ermöglicht, wo die technischen Daten ausreichen, auch einen vielfältigen Einsatz in anderen Bereichen.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus CU-ETP1 Drähten entsprechend DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,21 mm Ø (16-95 mm²)
- Einzeldraht 0,31 mm Ø (120 mm²)

Isolation:

- Neoprene Gummimantel
- Betriebsspannung max. 100 V
- Temperaturbereich
 - unbewegt -40° C bis +80° C
 - bewegt -25° C bis +80° C
- Zulässige Betriebstemperatur am Leiter +85° C

Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm		Gewicht kg/% m
			Leiterraufbau	Außen-Ø	
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

Erdungsseil ESUY hochflexibel mit zusätzlicher Umflechtung



Aufbau und Einsatzbereiche

Isoliertes Erdungsseil der Type ESUY besteht aus einem hochflexiblen Innenleiter, welcher zusätzlich mit einem hochflexiblen Stützgeflecht umflochten ist. Dadurch wird eine besonders hohe Beanspruchbarkeit, wie z.B. bei hartem Einsatz in Bahnanlagen notwendig, erreicht. Es wird sowohl innerhalb ortsveränderlicher Erdungs- und Kurzschließeinrichtungen als auch für Erdungen bei Reparaturarbeiten in Starkstromanlagen der EVU's, Eisenbahnanlagen und Fahrstromeinrichtungen sowie Verteilernetzen eingesetzt. Es dient zum Schutz der in der Anlage arbeitenden Personen. Da dieses Material gemäß den VDE Vorschriften ausschließlich für Erdungszwecke vorgesehen ist, ist für diese Leitung keine Nennspannung angegeben.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze mit Umflechtung aus blanken Cu-ETP1 Drähten weich geglüht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht 0,07 bzw. 0,10 mm Ø

Isolation:

- weich PVC, transparent
- Temperaturbereich unbewegt -20° C bis +70° C bewegt - 5° C bis +70° C

Liefereinfachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoffspulen

Bestell-Nr.	Technische Daten					
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm/Leiterraufbau			Gewicht kg/% m
			Rundlitze	Umflechtung	Außen-Ø	
02910	16	4,5 kA	4200 x 0,07	192 x 0,10	9,1	23,00
02911	25	7,0 kA	3192 x 0,10	240 x 0,10	10,4	34,00
02912	35	10,0 kA	4480 x 0,10	240 x 0,10	13,1	48,00
02913	50	14,0 kA	6383 x 0,10	360 x 0,10	14,6	67,00
02914	70	19,5 kA	8918 x 0,10	360 x 0,10	17,4	94,00
02915	95	26,5 kA	12100 x 0,10	360 x 0,10	20,8	127,00

Hinweis:

Die angegebene max. Strombelastung versteht sich bei einer Ausgangstemperatur von +20° C und einer Seilendtemperatur + 250° C. Sie gilt für eine Belastungszeit von max. 0,5 Sek. in Wechsel- und Drehstromanlagen.

Erdungsseil ESY flexibel ohne zusätzliche Umflechtung



Aufbau und Einsatzbereiche

Gleicher Einsatzbereich wie für Erdungsseile ESUY. Jedoch Innenleiter aus stärkeren Einzeldrähten mit 0,2 mm Ø und ohne Umflechtung. Weitere Anforderungen bzw. Einsatzgebiete als in unserer Beschreibung aufgeführt können den Normen EN 61230 bzw. VDE 0683 Teil 100 „Arbeiten unter Spannung – ortsveränderliche Geräte zum Erden oder Erden und Kurzschließen“ entnommen werden.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus blanken Cu-ETP1 Drähten weich geglüht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht 0,20 mm Ø

Isolation:

- weich PVC, transparent
- Temperaturbereich unbewegt -20° C bis +70° C bewegt - 5° C bis +70° C

Liefereinfachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoffspulen

Bestell-Nr.	Technische Daten					
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm			Gewicht kg/% m
			Leiterraufbau	Außen-Ø		
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	

Hinweis:

Die angegebene max. Strombelastung versteht sich bei einer Ausgangstemperatur von +20° C und einer Seilendtemperatur + 250° C. Sie gilt für eine Belastungszeit von max. 0,5 Sek. in Wechsel- und Drehstromanlagen.

TPE-U isolierte Hochstromleitungen 300/500 V bzw. 450/750 V



Aufbau und Einsatzbereiche

Für den Anschluss von Verbrauchern mit höheren Leistungen bieten wir unsere TPE-U isolierten Leitungen für unterschiedliche Spannungsebenen an. Die äußerst flexiblen Innenleiter mit einem Einzeldraht von 0,3 mm Ø ermöglichen in Verbindung mit der halogenfreien Isolationsmischung eine einfache Verlegung auch längerer Leitungsstrecken in relativ kurzer Arbeitszeit. Ein Einsatz bereits von uns vorkonfektionierter Leitungen kann diesen Zeitaufwand noch erheblich vermindern. Die Hochstromleitungen eignen sich hervorragend zum Anschluss von Transformatoren und Gleichrichtern in Galvanik- und Industrieanlagen. Auf Grund der lieferbaren großen Querschnitte bis 500 mm² können diese Leitungen so eine Alternative zu Stromschienensystemen bieten. Für ein eigenes Konfektionieren auf der Baustelle liefern wir passende Kabelschuhe und darauf abgestimmte Verarbeitungswerkzeuge zum Pressen und Schneiden. Standardfarbe der Ausführung 300/500 V ist orange und der Ausführung 450/750 V grün. Andere Farben z.B. schwarz, rot, blau sowie Mindestfertigungsmengen auf Anfrage.

**Vorkonfektionierte Bauteile
in druseidt-Prestechnik
nach Kundenwunsch.**

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP1 Drähten entsprechend DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,3 mm Ø

Isolation:

- TPE-U, halogenfrei
- Farbe orange Best.-Nr. 15202-15214
Farbe grün Best.-Nr. 15216-15228
- Nennspannung U₀/U
Best.-Nr. 15202-15214 300/500 V
Best.-Nr. 15216-15228 450/570 V
- Prüfspannung
Best.-Nr. 15202-15214 3,4 kV
Best.-Nr. 15216-15228 4,0 kV
- Temperaturbereich
unbewegt -50° C bis +90° C
bewegt -40° C bis +70° C

Lieferaufmachung:

- wahlweise in Ringen
oder auf Holztrommeln

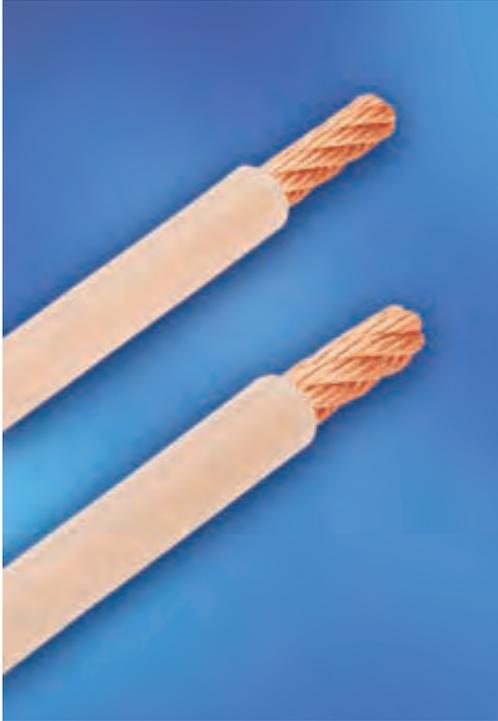
	Bestell-Nr.	Technische Daten					
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Strombelastung bei Temp. am Leiter	
			Leiteraufbau	Außen-Ø	Iso-Stärke ca.	70° C	80° C
300/500 V	15202	120	1698 x 0,30	18,7	1,6	380 A	420 A
	15204	150	2166 x 0,30	20,9	1,8	440 A	480 A
	15206	185	2622 x 0,30	23,0	2,0	500 A	550 A
	15208	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

Hinweis:

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +30° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einsatzfall, der Verlegung und Umgebungstemperatur, so dass sich unsere Angaben lediglich als unverbindliche Richtwerte verstehen.

Silikonumspritzte Rundlitzen, 1,8/3 kV, einfach isoliert

Höchstflexibel, halogenfrei
und selbstverlöschend



Aufbau und Einsatzbereiche

Hochflexible, wärmebeständige und verstärkt isolierte Leitungen mit guter UV- und Ozonbeständigkeit. Hervorragend geeignet für Stromverbindungen innerhalb des Schaltgeräte- und Anlagenbaus.

Da Anlagen/Geräte mit hohen Leistungen aber immer geringeren Abmessungen auf den Markt gebracht werden, bietet unsere Leitung so eine optimale Lösung für Verbindungen auch unter extrem beengten Platzverhältnissen.

Die hohe Temperaturbeständigkeit der Isolation, kombiniert mit der großen Oberfläche der hochflexiblen Innenleiter, ermöglicht eine hohe Stromtragfähigkeit. Die verstärkt ausgeführte, halogenfreie, selbstverlöschende Isolation mit hoher Spannungsfestigkeit bietet gute Einsatzmöglichkeiten, auch in bahn- oder wehrtechnischen Bereichen (z.B. als Erdungsverbinding oder als Schaltgeräteanschlüsse). Weitere Anwendungen als wärmebeständige, mechanisch stabile Stromzuführung für Hand-schweißgeräte, als Prüflitungen oder als Anschlüsse für Förder- und Transportgeräte.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP1 Drähten entsprechend DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- schnittfest, in spezieller Verseilung
- Einzeldraht- Ø 0,07 mm (4-16 mm²)
- Einzeldraht- Ø 0,10 mm (25-150 mm²)

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm entsprechend VDE 0472 Teil 813 und 814 sowie IEC 754
- schwer entflammbar
- selbstverlöschend
- Zugfestigkeit vor Alterung 8,3 MPa
- Reißdehnung vor Alterung 300 %
- Prüfspannung 10 kV
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Kurzschlussfestigkeit SiR +350° C gemäß VDE 0298 Teil 3 + 4
- Nennspannung
4-6 mm², U₀/U 1,5/1,5 kV
10-150 mm², U₀/U 1,8/3 kV
- Temperaturbereich
dauernd -50° C bis +180° C
kurzzeitig +250° C bis +300° C (LötKolbenberührung)

Allgemein:

- Ausgezeichnete Lichtbogen- und Kriechstromfestigkeit
- gute UV- und Ozonbeständigkeit

Lieferrufmachung:

- wahlweise in Ringen, auf Einweg- oder Kunststoffspulen bzw. Holztrommeln

	Bestell.-Nr.	Technische Daten								
		Querschnitt mm ²	Abmessungen in mm			Strombelastung bei Temperatur am Leiter in °Celsius				
			Leiter-aufbau	Außen-Ø, ca.	Isolationswandstärke, ca.	45°	80°	90°	100°	130°
1,5/1,5 kV	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, einfach isoliert	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

Hinweis:

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 30° C, unter Berücksichtigung der durch Stromfluss entstehenden ca. Eigenerwärmung

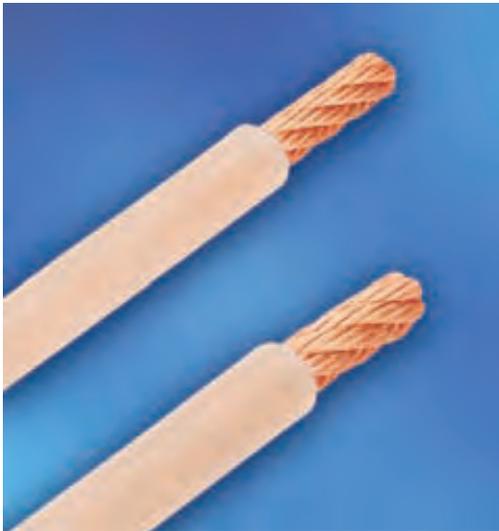
am Leiter. Die in der Spalte 90° aufgeführten Werte entsprechen den empfohlenen Strombelastungswerten analog VDE 0298 Teil 4 Tabelle 15. Bei anderen Umgebungstemperaturen bzw. Verlegearten müssen entsprechende

Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden. Standardfarbe Natur. Auf Wunsch sind auch farbige Ausführungen z.B. schwarz, rot, blau, grün/gelb etc. bzw. Litzen mit anderen Isolationsstärken und Nennspannungen lieferbar.

Mindestmengen auf Anfrage. Die hochflexiblen Innenleiter sind schnittfest und vom Außen-Ø her auf Kabelverbinder DIN 46234, DIN 46431 sowie handelsübliche druseid-Rohrkabelschuhe für feindrähtige Leiter abgestimmt.

Silikonumspritzte Rundlitzen, 1,8/3 kV bzw. 3,6/6 kV, doppelt isoliert

Höchstflexibel, halogenfrei
und selbstverlöschend



Aufbau und Einsatzbereiche

Doppelt isolierte, hochflexible Silikonleitungen für erhöhte Anforderungen an mechanische und elektrische Belastungen. Gleicher Innenleiter und gleiche Isolationsmischung wie bei der einfach isolierten Ausführung ermöglichen auch die Lieferung einer doppelt isolierten Leitung mit höchster Flexibilität und hochwertigen technischen Eigenschaften.

Die Innenleiter sind schnittfest und auf Kabelverbinder DIN 46234/DIN 46431 sowie druseidt-Rohrkabelschuhe für feindrähtige Leiter abgestimmt. Standardfarbe natur. Andere Farben sowie Mindestfertigungsmengen auf Anfrage.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP1 Drähten entsprechend DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- schnittfest, in spezieller Verseilung

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- schwer entflammbar
- selbstverlöschend
- Prüfspannung 10 kV
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Nennspannung
15170-15192 U_0/U 1,8/3 kV
15138-15160 U_0/U 3,6/6 kV
- Kurzschlussfestigkeit SiR +350° C gemäß VDE 0298 Teil 3 + 4
- Temperaturbereich
dauernd -50° C bis +180° C
kurzzeitig +250° C bis +300° C (LötKolbenberührung)

	Bestell.-Nr.	Technische Daten				
		Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen in mm		
Leiteraufbau	Außen-Ø, ca.			Isolationswandstärke, ca.		
1,8/3 kV, doppelt isoliert	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	
3,6/6 kV, doppelt isoliert	15138	2,5	43 A	651 x 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	

Hinweis:

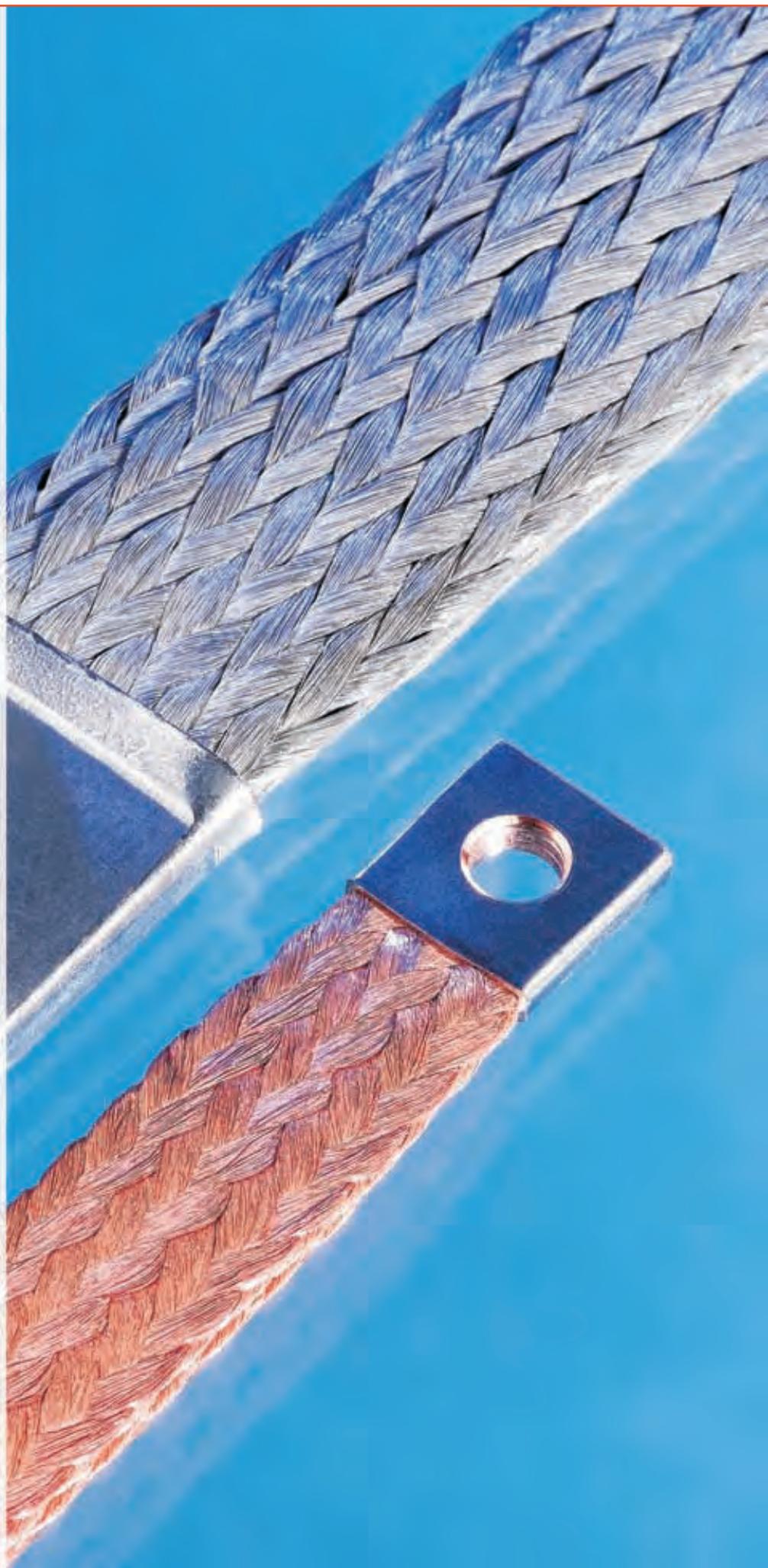
Die angegebenen Strombelastungswerte entsprechen der Empfehlung der VDE 0298 Teil 4 Tabelle 15. Sie verstehen sich bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 30° C sowie einer zulässigen Betriebstemperatur am Leiter von + 90° C. Bei anderen Umgebungstemperaturen bzw. Verlegearten müssen entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden.

Masse- und Erdungs- verbindungen sowie lötfrei gepresste Verbindungselemente

Wir fertigen sowohl Masse- und Erdungs-
bänder als auch flexible Anschluss-
und Verbindungsstücke sowohl in Groß-
als auch Kleinserien nach Kundenwunsch
aus folgenden Materialien:

- E-Cu Flachlitze blank/verzinkt
- E-Cu Rundlitze blank/verzinkt
- PVC-isolierte Rundlitze
- PVC-isolierte Flachlitze
- Silikonisolierte Rundlitze
- Edelstahlflachlitze
- AL-Flachlitze
- Schweißkabel oder Erdungsseil

Oder aus Material nach Ihren Wünschen



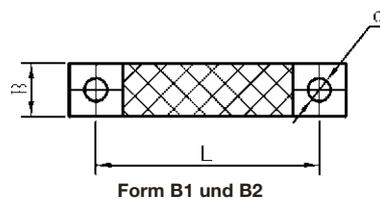
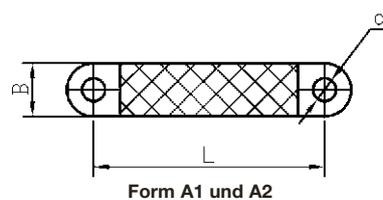
Masse- und Erdungs- bänder nach DIN 72333 Teil 3, Form A und B



Ausführung

Die Masse- und Erdungsbänder sind sowohl aus blanker als auch aus verzinnter Litze lieferbar. Bei Bestellung deshalb bitte angeben:

- Bestell-Nr.
- Länge Mitte bis Mitte Loch
- gewünschter Lochdurchmesser
- Litze blank oder verzinkt



Lieferbare Formen

- Form A1** ohne Endschellen, Enden verzinkt
- Form A2** mit Endschellen, Enden verzinkt
- Form B1** ohne Endschellen, Enden verzinkt
- Form B2** mit Endschellen, Enden verzinkt

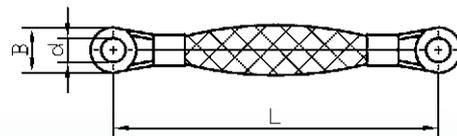
	Bestell-Nr.		Technische Daten		
			Querschnitt mm ²	Abmessungen mm	
			B	d	L
Form A1 und A2	15280/A1	15280/A2	4	8	
	15281/A1	15281/A2	6	10	
	15282/A1	15282/A2	8	12	
	15283/A1	15283/A2	10	14	
	15284/A1	15284/A2	14	18	
	15285/A1	15285/A2	16	20	Kundenwunsch
	15286/A1	15286/A2	21	22	
	15287/A1	15287/A2	25	22	Kundenwunsch
	15288/A1	15288/A2	35	25	
	15289/A1	15289/A2	50	33	
15290/A1	15290/A2	70	35		
Form B1 und B2	15280/B1	15280/B2	4	8	
	15281/B1	15281/B2	6	10	individuell nach Kundenwunsch
	15282/B1	15282/B2	8	12	
	15283/B1	15283/B2	10	14	individuell nach Kundenwunsch
	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		

Hochflexible E-Cu Verbindungen mit lötfrei aufgepressten Kabel- schuhen DIN 46234



Aufbau und Einsatzbereiche

Gefertigt auf hochflexiblen Flachlitzen aus weich geglähten, verzinnnten Cu-ETP1-Drähten. An den Enden mit lötfrei aufgepressten Kabelschuhen DIN 46234. Überall dort einsetzbar, wo kleine Querschnitte und Verbindungen aus Flachlitze gefordert werden.



Hinweis:

Die Längenmaße und Anschlussbohrungen sind auf Wunsch veränderlich. Ebenfalls sind auch größere Querschnitte lieferbar. Evtl. gewünschte Änderungen im Bestellfall bitte angeben.

Technische Daten

Flachlitze:

- Gefertigt aus Cu-ETP1 Drähten
- Weich gegläht, verzinkt
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (1,5-10 mm²)
Einzeldraht 0,10 mm Ø (16 mm²)

Anschlussenden:

- Versehen mit Kabelschuhen DIN 46234

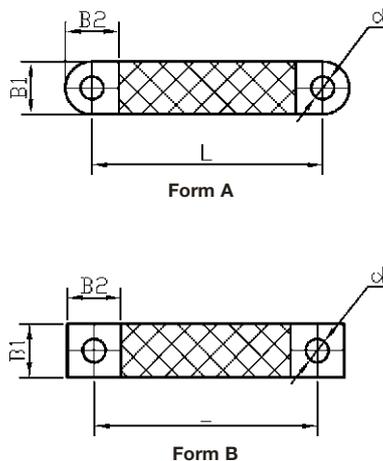
Bestell-Nr.	Technische Daten			
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm		
	B	d	L	
13010	1,5	8	4,3	160
13011	4,0	10	5,3	160
13012	6,0	11	6,5	200
13013	10,0	11	6,5	200
13014	16,0	14	8,5	200

Masse- und Erdungsbänder mit lötfrei aufgedrungenen, nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen



Aufbau und Einsatzbereiche

Gefertigt aus hochflexiblen Flachlitzen mit weich geglähten Cu-ETP-Drähten. An den Enden mit lötfrei aufgedrungenen, nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen versehen. Der Pressvorgang erfolgt ohne Verwendung von Zusatzmaterialien, wie Lötzinne etc. Wir verwenden ausschließlich Materialien mit gleichen Leitwerten (Litze sowie Kontakthülse) von ca. 57 S. Sehr gut geeignet sowohl als Masse- und Erdungsbänder als auch als Stromübertragungselemente, wo eine hohe Flexibilität bei Verbindungen mit geringem Übergangs- und Verbindungswiderstand gefordert wird.



Technische Daten

Flachlitze:

- Gefertigt aus Cu-ETP Drähten
- Weich gegläht
- Oberfläche wahlweise blank oder verzinkt
- Einzeldraht 0,07 mm \varnothing (10 mm²)
- Einzeldraht 0,16 mm \varnothing (14 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm \varnothing (16-70 mm²)

Kontakthülse:

- Nahtloses Cu-ETP-Rohr
- wahlweise blank oder verzinkt

Hinweis:

Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch, auch mit geänderten Lochdurchmessern möglich. Änderungen bzw. gewünschte Länge im Bestellfall bitte bekannt geben.

	Bestell-Nr.		Technische Daten				
	Cu-blank	Cu-verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			
				B ₁	B ₂	d	L
Form A	13015	13015 vz	10	15	15	6,5	Kundenwunsch
	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	
	13021	13021 vz	70	40	40	11	
Form B	13025	13025 vz	10	15	15	6,5	individuell nach Kundenwunsch
	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	

Flexible Aluminiumverbindungen aus Aluminium-Flachlitzen



Aufbau und Einsatzbereiche

Für Anwendungsfälle, die einen Einsatz flexibler bzw. hochflexibler Aluminium-Verbindungen erfordern, liefern wir auch eine Vielzahl kundenindividuell angefertigter konfektionierter Verbindungen aus Aluminium-Flachlitzen. Ob zum Anschluss von Heizelementen innerhalb von Erwärmungsanlagen oder zur Stromübertragung bzw. als flexibler Ausgleich innerhalb von Stromschiensystemen oder zur Wärmefortleitung

sind Anwendungen denkbar. Die Anschlussenden können hier ebenfalls mit lötfrei aufgedrungenen Kontakthülsen in der bewährten druseid-Pressetechnik bzw. auch mit Klemmanschlüssen ausgeführt werden. Auch können mittels von uns zusätzlich gelieferter Cupal-Bleche Übergänge von Aluminium auf Kupfer hergestellt werden.

Flexible isolierte Strom- und Massebänder 10-210 mm² mit lötfrei aufgedrückt, nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen



Aufbau und Einsatzbereiche

Bestehend aus flexiblen PVC umspritzten Flachlitzen mit an den Enden lötfrei aufgedrückt nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen. Der Pressvorgang erfolgt ohne Verwendung von Zusatzmaterialien wie z.B. Lötzinn oder Schweißzusätze. Wir verwenden ausschließlich E-Cu-/Cu-ETP-Materialien mit gleichen Leitwerten (Kontakthülse sowie Litze) von ca. 57 S.

Durch den hohen Druck beim Pressvorgang werden die Luftanteile aus den Zwischenräumen der Litzen so weit heraus gepresst, dass Bauteile mit äußerst günstigen und optimierten Übergangs- und Verbindungswiderständen entstehen.

Aufgrund der technischen Daten der Isolation und der Flexibilität der Verbindungen sehr gut geeignet sowohl als Masse- oder Erdungsverbindungen als auch als Stromübertragungselemente innerhalb von Schaltanlagen und Geräten bis ca. 730 A.

Technische Daten

Innenleiter:

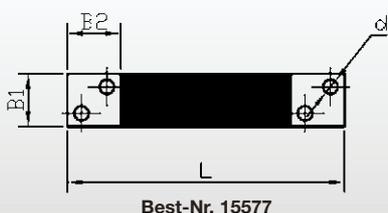
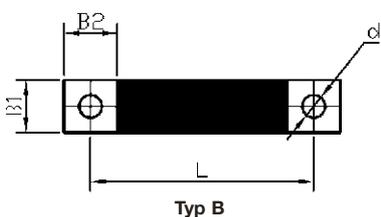
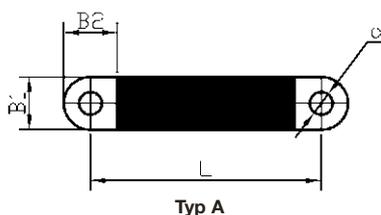
- Gewebeband aus Cu-ETP Draht
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,15 mm Ø (10/16 mm²) bzw. Einzeldraht 0,20 mm Ø (25-210 mm²)

Kontakthülse:

- Nahtloses Cu-ETP-Rohr
- wahlweise blank oder verzinkt

Isolation:

- Spezial PVC-Mischung
- Bleifrei, Farbe schwarz
- Selbstverlöschend nach UL 94 VO
- Elastizität/Dehnung 365%
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Betriebsspannung max. 1 kV
- Betriebstemperatur -20° C bis +105° C

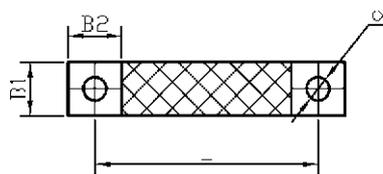


Bestell-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm				
				B ₁	B ₂	ca. s	d	L
15415	15560	10	75-105 A	12	12	3,0	5,5	Kundenwunsch
15416	15561	16	100-150 A	15	15	3,3	6,5	
15417	15562	25	145-210 A	20	20	3,8	9	
15418	15563	25	145-210 A	25	25	3,5	9	
15419	15564	35	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	individuell nach Kundenwunsch
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	

Hinweis:

Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch. Standardausführung Litze und Anschlüsse blank. Auf Wunsch auch mit geänderten Ø der Anschlussbohrungen oder mit verzinkten Anschlüssen und blanker Litze lieferbar. Sollten verzinkte Anschlüsse gewünscht werden, ist der Zusatz vz der Best.-Nr. hinzuzufügen (z.B. 15570 vz). Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um unverbindliche Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft- und Umgebungstemperatur +35° C unter Berücksichtigung der durch Stromfluss entstehenden ca. Eigenerwärmung am Leiter. Minimum = ca. +65° C am Leiter. Maximumwert ca. +90° C am Leiter. Die Erwärmung am Leiter ist abhängig vom Einbau, der Verlegeart, dem Anwendungsfall, der Umgebungstemperatur sowie der Wärmeabfuhrmöglichkeit, so dass gegebenenfalls in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Weitere Richtwerte für Strombelastungen können auch der Tabelle PVC-umspritzte Flachlitzen als Meterware entnommen werden. Gerne beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Hochflexible Edelstahlverbindungen aus Edelstahl-Flachlitzen Werkstoff 1.4401



Aufbau und Einsatzbereiche

Wo Kupferwerkstoffe keine genügende Beständigkeit aufweisen (z.B. in der Chemie- oder Schiffsbauindustrie), können hochflexible Edelstahlverbindungen zum Einsatz kommen. Sie werden aus Flachlitzen, die aus weich geglühten Edelstahldrähten Werkstoff 1.4401 bestehen, gefertigt. An den Enden werden Edelstahlkontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgepresst. Derartige fertig konfektionierte Bauteile können z.B. analog der VG 88711 als Verbinder für Massung und Erdung eingesetzt werden. Die in der Tabelle angegebenen Anschlussbohrungen bzw. Längenmaße sind auf Wunsch veränderlich. Abweichungen gegenüber der Tabelle im Bestellfall bitte angeben.

	Bestell-Nr.	Technische Daten				
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			
			B ₁	B ₂	d	L
1-lagig	13036	16	20	20	6,5	individuell nach Kundenwunsch
	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-lagig	13074	32	20	20	6,5	individuell nach Kundenwunsch
	13075	50	30	30	11,0	
	13076	70	30	30	11,0	
	13077	100	35	35	11,0	
	13078	100	40	40	13,0	

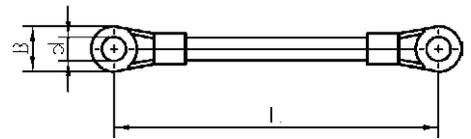
Flexible Edelstahlverbindungen Aus Edelstahl-Rundlitzen Werkstoff 1.4401



Aufbau und Einsatzbereiche

Auch aus flexiblen Edelstahl-Rundlitzen können wir konfektionierte Verbindungen z.B. mit lötfrei aufgepressten Edelstahl-Kabelschuhen in Ring- oder Hakenform analog der VG 88711 oder nach Kundenwunsch anfertigen. Es stehen uns hierfür flexible Rundlitzen mit einem Durchmesser von 3-16 mm zur Verfügung. Ergänzend zur Lieferung von Masse- und Erdungsverbindungen fertigen wir auch konfektionierte Edelstahl-Rundlitzen als Seilzüge oder mit lötfrei aufgepressten Armaturen nach Kundenwunsch.

Anschluss- und Verbindungsstücke, 10-300 mm² aus hochflexibler E-Cu-Rundlitze



Ausführung

Gefertigt aus hochflexiblen blanken oder verzinnnten Rundlitzen mit Einzeldraht 0,07 mm Ø (10-16 mm²) bzw. 0,10 mm Ø (25-300 mm²).

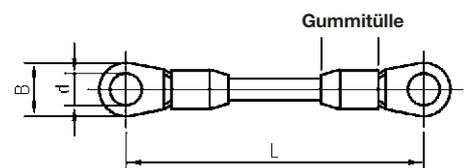
Typ A: mit Kabelschuhen DIN 46234

Typ B: mit handelsüblichen Rohrkabelschuhen

Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch. Auf Anfrage auch in isolierter Ausführung (z.B. mit PVC-, Schrumpf- oder Silikonschläuchen) lieferbar. Anschlussbohrungen auf Wunsch veränderlich. Bei Bestellung bitte Änderungen und gewünschte Längen bekannt geben.

	Bestell-Nr.		Technische Daten			
	Cu-blank	Cu-verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm B d L		
Typ A	15240	15240 vz	10	11	6,5	individuell nach Kundenwunsch
	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		
Typ B	15260	15260 vz	10	11	6,5	individuell nach Kundenwunsch
	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		

Hochflexible Erdungsbänder 2,5-50 mm² mit gelb/grüner PVC-Isolation



Ausführung

Gefertigt aus hochflexiblen blanken E-Cu-Rundlitzen mit Einzeldraht von 0,07 mm Ø (2,5-16 mm²) bzw. 0,10 mm Ø (25-50 mm²).

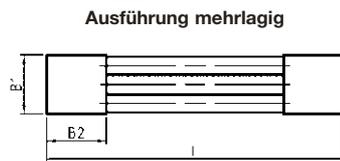
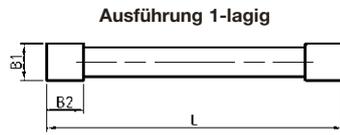
An den Enden mit lötfrei aufgepressten Kabelschuhen DIN 46234.

Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch. Anschlussbohrungen auf Wunsch veränderlich. Bei Bestellung bitte Änderungen und gewünschte Länge bekannt geben.

Bestell-Nr.	Technische Daten			
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm B d L		
13000	2,5	10	5,3	individuell nach Kundenwunsch
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	

Hochflexible Strombänder, 50 - 300 mm²

Lötfrei gepresste Ausführung,
allseitig beweglich



Auf Wunsch auch mit Bohrungen lieferbar.

Diese äußerst flexiblen Strombänder werden aus einer oder mehreren nebeneinander angeordneten Schichten silikonumspritzter Rundlitze mit einfacher Isolation gefertigt. An den Enden werden nahtlose E-Cu-Kontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgedrückt, so daß eine extrem verdichtete Anschlussfläche entsteht.

Aufgrund der sehr hohen Flexibilität und der allseitigen Bewegungsmöglichkeit sind derartige Strombänder gut für Stromverbindungen, die Bewegungen ausführen oder ausgleichen müssen, geeignet.

In Schaltgeräten oder Schaltanlagen bieten sie die Möglichkeit, Installationen auch unter beengten Platzverhältnissen problemlos und kontaktsicher durchzuführen.

Das zur Isolation verwendete Isoliermaterial ist halogenfrei, selbstverlöschend und dauer-temperaturbeständig bis + 180° C.

Die weiteren technischen Daten entnehmen Sie bitte den Informationen der Seite 20 dieses Kataloges. Zusätzlich zu den angebotenen Standardausführungen fertigen wir kurzfristig auch Verbindungen abgestimmt auf Ihren Einsatzfall.

	Bestell.-Nr.	Technische Daten					
		Querschnitt mm ²	Strombelastung	Anschlussflächen in mm			
B1	B2			ca. S	L		
1-lagig	14350	1 x 50	200 A	20	20	4,7	
	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-lagig	14430	2 x 25	250 A	25	25	4,5	individuell nach Kundenwunsch
	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-lagig	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-lagig	14630	4 x 25	500 A	40	40	7,0	
	14640	4 x 35	600 A	50	50	6,5	

Hinweis:

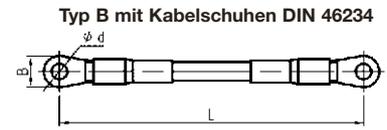
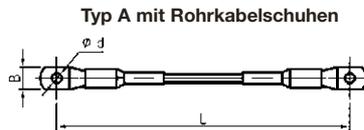
Bei den angegebenen Strombelastungen handelt es sich um Richtwerte bei Verlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 30° C in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Je nach Einsatzfall und zulässiger Erwärmung/Temperatur am Leiter sind auch höhere Belastungswerte denkbar (vgl. z.B. Tabelle Meterware gemäß Seite 20 dieser Produktinformation). Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Anschluss- und Verbindungsstücke, 4 - 150 mm² bzw. 10 - 120 mm²

Flexible Anschluss- und Verbindungsstücke, gefertigt aus einfach isolierter Silikonleitung gemäß Seite 20 dieses Kataloges.

Typ A mit handelsüblichen Rohrkabelschuhen,

Typ B mit Kabelschuhen DIN 46234. Angaben über Strombelastung analog VDE 0298 Teil 4 Tabelle 15.



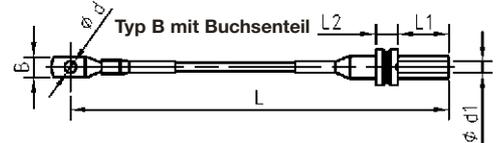
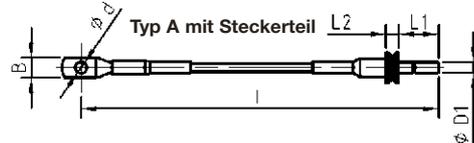
Bestell.-Nr.		Technische Daten					
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen in mm			
				d	B Typ A	B Typ B	L
16110	16210	4,0	55 A	5,3	10,0	10,0	individuell nach Kundenwunsch
16115	16215	6,0	70 A	6,5	11,0	11,0	
16120	16220	10,0	98 A	6,5	11,0	11,0	
16125	16225	16,0	132 A	8,5	15,0	14,0	
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	

Steckbare Anschlüsselemente gefertigt aus einfach isolierter Silikonleitung, gemäß Seite 20 dieses Kataloges.

Typ A eine Seite Kabelschuh, andere Seite Steckerteil.

Typ B eine Seite Kabelschuh, andere Seite Buchsenteil. Alle Anschlüsse in lötfrei gepresster Ausführung. Stecker und Buchsen

werden durch automatische Verriegelung beim Steckvorgang arretiert. Den Stecker deshalb bis zur Rastung einschieben. Zum Lösen unter leichter Drehung tiefer stecken und dann ziehen. Lieferbar auch in anderen Anschlussvarianten. Wir fertigen z.B. einschraubbare Stecker- oder Buchsenteile zur Kombination mit hochflexiblen Leitungssätzen.



Bestell.-Nr.		Technische Daten							
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Anschlussflächen in mm					
				D1/d1	L	L1	L2	d	B
16320	16325	10,0	80 A	6,0	individuell nach Kundenwunsch	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

Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen in lötfrei gepresster Ausführung

Aufbau und Einsatzbereiche

druseidt-Strombänder sind äußerst flexible Bauteile, die aus hochflexiblen E-Cu-/Cu-ETP-Flachlitzen mit einem Einzeldraht von 0,07 bzw. 0,10 mm Ø hergestellt werden. Bedingt durch die Verwendung von Drähten mit diesem geringen Einzeldraht-Ø sowie dem Aufbau aus verschiedenen Lagen von Flachlitzen zeichnen sich druseidt-Strombänder nicht nur durch ihre hohe Flexibilität, sondern auch durch eine sehr große Leiteroberfläche aus. Sie ermöglichen somit die Herstellung von Verbindungen mit hoher Stromtragfähigkeit. An den Enden werden nahtlose E-Cu-/Cu-ETP-Kontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgespresst. Die Strombänder können sowohl aus blanken als auch verzinnnten Litzen wahlweise in isolierter oder nicht isolierter Ausführung geliefert werden. Wir fertigen sowohl Einzelteile als auch Klein- oder Großserien in Längen nach Ihren Wünschen mit Anschlussflächenbreiten von 20-200 mm und Querschnitten von 25-6000 mm². Ergänzend zu den Ausführungen aus Flachlitze liefern wir auch hochflexible und flexible konfektionierte Verbindungen aus Rundlitzen mit verschiedenen Einzeldraht-Ø und verschiedenen Isolationsmöglichkeiten als Einzelseil bis 1000 mm² Leiterquerschnitt. Anwendungen für Strombänder sind nahezu in allen Bereichen der Stromübertragungstechnik zu finden. Besonders bewährt haben sie sich als Anschlusselemente für Schaltgeräte, Transformatoren, Gleichrichter und Generatoren an Stromschienensysteme beziehungsweise bei Anwendungen, bei denen Versatz auszugleichen oder Bewegungen durchzuführen sind.

druseidt-Prestechnik

Die zur Fertigung unserer Strombänder eingesetzte druseidt-Prestechnik ermöglicht einen hohen Umformungsgrad und somit die Herstellung extrem verdichteter Anschlüsse. Gegenüber der bekannten Kabelschuhprestechnik wird bei diesem Verfahren die komplette Kontaktfläche kompakt und großflächig mit den Litzen verpresst. Durch den sehr hohen Druck beim Pressvorgang, der je nach Kontaktflächengröße bis zu einigen hundert Tonnen Druck beträgt, werden die Luftanteile aus den Zwischenräumen der Kabelleiter soweit herausgepresst, dass Bauteile mit äußerst günstigen und optimierten Übergangs- und Verbindungswiderständen entstehen. Als Material verwenden wir ausschließlich E-Cu-/Cu-ETP mit gleichen Leitwerten (Kontakthülse und Litze) von 57 S. Die Verbindung erfolgt lötfrei ohne Zusatzmaterialien wie z.B. Lötzinn oder Schweißzusätze.

Beratung/Konstruktion

Ihre Wünsche und Vorgaben sind die Leitlinien für alle unsere Tätigkeiten. Wir bieten sowohl eine Beratung durch Innen- und Außendienstmitarbeiter als auch eine konstruktive Unterstützung bei der Umsetzung/Planung von Projekten und Produkten durch unsere Konstruktionsabteilung an. So können gemeinsam mit unseren Kunden geeignete Stromübertragungslösungen für die unterschiedlichsten Anwendungen entwickelt werden.

Sonderausführungen

Ergänzend zu unserem umfangreichen Programm an Standard- und Serienartikeln fertigen wir auch Sonderausführungen in jeder technisch möglichen Form und Ausführung. Unsere vielfältigen Fertigungsmöglichkeiten in Verbindung mit unserer eigenen Litzenfertigung ermöglichen die Herstellung flexibler Verbindungen, abgestimmt auf die verschiedenen Anwendungen und Einbausituationen. So sind z.B. folgende Sonderausführungen möglich:

- Strombänder mit unterschiedlich breiten Anschlussflächen zum Beispiel zum Anschluss von Geräten mit schmalem Stromschienenausgang an Stromschienensysteme
- Strombänder mit einem oder mehreren Abzweigen mit Anschlussflächenbreiten von 20-100 mm, geeignet für Ströme von 160-2600 A
- Strombänder mit mehreren Anschlussflächen als zusätzliche Stromabgänge
- Strombänder mit Klemmanschlüssen zum Beispiel zum Kontaktieren von Graphitelektroden oder Rundbolzen
- Strombänder aus mehreren nebeneinander angeordneten Rundlitzen zur verbesserten Beweglichkeit in allen Ebenen
- Strombänder mit abgewinkelten Anschlüssen
- Strombänder vorgeformt für abgewinkelte Einbausituationen z.B. als Trafoanschluss oder Stromschienenverbindung
- Strombänder vorgeformt für Einsatz in Widerstandsschweißmaschinen oder Schweißzangen
- Strombänder mit Spezialisolationen und/oder beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet)

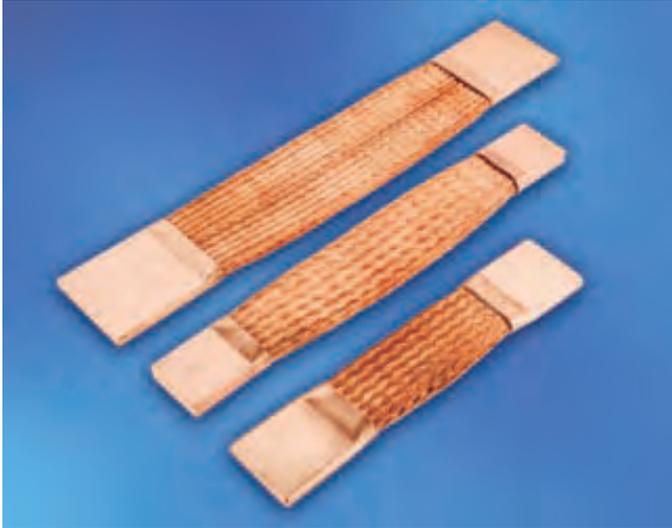
Hochflexible Stromverbindungen gefertigt aus E-Cu-Flach- und Rundlitzen

Umfangreiche technische Möglichkeiten
für Sonderlösungen:

- extrem flexible Bauteile
- sowohl aus Flach- als auch aus Rundlitzen
- wahlweise aus blanken
oder verzinnnten Drähten
- wahlweise mit oder ohne Isolation
- auf Wunsch auch mit veredelten
Anschlüssen
- in Anschlussbreiten von 20-200 mm
- in Querschnitten von 25-6000 mm²



Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen in lötfrei gepresster Ausführung



Strombänder Standardausführung, nicht isoliert

Standardausführung

E-Cu-Litze blank, hochflexibel (Einzeldraht 0,10 mm Ø) mit blanken lötfrei aufgepressten, nahtlosen E-Cu/Cu-ETP-Kontakthülsen

Anschlüsse/Pressform

Anschlüsse rechteckig gepresst. Standardausführung beidseitig als Knickschutz aufgebördelt. Auf Wunsch auch ohne oder mit einseitiger Aufbördelung lieferbar. Die Längen und Breiten der Anschlussflächen sind entgegen der Standardausführung in den Tabellen auf Wunsch veränderbar. So sind z.B. auch Breiten von 140/150/160/180 oder 200 mm lieferbar.

Bohrungen

Standardausführung ungebohrt. Auf Wunsch Bohrungen gemäß druseidt Werksnorm (Typ I – III) oder nach Kundenwunsch

Längen

Individuell nach Kundenwunsch

Isolationen

Auf Wunsch in isolierter Ausführung. Standard PVC. Andere Isolationen (z.B. Silikon-, Glasseide- oder Schrumpfschläuche etc.) auf Anfrage möglich.

Spritzwasserschutz

Auf Wunsch Isolation zusätzlich spritzwassergeschützt abgedichtet

Sonderausführung

Aus verzinnnten Litzen bzw. mit beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet) oder abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall nach Muster/Zeichnung oder Ihren Wünschen



Strombänder mit Standardisolation

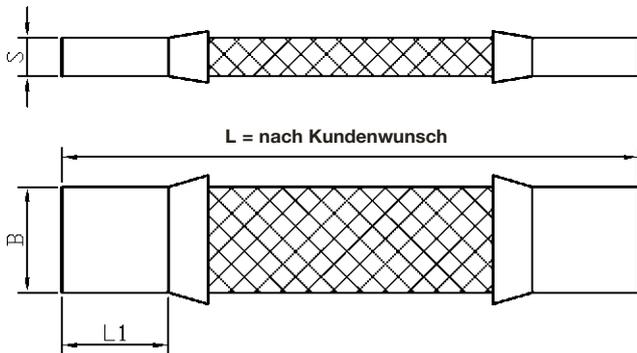
Notwendige Bestellangaben

- druseidt Best.-Nr.
- Gesamtlänge
- wenn Bohrungen gewünscht werden, entweder druseidt Standard (Typ I – III) angeben oder Bohrbild beifügen
- wenn Isolation gewünscht wird, bitte Zusatz „isoliert“ angeben. Bei von PVC abweichender Isolation bitte Isolationsart angeben.
- wenn zusätzlich Spritzwasserschutz gewünscht wird, bitte Zusatz „Anschlüsse spritzwassergeschützt abgedichtet“ hinzufügen



Strombänder isoliert, spritzwassergeschützt

Hochflexible Strombänder und Stromzuführungen in lötfrei gepresster Ausführung 25-4500 mm²



Technische Daten

Flachlitzen:

- gefertigt aus Cu-ETP1-Drähten
- weich geglüht
- Oberfläche blank
- auf Wunsch verzinkt
- Einzeldraht 0,10 mm Ø

Kontakthülsen:

- Nahtloses Cu-ETP-Rohr
- Oberfläche blank
- auf Wunsch verzinkt, vernickelt oder versilbert

Isolation:

- Standard PVC-Schutzschlauch
- Silikon, Glasfaser, Schrumpfschlauch oder andere Sonderisolationen auf Anfrage

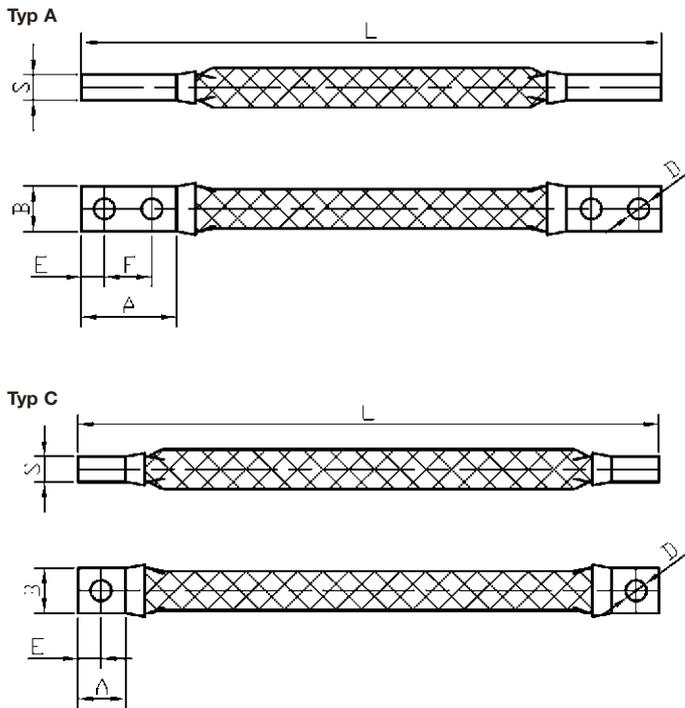
	Bestell-Nr.	Technische Daten					Standardbohrbilder		
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Strombelastung Ampere			
		B	L ₁	ca. s	DC	AC			
Typ I	02930	25	20	20	3,5	150	140		
	02931	50			5	250	240		
	02932	75			7	350	340		
	02933	100			9	400	380		
	02934	25	25	25	3,5	150	140		
	02935	50			4,5	300	280		
	02936	75			6	350	340		
	02937	100			7	450	420		
	02938	125			8,5	500	470		
	02939	50	30	30	4	300	290		
	02940	75			5	400	390		
	02941	100			6	450	440		
	02942	150			8,5	550	540		
	02943	200			11,5	650	640		
	02944	300			15,5	800	790		
02945	100	40	40	7,5	500	480			
02946	150			7,5	600	590			
02947	200			9,5	700	680			
02948	250			10,5	800	780			
02949	300			13	900	850			
02950	400			15,5	1000	980			
Typ II	02951	140	50	50	6	650	630		
	02952	210			8,2	800	780		
	02953	280			10	950	900		
	02954	420			14	1050	1000		
	02955	560			16,2	1350	1200		
	02956	140	60	60	6,5	700	680		
	02957	210			8	900	850		
	02958	350			11,2	1150	1100		
	02959	490			13,1	1350	1300		
	02960	560			15	1400	1350		
Typ III	02961	340	80	80	9,5	1200	1100		
	02962	520			11,5	1500	1400		
	02963	700			14,5	1700	1600		
	02964	840			16	1900	1800		
	02965	1000			19,3	2100	1950		
	02966	500	100	100	11	1600	1500		
	02967	670			12,3	1850	1790		
	02968	860			14,5	2100	2000		
	02969	1000			17,5	2250	2150		
	02970	1200			19	2450	2350		
	02971	1500			23,5	2700	2550		
	02972	610	120	120	11,7	1900	1750		
	02973	1000			16	2650	2500		
	02974	1540			21,2	3400	3200		
	02975	2000			26,2	3950	3800		
	02976	3000			36,2	4800	4550		
	02977	4500			51	5400	5400		

Hinweis:

Die angegebenen Belastungswerte sind unverbindliche Richtwerte für eine nicht isolierte Ausführung. Reduktionsfaktor für eine isolierte Ausführung je nach Anwendungsfall 15-20 %. Die Erwärmung am Leiter ist abhängig vom Einbau, der Verlegeart, dem Anwendungsfall, der Umgebungstemperatur

sowie der Wärmeabfuhrmöglichkeit, so dass gegebenenfalls in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Luftgekühlte Hochstromverbindungen aus E-Cu Rundlitzen, mit und ohne Isolation in lötfrei gepresster Ausführung



Standardausführung

E-Cu Litze blank hochflexibel Einzeldraht 0,1mm Ø (auf Wunsch auch 0,3 mm Ø möglich) mit blanken, lötfrei aufgepressten, nahtlosen E-Cu Kontakthülsen

Anschlüsse/Pressform

Anschlüsse rechteckig gepresst. Standardausführung beidseitig als Knickschutz aufgebördelt. Auf Wunsch auch ohne oder mit einseitiger Aufbördelung lieferbar. Die Längen der Anschlussflächen sind entgegen der Standardausführung in den Tabellen auf Wunsch veränderbar.

Bohrungen

Standard Typ A oder Typ C oder nach Kundenwunsch

Längen

Individuell nach Kundenwunsch

Isolationen

Auf Wunsch in isolierter Ausführung. Standard PVC. Andere Isolationen (z.B. Silikon-, Glasseide- oder Schrumpfschläuche etc.) auf Anfrage möglich.

Sonderausführung

Aus verzinnnten Litzen bzw. mit beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet) oder abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall nach Muster/Zeichnung oder Ihren Wünschen



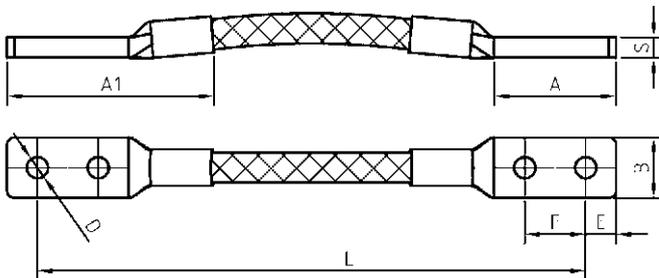
	Bestell-Nr.		Technische Daten								
	Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen mm						
					A	B	D	E	F	S	L
Typ A	15378	15448	70	300 A	30	15	7	7,5	15	8,5	Kundenwunsch
	15379	15449	95	360 A	40	20	9	10	20	8,2	
	15380	15450	120	420 A	40	20	9	10	20	10,0	
	15391	15451	150	480 A	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		
Typ C	15398	15465	70	300 A	15	15	7	7,5	-	8,5	individuell nach Kundenwunsch
	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		

Hinweis:

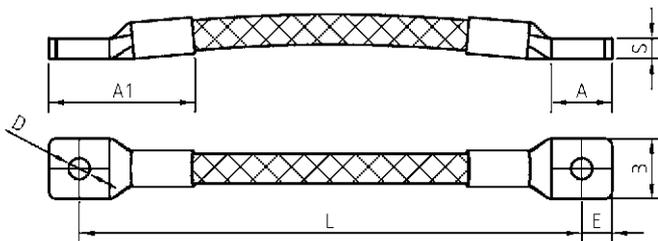
Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. +70° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einsatzfall, der Verlegeart und der Umgebungstemperatur, so dass sich unsere Angaben lediglich als unverbindliche Richtwerte verstehen. Für eine isolierte Ausführung reduziert sich die Strombelastung je nach Anwendungsfall um ca. 15-20 %.

Luftgekühlte Hochstromverbindungen aus E-Cu-Rundlitzen, mit und ohne Isolation in lötfrei gepresster Ausführung

Typ A



Typ C



Standardausführung

E-Cu Litze blank hochflexibel Einzeldraht 0,1 mm Ø (auf Wunsch auch 0,3 mm Ø möglich) mit blanken lötfrei aufgedrängten nahtlosen E-Cu Kontakthülsen

Anschlüsse/Pressform

Anschlüsse kabelschuhartig geformt, so dass auch zwei Kabel an einem Anschluss gegeneinander montiert werden können.

Bohrungen

Standard Typ A oder Typ C oder nach Kundenwunsch

Längen

Individuell nach Kundenwunsch

Isolationen

Standard PVC, andere Isolationen (z.B. Silikon-, Glas-seide- oder Schrumpfschläuche etc.) auf Anfrage. Ausführung mit extrem wärmebeständiger Isolation siehe Seite 36.

Sonderausführung

Aus verzinneten Litzen bzw. mit beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet) oder abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall nach Muster/Zeichnung oder Ihren Wünschen.

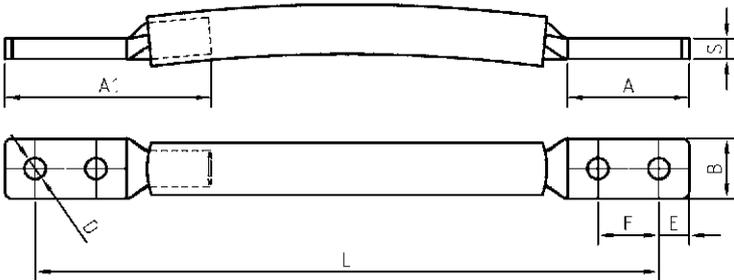
	Bestell-Nr.		Technische Daten									
	Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm							
					A	A ₁	B	D	E	F	S	L
Typ A	14645	14700	70	300 A	30	50	15	7	7,5	15	8,5	Kundenwunsch
	14646	14701	95	360 A	40	70	20	9	10	20	8,2	
	14647	14702	120	420 A	40	70	20	9	10	20	11,0	
	14648	14703	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		
Typ C	14660	14715	70	300 A	15	35	15	7	7,5	-	8,5	individuell nach Kundenwunsch
	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	

Hinweis:

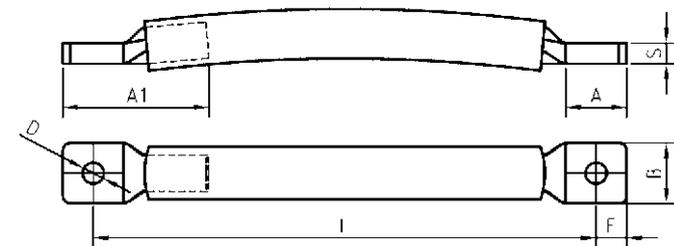
Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. +70° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einsatzfall, der Verlegeart und der Umgebungstemperatur, so dass sich unsere Angaben lediglich als unverbindliche Richtwerte verstehen. Für eine isolierte Ausführung reduziert sich die Strombelastung je nach Anwendungsfall um ca. 15-20 %.

Isolierte Hochstromverbindungen mit extrem wärmebeständigem Feuerschutzschlauch

Typ A

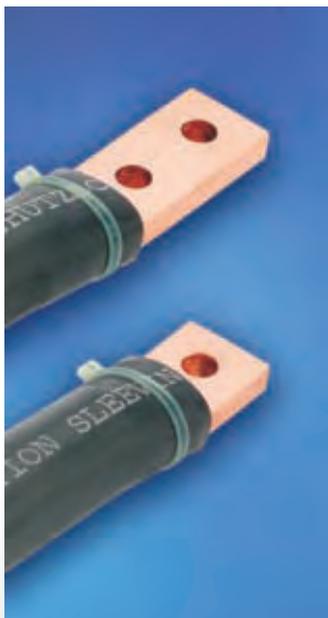


Typ C



Einsatzbereiche

Überall dort, wo bewegliche Hochstromverbindungen unter extremen Wärme- oder sonstigen widrigen Einsatzbedingungen benötigt werden, z.B. in der Stahl- und Gießereiindustrie, Glasfabriken, chemischen Betrieben, sowie innerhalb der Verkehrstechnik oder des Schiffbaus.



Standardausführung

E-Cu Litze blank, hochflexibel, Einzeldraht 0,1 mm Ø (auf Wunsch auch 0,3 mm Ø möglich) mit blanken lötfrei aufgedrängten nahtlosen E-Cu Kontakthülsen

Anschlüsse/Pressform

Anschlüsse kabelschuhartig geformt, so dass auch zwei Kabel an einem Anschluss gegeneinander montiert werden können.

Bohrungen

Standard Typ A oder C oder nach Kundenwunsch

Längen

Individuell nach Kundenwunsch

Isolation

Spezial Isolierschlauch mit Innenseele aus Therm-Textil-Garnen und äußerer Silikonbeschichtung

Innenseele

Nicht brennbar, temperaturbeständig > +700° C

Silikondecke

Schwer entflammbar, selbstverlöschend, temperaturbeständig dauernd bis ca. +300° C, kurzzeitig bis ca. +500° C

Sonderausführung

Aus verzinnnten Litzen bzw. mit beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet) oder abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall nach Muster/Zeichnung oder Ihren Wünschen

	Bestell-Nr.	Technische Daten									
		Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm							
				A	A ₁	B	D	E	F	S	L
Typ A	15338	70	250 A	30	50	15	7	7,5	15	8,5	individuell nach Kundenwunsch
	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		
Typ C	15358	70	250 A	15	35	15	7	7,5	40	8,5	individuell nach Kundenwunsch
	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		

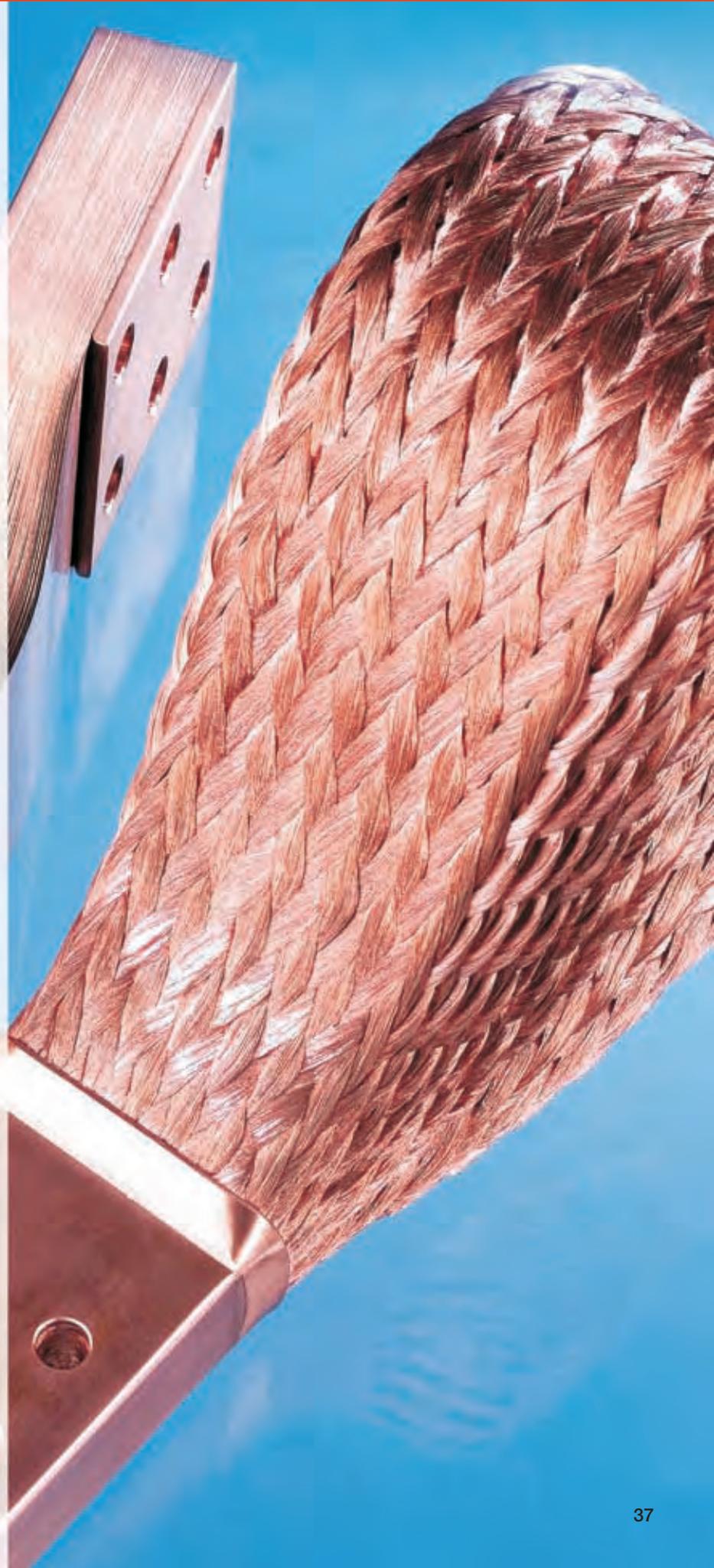
Hinweis:

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. +70° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur, der Einbausituation und der Wärmeabfuhrmöglichkeit, so dass sich unsere Angaben lediglich als unverbindliche Richtwerte verstehen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Flexible Stromzuführungen für Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen in luft- und wassergekühlter Ausführung

Wir fertigen flexible Stromzuführungen für Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen sowohl in Serie als auch in Einzelanfertigung z.B. als Ersatzteil nach Kundenwunsch, Muster oder Zeichnung. Folgende Ausführungen können aus Standardfertigung angeboten werden:

- gefertigt aus E-Cu Rundlitzen
- gefertigt aus E-Cu Flachlitzen
- gefertigt aus E-Cu Folien für Schweißzangenanwendung
- gefertigt aus E-Cu Folien für Widerstandsschweißmaschinen
- gefertigt aus E-Cu Folien mit wassergekühlten Anschlüssen
- gefertigt aus E-Cu Folien in elektronenstrahlgeschweißter Ausführung
- gefertigt als wassergekühlte Einleiterkabel



Flexible Lamellenbänder für Schweißzangen, gefertigt aus E-Cu-Folien



Flexible Lamellenbänder für Widerstandsschweißmaschinen, gefertigt aus E-Cu Folien

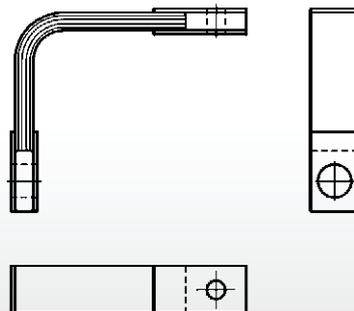


Notwendige Bestellangaben

Identisch mit den Bestellangaben auf der gegenüberliegenden Seite.

Wo Stromverbindungen innerhalb von Schweißzangen Bewegungen in max. nur zwei Ebenen (nicht quer zur Folie) ausführen müssen, kommen unsere flexiblen Lamellenbänder zum Einsatz. Sie werden standardmäßig aus E-Cu/Cu-ETP Folien der Stärke 0,10 bzw. 0,20 mm in pressgenietetem Ausführung gefertigt. Bei dem von uns angewendeten Pressnietverfahren werden geschichtete Folien unter Druck miteinander vernietet. Um den Nietten entsprechenden Halt bieten zu können, werden an den Enden entweder Kappen oder Deckbleche vorgesehen, die dann als Kontaktfläche dienen. Das zur Fertigung vorgesehene Kupfermaterial muss von der Festigkeit her der durchzuführenden Bewegung angepasst werden. Nur maßlich und werkstoffmäßig korrekt ausgelegte Folienbänder erzielen möglichst optimale Standzeiten. Für spezielle Anwendungsfälle sind auch elektronenstrahlgeschweißte Ausführungen lieferbar. Bei diesem Schweißverfahren erfolgt die Verbindung ohne nennenswerte Wärmebeeinträchtigung auf das Kupfermaterial, so dass die gewünschte Federwirkung erhalten bleibt. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen und bieten Ihnen unsere Erfahrung bereits in der Konstruktionsphase von Maschinenteilen an.

Ergänzend zu unseren Ausführungen von Lamellenbändern für Schweißzangen fertigen wir auch eine Vielzahl von Bauteilen für Anwendungen im Bereich von Widerstandsschweißmaschinen. Vom kleinsten Folienband, ähnlich der Schweißzangenausführungen, bis hin zu Querschnitten von 2000 mm² und mehr sowie Anschlussflächenbreiten von bis zu 200 mm. Auch sind wir spezialisiert auf die Anfertigung massiver und flexibler Bauteile für konduktive Erwärmungsanlagen. Überall dort, wo Stromübertragungselemente Bewegungen ausführen müssen, sind wir Ihr geeigneter Ansprechpartner. Ob pressgenietet oder geschweißt, ob mit luft- oder wassergekühlten Anschlussflächen fertigen wir geeignete Bauteile und Komponenten, abgestimmt auf Ihren Anwendungsfall. Auch CNC-bearbeitete Massivkupferteile, nach Zeichnung oder Kundenwunsch, gehören zu unserem Lieferprogramm. Wir fertigen sowohl Einzel- und Ersatzteile als auch komplette Maschinenausrüstungen oder Serienteile für Maschinenbauunternehmen.



Luftgekühlte Litzenbänder für Schweißzangen, gefertigt aus hochflexiblen E-Cu-Flachlitzen



Luftgekühlte Litzenbänder für Widerstandsschweißmaschinen, gefertigt aus hochflexiblen E-Cu Flachlitzen



Notwendige Bestellangaben

Bei noch nicht von uns gelieferten Bändern benötigen wir zur maßlichen Dimensionierung der flexiblen Litzenbänder folgende Angaben:

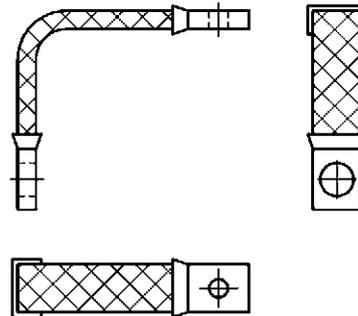
- Querschnitt
- Abmessungen gemäß Zeichnung
- äußere gestreckte Länge
- Einbaulage (z.B. 90° oder 180° vorgebogen)
- gewünschtes Bohrbild

Wo Stromverbindungen innerhalb von Schweißzangen Bewegungen in allen drei Ebenen ausführen müssen, ist eine besonders hohe Flexibilität erforderlich. Hier kommen unsere Litzenbänder, bestehend aus mehreren Lagen hochflexibler Flachlitze mit einem Einzeldraht von 0,10 mm Ø, zum Einsatz. An den Enden werden nahtlose E-Cu Kontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgespresst. Die Anschlüsse sind als Knickschutz zur Litze hin aufgebördelt. Als Basismaterial verwenden wir von uns gefertigte Flachlitze, die vom Litzenaufbau und den Flechtwinkeln her auf die Durchführung von Bewegungen ausgelegt ist. Bei maßlich richtiger Auslegung können so sehr gute Standzeiten erzielt werden. Für Schweißzangenanwendungen liefern wir Verbindungen nach Kundennorm, Muster oder Zeichnung mit Anschlussflächen von 30-50 mm Breite, bestehend aus mehreren Lagen

- Flachlitze 35 mm²
- Flachlitze 50 mm²
- Flachlitze 70 mm²
- Flachlitze 120 mm²

Andere Querschnitte sind auf Kundenwunsch selbstverständlich möglich.

Auch für Anwendungen im Bereich von Widerstandsschweißmaschinen können flexible Verbindungen erforderlich sein, die in mehreren Ebenen Bewegungen durchführen müssen. Für derartige Anwendungen fertigen wir ebenfalls flexible Verbindungen, bestehend aus mehreren Lagen Flachlitzen analog der Schweißzangenausführung, jedoch in Anschlussbreiten bis zu 120 mm oder breiter und Querschnitten bis zu ca. 4000 mm². Auch hier werden unsere hochflexiblen Flachlitzen mit Einzeldraht Ø 0,10 mm eingesetzt. Ausführungen mit gelochten oder ungelochten Schutzschläuchen sind ebenfalls lieferbar. Auf Wunsch bieten wir auch gerne unsere konstruktive Unterstützung bei der Auslegung von flexiblen Verbindungen an.



oder aber ein individuelles Muster bzw. Zeichnung für bereits bestehende Ausführungen.

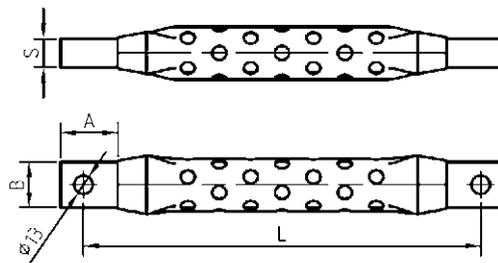
Zur erleichterten Bestell-/Anfrageabwicklung können Sie die erforderlichen Maße direkt in unseren Zeichnungsvordruck auf Seite 82 dieses Kataloges eintragen und uns per Fax übersenden.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

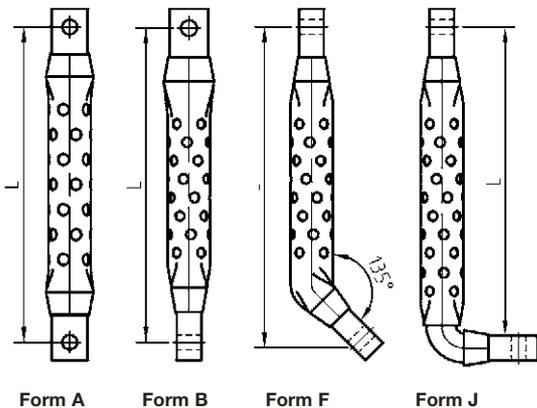
Luftgekühlte Sekundär-Anschlusskabel für Widerstandsschweißmaschinen



Isolierte oder nicht isolierte hochflexible Anschlusskabel gefertigt aus blanker E-Cu-Rundlitze mit Einzeldraht 0,10 mm Ø. An den Enden mit lötfrei aufgedrückt nahtlosen E-Cu/CU-ETP Kontakthülsen versehen. Die isolierte Ausführung ist standardmäßig mit einem Schutzschlauch, der zur verbesserten Wärmeabfuhr gelocht ist, versehen. Die spezielle Verseilung der E-Cu Leiter in Verbindung mit der großen Aufbördelung der Anschlüsse als Knickschutz zum Leiter hin wirken sich äußerst positiv auf die Standzeiten der Kabel aus. Lieferbar in den Anwendungsformen gemäß untenstehender Tabelle.



Anwendungsformen



Bestell-Nr.		Technische Daten				
Cu-blank	isoliert	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			
			A	B	S	L
15330	15350	200	40	32	11,8	individuell nach Kundenwunsch
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	37,0	
15337	15357	850	40	38	32,0	

Notwendige Bestellangaben

- druseidt Best.-Nr.
- Anwendungsform
- Maß L (Länge M-M Loch)

Berechnung der Belastbarkeit

entsprechend DIN EN ISO 5828

Zulässiger Sekundärstrom

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

x = Einschaltdauer

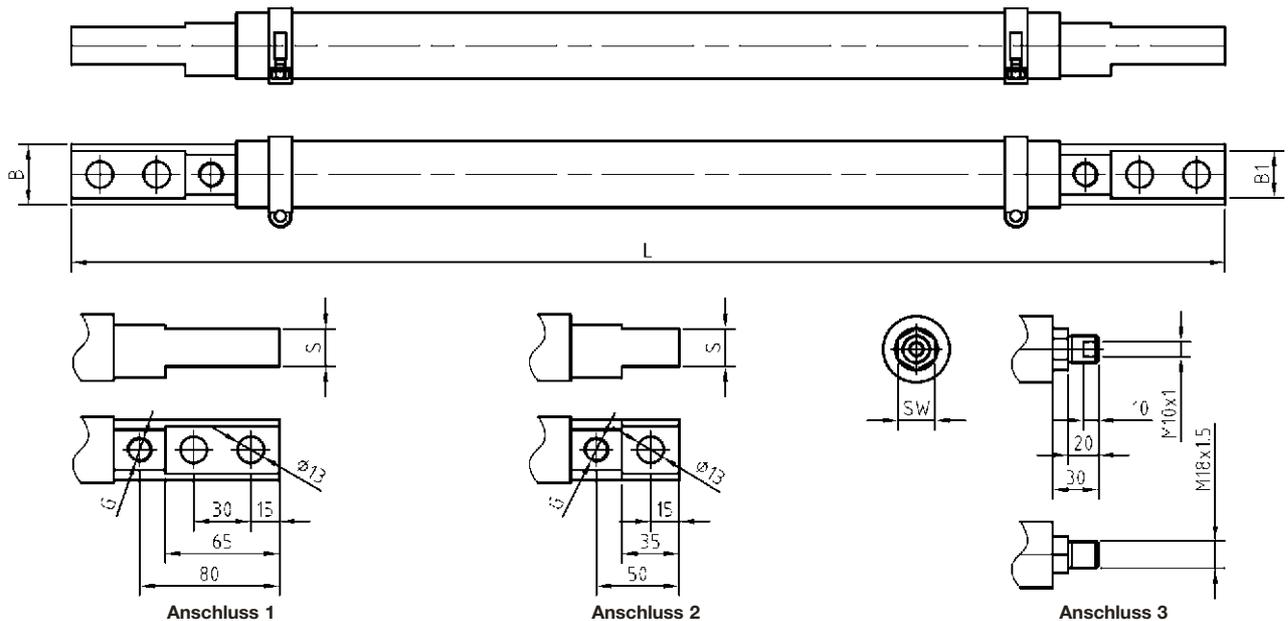
Diesen Werten liegt eine Temperaturerhöhung von 60° C zugrunde, wobei die Kontaktflächen an wassergekühlten Anschlussstücken befestigt sind.

Länge	zulässiger Dauersstrom I _{2P} in Ampere bei Kabelquerschnitt						
	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

Wassergekühlte Einleiter-/Sekundäranschlusskabel für Anwendungen im Bereich von Widerstandsschweißvorrichtungen



Unsere wassergekühlten Einleiterkabel werden sowohl mit druseidt-Standardanschlüssen (Typ B) als auch mit Anschlüssen in Anlehnung an die DIN EN ISO 8205-2 (Typ C + D) gefertigt. Die Verbindung mit dem Innenleiter wird durch lötfreie Verpressungen hergestellt, so dass eine optimale Stromübertragung gewährleistet ist. Die Verseilung der Innenleiter in Verbindung mit den hochwertigen Schweißroboter tauglichen Kühlwasserschläuchen ermöglicht eine hohe Flexibilität der Kabel. Die Wandstärke unserer Standardschläuche beträgt ca. 4,5 mm (vgl. technische Beschreibung auf Katalogseite 51). Für spezielle oder besonders problematische Anwendungen sind bei einigen Querschnitten auch Schläuche mit reduzierten Wandstärken oder Querschnitte bis 1000 mm² lieferbar.



	Bestell-Nr.	Technische Daten						
		Querschnitt mm ²	Abmessungen mm					
		B	B ₁	S	G	SW	L	
Typ B	30638 B	120	25	21	13	1/4"	-	individuell nach Kundenwunsch
	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"	-	
Typ 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"	-	
Typ 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	

Lieferbare Standardausführungen:

- Typ B = beidseitig Anschluss 1
 - Typ C = beidseitig Anschluss 2
 - Typ D = eine Seite Anschluss 2,
andere Seite Anschluss 3
- Andere Kombinationen auf Anfrage möglich.

Hinweis:

Informationen über mögliche Strombelastungen für Widerstandsschweißanwendungen können der DIN EN ISO 8205-2 entnommen werden. Informationen über Dauerstrombelastungen anderer Anwendungsfälle auf Anfrage.

Betriebsdruck: maximal 6 bar

Prüfdruck: 10 bar

Kundenindividuelle Anfertigungen



Wir fertigen wassergekühlte Ein- und Mehrleiterkabel mit den unterschiedlichsten Anschlussstücken abgestimmt auf die jeweilige Anschlusssituation der Schweißvorrichtung oder des Anwendungsfalles. Auch die Kühlwasserschläuche können von der Ausführung her dem Einsatzfall angepasst werden. Defekte Kabel reparieren wir kurzfristig und preiswert.



Wassergekühlte Hochstromkabel

Geeignet zur Übertragung hoher Ströme z.B. innerhalb von Schmelz- und Erwärmungsanlagen wie etwa bei:

- Lichtbogen-, Pfannen-, Induktions-, Reduktions-, Vakuum- oder Graphitierungsöfen
- innerhalb der Stahl-, Gießerei-, NE-Metall- oder Glasschmelzindustrie

Abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall fertigen wir wassergekühlte Kabel in Querschnitten bis ca. 6000 mm² z.B. als

- wassergekühlte Ein- oder Mehrleiterkabel
- wassergekühlte Hohlleiterkabel
- wassergekühlte Kabel mit Rohrverschraubungen oder Drehvorrichtungen
- wassergekühlte Hochleistungskabel für Lichtbogenöfen

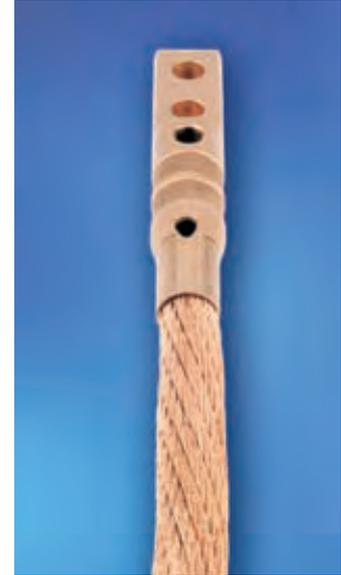
Auch die kurzfristige Reparatur aller gängigen Kabeltypen gehört zu unserem Service- und Lieferangebot.



Wassergekühlte Hochstromkabel mit lötfrei aufgedrüssten Anschlüssen, vorzugsweise für Netzfrequenzanwendungen



Wassergekühlte Kabel in Standardausführung



Lötfrei gepresste Anschlüsse
in druseidit-Pressetechnik

Aufbau und Einsatzbereiche

In den Querschnittsbereichen bis 1000 mm² gefertigt als Einleiter- und ab 1200 mm² als Mehrleiterkabel. Vorzugsweise geeignet für Netzfrequenzanwendungen z.B. bei Induktionsanlagen innerhalb der Stahl-, Gießerei-, NE-Metall- oder Glasschmelzindustrie, aber auch im Bereich von Graphitierungsöfen sind Anwendungen denkbar. Überall dort, wo hohe Ströme entweder bei ortsveränderlichen Verbrauchern oder aber bei widrigen Einsatzbedingungen innerhalb von Warmbetrieben übertragen werden müssen, finden unsere Kabel Anwendung. Durch den gewählten Aufbau der Innenleiter in Verbindung mit den eingesetzten speziellen Kühlwasserschläuchen sowie unserer Fertigungstechnik bieten wir so äußerst flexible, platzsparende Bauteile für die Hochstromübertragung an.

Anschlussstücke und Kühlung

Alle standardmäßigen Anschlussstücke werden aus E-Cu/Cu-ETP Material gefertigt und lötfrei auf die E-Cu Leiter gepresst. Bei der angewendeten druseidit Presstechnik werden nur Materialien gleichen Leitwertes ohne Verwendung von Fremdmaterialien wie Lötzinn oder Schweißzusätze miteinander verbunden. Somit wird eine verlustarme Stromübertragung soweit wie möglich sichergestellt. Die Form und die Lage der Pressungen ermöglichen einen denkbar optimalen Kühlwasserdurchfluss.

Kühlwasseranschlussbohrungen/Schlauchtüllen

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.

Auch ist es möglich, die Kühlbohrungen entgegen dem Standard 90° versetzt anzuordnen bzw. die Gewindegrößen zu verändern.

Kühlwasserschläuche

Die von uns eingesetzten flexiblen Kühlwasserschläuche sind mit einem zusätzlichen Hitzeschutz vor Strahlungswärme und flüssigen Metallspritzern versehen. Die Schlauchdecke ist flammwidrig und selbstverlöschend. Die Durchschlagsfestigkeit liegt bei 6 kV/mm. **Der zulässige Betriebsdruck für die Kabel beträgt maximal 6 bar.** Alle Kabel werden von uns vor Auslieferung mit einem Druck von 10 bar geprüft.

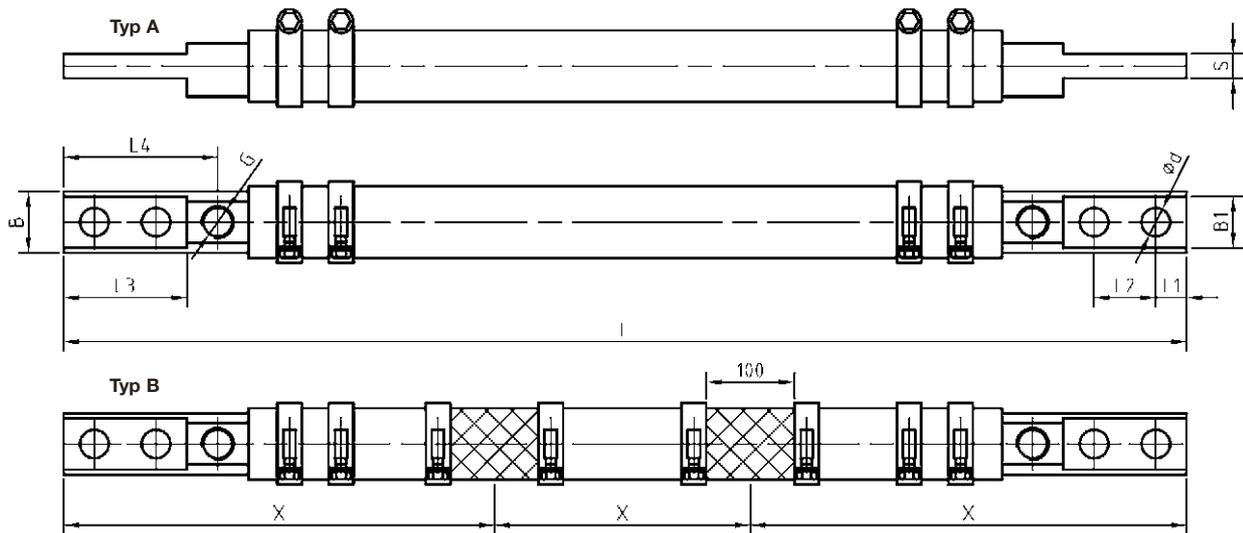
Kabel mit zusätzlichen Klemmstücken

Um eine sichere Befestigung vor allem von längeren wassergekühlten Hochstromkabeln zu ermöglichen, können alle Einleiterkabel mit einem oder mehreren Klemmstücken ausgerüstet werden. Diese zusätzlich in die Leiter eingebrachten Massivteile gewährleisten ein problemloses Befestigen an den gekennzeichneten Stellen mittels Klemm- und Haltevorrichtungen. Ein Zusammendrücken des Schlauches und dadurch bedingte Beschädigungen bzw. Reduzierung der Wasserdurchlaufmenge wird somit verhindert.

Sonderausführungen und Kabelreparaturen

Ergänzend zu unseren Standardausführungen fertigen wir alle Kabelquerschnitte auch mit Anschlüssen bzw. Ausführungen nach Ihren Wünschen (z.B. als Ersatzteile für alle gängigen Elektroöfen der bekannten Hersteller). Auch führen wir kurzfristig Kabelreparaturen sowohl für unsere Kabel als auch für Fremdfabrikate durch.

Wassergekühlte Hochstromkabel 120-1000 mm² mit Hitzeschutzummantelung und lötfrei gepressten Anschlüssen, vorzugsweise für Netzfrequenzanwendungen

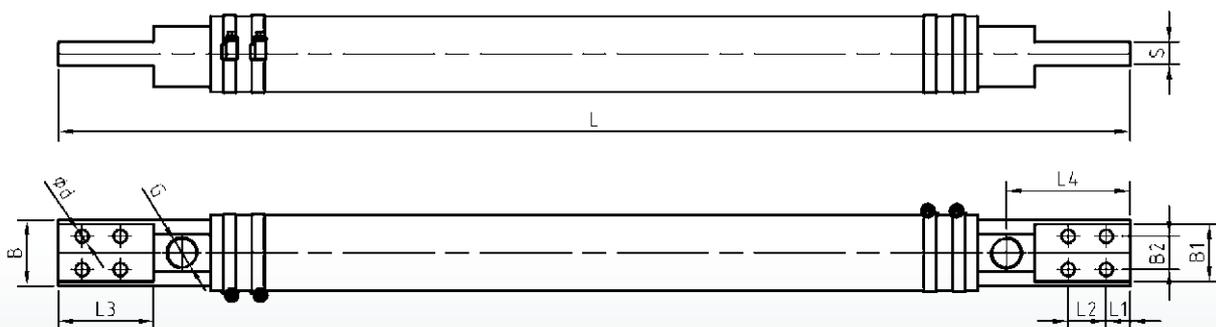


Hinweis:

Typ B mit zusätzlichen Klemmstücken zur vereinfachten Befestigung vor allem längerer Kabel.
Bei Bestellung bitte Anzahl und Lage der gewünschten Klemmstücke bekannt geben.

Bestell-Nr.		Technische Daten											
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen 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	individuell nach Kundenwunsch
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	

Wassergekühlte Hochstromkabel 750-2000 mm² mit Hitzeschutzummantelung und lötfrei gepressten Anschlüssen, vorzugsweise für Netzfrequenzanwendungen



Bestell-Nr.		Technische Daten												
		Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen 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. nach KdL-wunsch
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	

Wassergekühlte Hohlleiterkabel mit Hitzeschutz-Ummantelung und gelöteten Anschlüssen, vorzugsweise für Mittelfrequenzanwendungen



Hohlleiterkabel in Standardausführung



Hohlleiterkabelaufbau

Aufbau und Einsatzbereiche

Wassergekühlte Hohlleiterkabel eignen sich auf Grund ihres Aufbaus und der relativ großen Oberfläche der Innenleiter für Anwendungen im mittleren Frequenzbereich bis ca. 10000 Hz. Standardmäßig fertigen wir zwei Baureihen. Für Anwendungen bis ca. 2000 Hz mit normalem, blanken oder auf Wunsch auch verzinneten E-Cu Innenleitern und für Anwendungen bis 10000 Hz mit doppelt lackisolierten Innenleitern. Die Innenleiter werden bei den größeren Querschnitten um eine antimagnetische Spiralfeder herum angeordnet, die sie auf Abstand hält und so einen optimalen Kühlwasserdurchfluss ermöglicht. Hohlleiterkabel werden hauptsächlich für Mittelfrequenz Anwendungen innerhalb von Induktionsanlagen eingesetzt.

Anschlussstücke und Kühlung

Die Anschlussstücke werden aus E-Cu/Cu-ETP Material hergestellt und mit den E-Cu Innenleitern verlötet. Auf Grund der Konstruktion von Hohlleiterkabeln können größere Kühlwasserdurchflussmengen als bei Einleiterkabeln durchgesetzt werden, so dass eine verbesserte Wärmeabfuhr besteht.

Kühlwasseranschlussbohrungen/Schlauchtüllen

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. Auch ist es möglich, die Kühlbohrungen entgegen dem Standard 90° versetzt anzuordnen bzw. die Gewindegrößen zu verändern.

Kühlwasserschläuche

Die von uns eingesetzten flexiblen Kühlwasserschläuche sind mit einem zusätzlichen Hitzeschutz zum Schutz vor Strahlungswärme und flüssigen Metallspritzern versehen. Die Schlauchdecke ist flammwidrig und selbstverlöschend. Die Durchschlagsfestigkeit liegt bei 6 kV/mm.

Der zulässige Betriebsdruck für die Kabel beträgt maximal 6 bar. Alle Kabel werden von uns vor Auslieferung mit einem Druck von 10 bar geprüft.

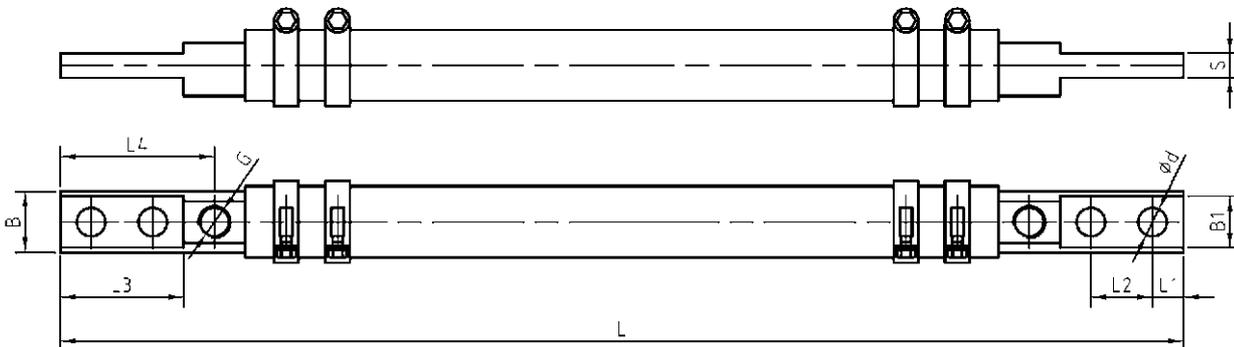
Hohlleiterkabel mit Stromrohrverschraubungen

Zum Anschluss von wassergekühlten Kabeln an Stromrohrsysteme oder an Rohranschlüsse von Kontaktbacken liefern wir unsere Hohlleiterkabel auch mit direkt angebrachten Stromrohrverschraubungen. Standardausführungen für Anwendungen bis 2000 Hz mit Verschraubungen aus Messing sind für alle gängigen Rohre bis ca. 70 mm Ø lieferbar. Sonderausführungen auf Anfrage.

Sonderausführungen und Kabelreparaturen

Ergänzend zu unseren Standardausführungen fertigen wir alle Kabelquerschnitte auch mit Anschlüssen bzw. Ausführungen nach Ihren Wünschen (z.B. als Ersatzteile für alle gängigen Elektroöfen der bekannten Hersteller). Auch führen wir kurzfristig Kabelreparaturen sowohl für unsere Kabel als auch für Fremdfabrikate durch.

Wassergekühlte Hohlleiterkabel mit Hitzeschutz-Ummantelung



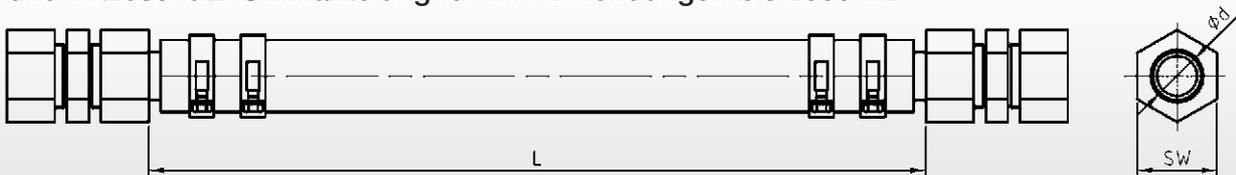
Wassergekühlte Hohlleiterkabel 300-1000 mm² mit Hitzeschutz-Ummantelung für Mf-Anwendungen bis 2000 Hz

Bestell-Nr.	Technische Daten														
	Querschnitt mm ²	Strombelastung in A bei				Abmessungen 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	individuell nach Kundenwunsch
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	

Wassergekühlte Hohlleiterkabel 70-1015 mm² mit Hitzeschutz-Ummantelung für Mf-Anwendungen bis 10000 Hz

Bestell-Nr.	Technische Daten															
	Querschnitt mm ²	Strombelastung in A bei					Abmessungen 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	individuell nach Kundenwunsch
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	

Wassergekühlte Hohlleiterkabel mit Stromrohrverschraubungen und Hitzeschutz-Ummantelung für Mf-Anwendungen bis 2000 Hz



Ausführung mit beidseitiger Stromrohrverschraubung

Notwendige Bestellangaben

Wir fertigen Kabel in Querschnitten und mit Stromrohrverschraubungen abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall.

- gewünschter Kabelquerschnitt und Strombelastung
- gewünschter Ø der Rohrverschraubung
- gewünschte Einbaulänge L

Wassergekühlte Hochstromkabel mit lötfrei aufgedrüssten Anschlüssen, vorzugsweise für Lichtbogen- und Pfannenöfen



Standardkabel bis 6000 mm² Querschnitt

Aufbau und Einsatzbereiche

Gefertigt aus mehreren flexiblen E-Cu Seilen in Querschnitten von 400 mm² bzw. 500 mm², die um einen Stützschauch herum verseilt angeordnet sind. Jedes zweite Seil der Innenleiter ist zum verbesserten Schutz vor Abrieb der einzelnen Stränge untereinander zusätzlich mit einem perforierten Spezialschauch überzogen. Der Einzeldraht-Ø und die Verseilung der Einzelleiter sind so gewählt, dass der mechanische Verschleiß möglichst gering gehalten wird. Derartige Kabel werden vorzugsweise als flexible Hochstromanschlüsse von stromführenden Tragarmen bei Lichtbogen- oder Pfannenöfen eingesetzt.

Anschlussstücke und Kühlung

Alle standardmäßigen Anschlussstücke werden aus E-Cu/Cu-ETP Material hergestellt und lötfrei mit den E-Cu Leitern verpresst. Bei der angewendeten druseid- Presstechnik werden nur Materialien gleichen Leitwertes ohne Verwendung von Fremdmaterialien wie Lötzinn oder Schweißzusätze miteinander verbunden. Somit wird eine möglichst verlustarme Stromübertragung sichergestellt.

Kühlwasseranschlussbohrungen/Schlauchtüllen

In die Anschlussstücke wird sowohl seitlich als auch vor Kopf eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung zur Aufnahme von Schlauchtüllen/Anschlussrohren eingebracht. Innerhalb der Anschlussstücke ist je Einzelkabelstrang eine Durchflussbohrung vorgesehen, die so ausgeführt ist, dass ein möglichst optimierter Kühlwasserdurchfluss erfolgen kann. Standardmäßig erfolgt die Lieferung der Kabel ohne Tüllen. Diese können auf Wunsch als Zubehör mitbestellt werden.



Lötfrei verpresste Anschlüsse in druseid- Presstechnik mit Spezial-Kühlwasserschlauch in Ampelausführung

Kühlwasserschläuche

Wir verwenden standardmäßig einen äußerst hochwertigen Kühlwasserschlauch in so genannter „Ampelausführung“. Dieser Schlauch ist mechanisch hoch belastbar und höchst abriebfest. In Bezug auf die Flexibilität ist er den anspruchsvollen Anwendungen angepasst. Die Schlauchdecke außen ist schwer entflammbar und selbstverlöschend. Durch die in den Schlauch eingearbeiteten roten und grünen Gummischichten entsteht ein Ampeleffekt, der dem Anwender ermöglicht, den Verschleiß der Schläuche optisch zu kontrollieren. Spätestens bei sichtbar werden der roten Gummischicht (z.B. durch Abrieb oder Brandstellen) sollten die Kabel zwecks Reparatur/Schlauchttausch außer Betrieb genommen werden.

Zulässiger Betriebsdruck: max. 6 bar

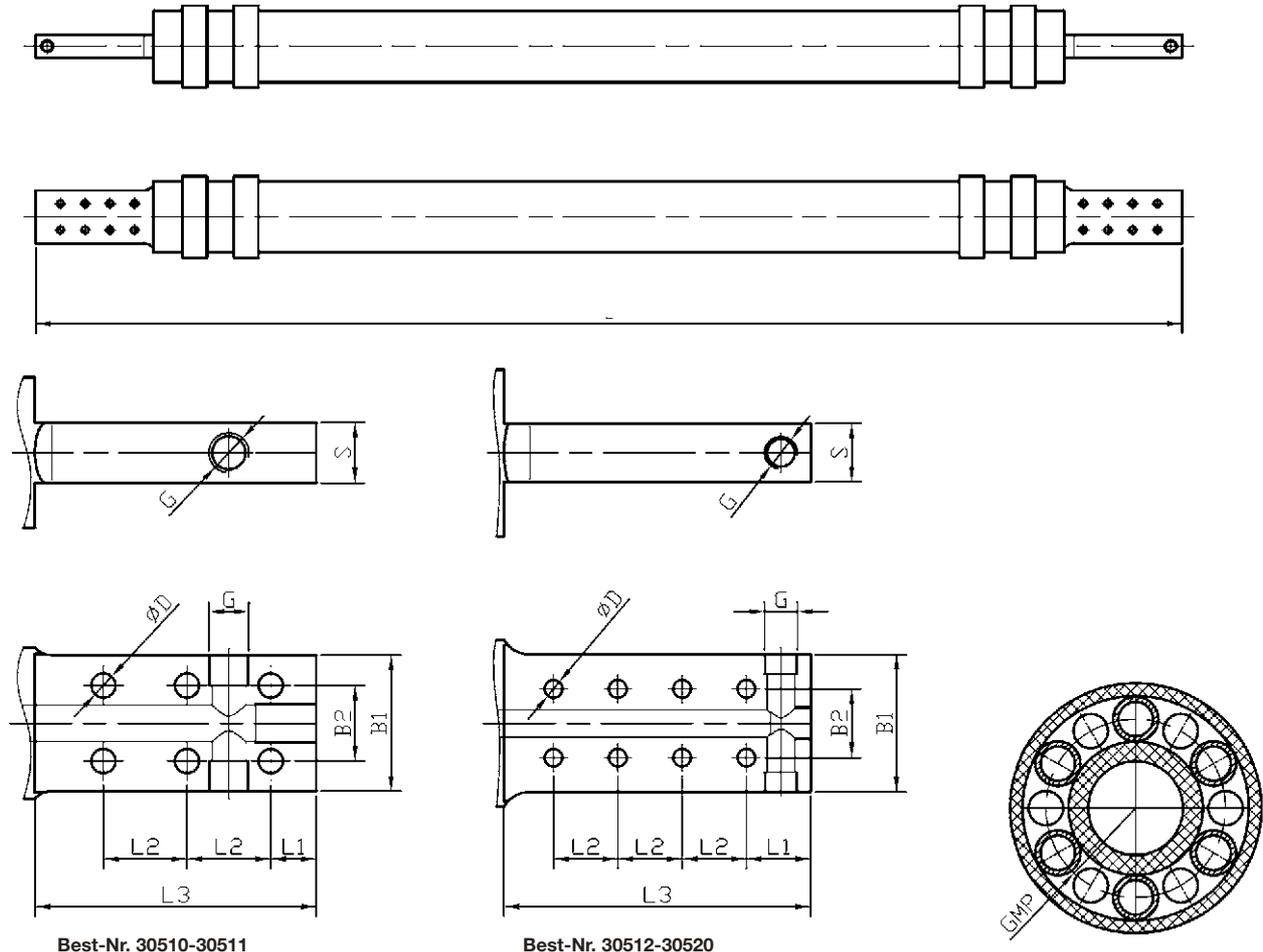
Prüfdruck: 10 bar

Strombelastung: Als Richtwert empfehlen wir eine spez. Strombelastung von ca. 4,5 A/mm²

Sonderausführungen und Kabelreparaturen

Auf Wunsch fertigen wir Kabel nach Ihren Zeichnungen oder Vorgaben, z.B. mit Drehvorrichtungen oder zusätzlichen Abstandshaltern. Auch führen wir kurzfristig Kabelreparaturen, sowohl für unsere Kabel als auch für Fremdfabrikate durch.

Wassergekühlte Hochstromkabel
mit lötfrei aufgedrüssten Anschlüssen,
vorzugsweise für Lichtbogen- und Pfannenöfen

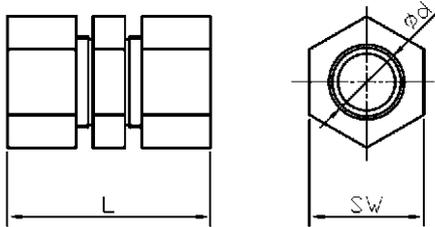


Bestell-Nr.	Technische Daten													
	Kabelaufbau n x mm ²	Querschnitt mm ²	Außenschlauch l Ø x ca.Wd.	Abmessungen mm										
				L	L ₁	L ₂	L ₃	B ₁	B ₂	d	G	S	GMR	
30510	5 x 400	2000	100 x 13	individuell nach Kundenwunsch	30	55	185	90	50	16	3/4"	40	34,5	
30511	6 x 400	2400	100 x 13		30	55	185	90	50	16	3/4"	40	34,5	
30512	7 x 400	2800	115 x 13,5		30	60	255	100	60	16	1"	50	42	
30513	8 x 400	3200	125 x 13,5		30	60	255	100	60	18	1"	50	47	
30514	9 x 400	3600	133 x 14		30	60	290	120	65	18	1"	50	51	
30515	10 x 400	4000	150 x 14		30	60	290	130	65	18	1"	50	59,5	
30516	11 x 400	4400	160 x 14		65	65	310	130	70	18	1"	50	64,5	
30517	12 x 400	4800	170 x 14		65	65	310	140	70	18	1"	60	69,5	
30518	13 x 400	5200	180 x 14		65	65	310	140	70	18	1"	60	74,5	
30519	14 x 400	5600	180 x 14		65	65	310	140	70	18	1"	60	74,5	
30520	15 x 400	6000	200 x 14		65	65	310	140	70	18	1"	60	84,5	

Hinweis:

Ergänzend zu den Standardausführungen gemäß vorstehender Tabelle liefern wir auch Kabel mit anderen Aufbauten, z.B. aus Einzelleitern mit 500 mm² Querschnitt oder nach Ihren Wünschen.

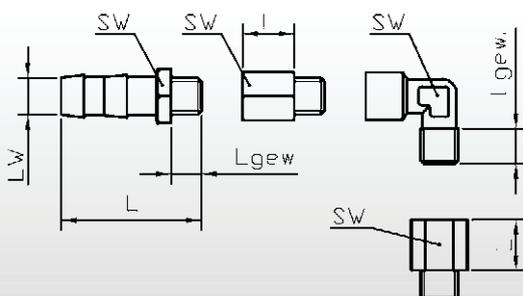
Kontakt-Rohrverschraubungen



Kontakt-Rohrverschraubungen werden überall dort eingesetzt, wo wassergekühlte Stromrohre oder Rundleiter stromführend und wasserdicht miteinander verbunden werden sollen. Beispielsweise als Verbindung von 2 Hochstromrohren untereinander oder als Verbindung von Hochstromrohren mit den Rohranschlüssen von Kontaktbacken oder aber als Verbindung von wassergekühlten Kabeln mit Hochstromrohrsystemen (Ausführungen gem. Katalogseite 47). Werkstoff der Standardausführung ist Messing mit blanken E-Cu-Klemmringen. Auf Wunsch auch aus Edelstahl oder mit versilberten Klemmringen lieferbar.

Bestell-Nr.	Technische Daten			
	Abmessungen mm für Stromrohr Ø d Stecklänge min. Sw L			
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

Einschraubschlauchtüllen, Winkel- und Verlängerungsstücke Werkstoff: Messing blank



Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				
	Gew.anschl.	Sw	Lw	Lgew	L
Einschraubschlauchtüllen					
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
Winkelstücke					
15458	1/4 "	13	-	12	-
15459	3/8 "	17	-	12	-
15460	1/2 "	21	-	15	-
15461	3/4 "	26	-	15	-
15462	1 "	30	-	16	-
Verlängerungsstücke					
15468	1/4 "	17	-	-	18
15469	3/8 "	19	-	-	19
15470	1/2 "	24	-	-	22
15471	3/4 "	17	-	-	30
15472	1 "	22	-	-	40

Hinweis:

Maß SW bei Best.-Nr 15471 und 15472 = Innensechskant

Druckschläuche für wassergekühlte Kabel ohne zusätzliche Hitzeschutzummantelung



Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen mm		Beschreibung
	Innen-Ø	Wandstärke ca.	
15473	25	4,5	Stabiler flexibler Gummischlauch
15474	28	4,5	schweißroboter tauglich
15475	32	4,5	Betriebsdruck: max. 10 bar
15476	35	4,5	Berstdruck: ca. 30 bar
15477	38	5,0	Temperaturbereich: bis +100° C
15478	42	5,0	Durchschlagsfestigkeit: 5 kV/mm

Druckschläuche für wassergekühlte Kabel mit einvulkanisierter Hitzeschutzummantelung



Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen mm		Beschreibung
	Innen-Ø	Wandstärke ca.	
15432	25	6,0	Spezialschlauch mit Hitzeschutzeinlage
15433	30	6,5	
15434	35	8,0	Seele: heißwasserbeständig
15435	42	8,0	Außendecke: schwer entflammbar, selbstverlöschend
15435/50	50	8,0	
15436	55	8,0	Betriebsdruck: max. 10 bar
15436/60	60	9,0	Berstdruck: > 30 bar
15437	70	9,0	Temperaturbereich: bis +100° C
15437/80	80	10,0	Durchschlagsfestigkeit: 6 kV/mm
15438	90	10,0	
15439	100	10,0	

Edelstahl-Schlauchscheiden



Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen mm		Beschreibung
	Spannbereich	Breite	
15480	16 - 25	12	Edelstahl-Schlauchscheiden
15481	20 - 32	12	mit Schlitzschraube, Sägezahn-
15482	25 - 40	12	gewinde und durchgeprägter
15483	35 - 40	12	Bandinnenseite.
13040	40 - 60	12	Die Schellen ermöglichen eine
15484	50 - 70	12	gleichmäßige Spannkraft-
13041	60 - 80	12	verteilung, liegen perfekt am
15485	70 - 90	12	Schlauch an und gewährleisten
13042	80 - 100	12	ein optimales Dichtverhalten.
15486	90 - 110	12	
15487	110 - 130	12	

Flexible Verbindungen aus Kupfer- und Aluminiumfolien

Aufbau und Einsatzbereiche

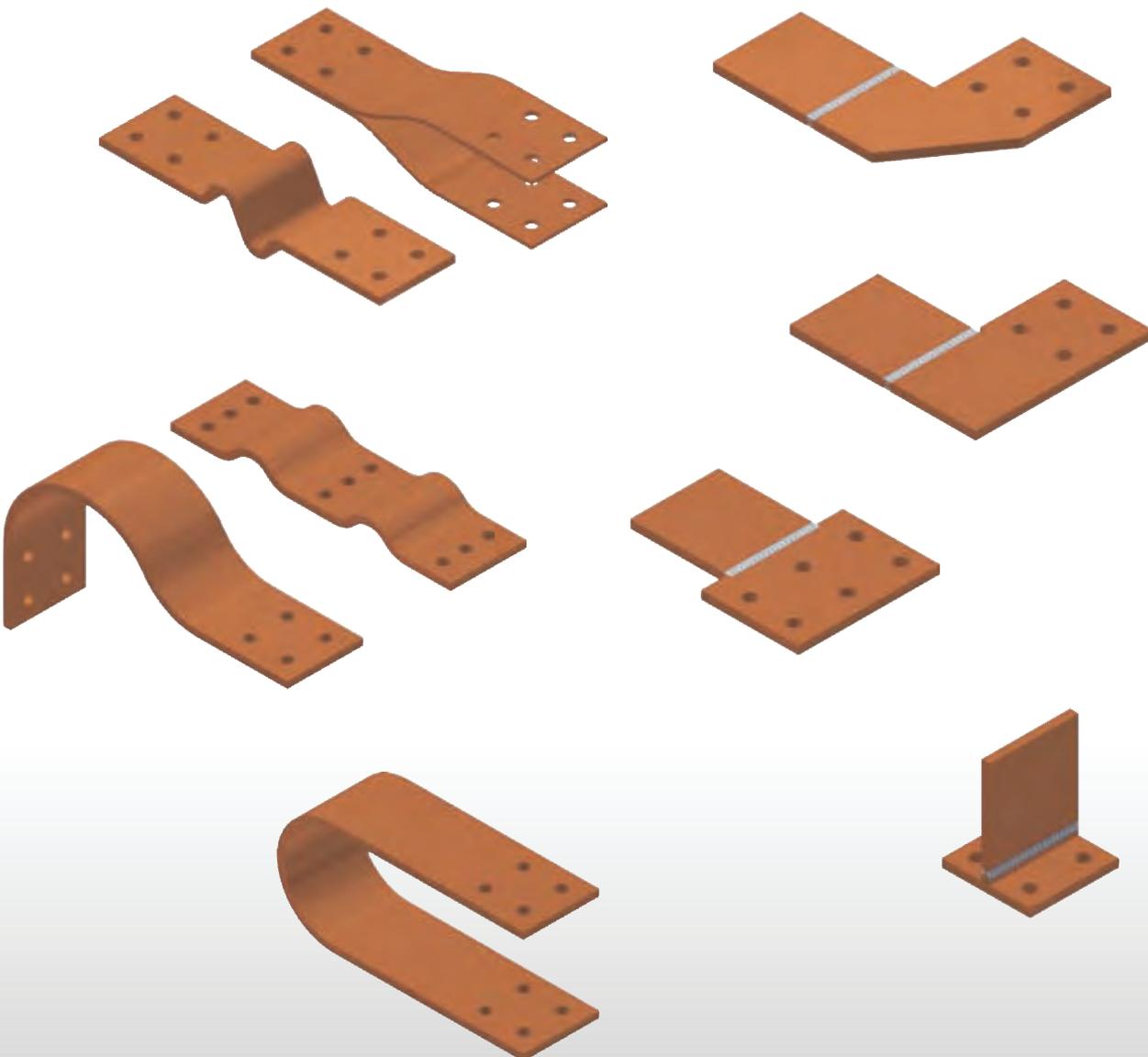
Flexible Verbindungen aus Kupfer- oder Aluminiumfolien bestehen aus einer Vielzahl von aufeinander liegenden Einzelfolien, die durch Vernieten oder Verschweißen an den Enden zu kompakten Anschlussstücken verbunden werden. Dadurch wird auf der gesamten Länge ein gleichbleibender Querschnitt gewährleistet. Auch können Anschlussklemmen, gebogene Schienenstücke oder andere Massivteile an die Folienpakete angeschweißt werden.

Wir fertigen Folienbänder abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall in den technisch günstigsten Formen.

Ein Großteil derartiger Verbinder wird als Dehnungsausgleich zwischen einzelnen Stromschienen sowie zwischen Sammelschienen und Schaltanlagen, Generatoren oder Transformatoren eingesetzt.

Ein weiterer Teil als bewegliche Stromübertragungselemente innerhalb von Maschinenteilen und Schaltschützen oder aber auch für Anwendungen im Bereich von Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen wie auf Seite 38 dieses Kataloges beschrieben. Hier müssen die Verbinder Schalt- und Abrollbewegungen durchführen.

Auch die Anschlussflächen können den technischen Gegebenheiten angepasst werden.



Flexible Verbindungen aus Kupfer- und Aluminiumfolien

Wir fertigen die unterschiedlichsten Ausführungen von Folienbändern sowohl in Standardausführung als auch nach Zeichnung oder Kundenwunsch auf modernsten Maschinen und Anlagen. Wir haben für fast jeden Anwendungsfall den passenden Werkstoff sowie das geeignete Fertigungsverfahren. Folgende Verfahren stehen zur Verfügung:

- Pressschweißen/Diffusionsschweißen
- Schutzgasschweißen (WIG/MIG)
- Elektronenstrahlschweißen
- Weich-/Hartlöten
- Pressnieten
- Extrudieren von isolierten Lamellenschienen

Nutzen Sie unsere Erfahrung bereits bei der Konstruktion Ihrer Anlagen oder Schaltgeräte. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Flexible Dehnungsbänder
Werkstoff: Cu – HCP Folie
Anschlussenden: pressgeschweißt



Die Fertigung der nachstehend aufgeführten Dehnungsbänder erfolgt aus Cu-HCP Folien (ehemaliges SE-Cu) entsprechend DIN EN 13599 in den Stärken 0,1 oder 0,3 mm. Die Anschlussenden sind in pressgeschweißter Ausführung ausgeführt. Das Pressschweißen ist ein spezielles Widerstandsschweißverfahren, welches es ermöglicht, ganze Flächen kompakt und ohne Verwendung von Schweißzusatzstoffen sicher zu verschweißen.

Die Erwärmung wird dabei mittels elektrischen Stromes und den einen Widerstand darstellenden Werkstoff des Dehnverbinders erreicht. Die Anschlussstücke des Werkstückes werden dann im plastischen Zustand unter Druck zusammengefügt. Die eigentliche Schweißverbindung erfolgt beim verformenden Aufeinanderpressen des erhitzten Werkstückes durch Diffusionsvorgänge (sog. Korndiffusion, d.h. Ineinanderwachsen der Kristalle benachbarter Lamellen), so dass eine vollkommene molekulare Verbindung entsteht.

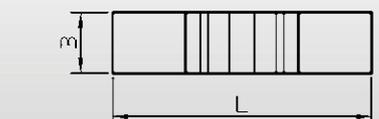
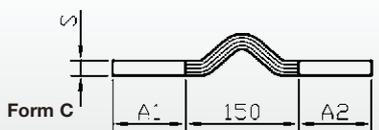
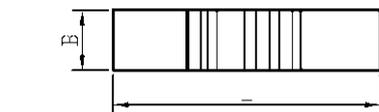
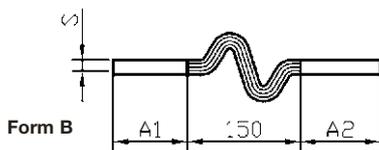
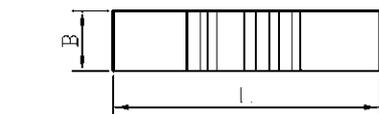
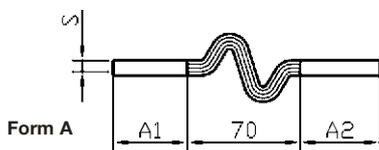
Derartig gefertigte Verbindner zeichnen sich durch eine hervorragende elektrische Leitfähigkeit aus. Die verschweißten Anschlussenden können gebohrt, gesägt und auch gefräst werden. Die Breiten der Anschlussflächen sind so dimensioniert, dass mehrere Bänder mit einem Abstand von jeweils ca. 2 mm nebeneinander montiert werden können (z.B. als Anschlüsse im Bereich von Generatoren). Auf Wunsch auch mit Bohrungen z.B. nach DIN 43673 Blatt 1 + 2, DIN 46206 Blatt 2 oder nach Angabe/Zeichnung bzw. mit verzinn- oder versilberten Anschlüssen lieferbar.

Im Bestellfall bitte angeben:

- Best.-Nr.
- gewünschte Folienstärke
- Form A / B oder C
- Länge der Anschlüsse A1 / A2
- gebohrt oder ungebohrt

Beispiel:

- Best.-Nr. 15509 (B x S = 98 x 10 mm)
- Form B (Dehnteil 150 mm)
- Anschlüsse A1 und A2 je 100 mm = Gesamtlänge 350 (100 + 100 + 150 mm)
- Folienstärke 0,1 mm
- ungebohrt

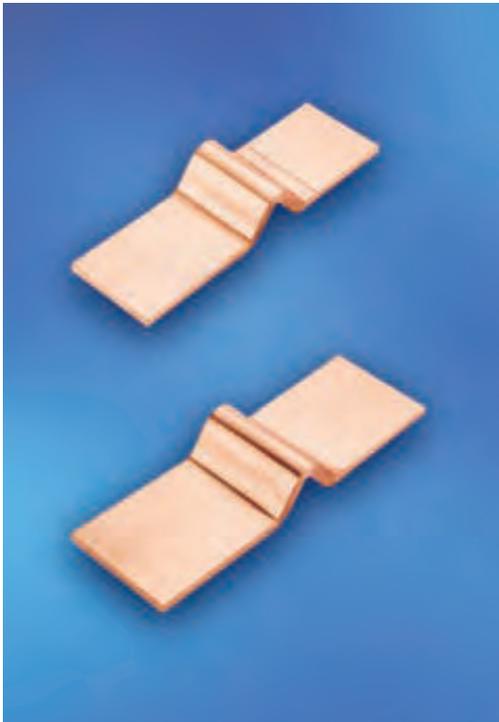


Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			
		B	S	A ₁	A ₂
15500	140	28	5		
15501	190	38	5		
15502	240	48	5		
15503	290	58	5		
15504	390	78	5		
15505	380	38	10	Kundenwunsch	Kundenwunsch
15506	480	48	10		
15507	580	58	10		
15508	780	78	10	Kundenwunsch	Kundenwunsch
15509	980	98	10	Kundenwunsch	Kundenwunsch
15510	570	38	15		
15511	720	48	15		
15512	870	58	15		
15513	1170	78	15		
15514	1470	98	15	individuell nach	individuell nach
15515	760	38	20		
15516	960	48	20		
15517	1160	58	20		
15518	1560	78	20		
15519	1960	98	20		

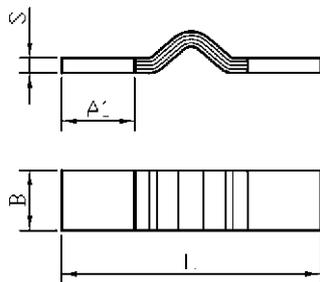
Hinweis:

Folienbänder können mindestens wie blanke Stromschienen gleichen Querschnittes belastet werden (vgl. auch DIN 43671 bzw. DIN 46276 Teil 1 + 2)

Flexible Dehnungsbänder
Werkstoff: Cu – HCP Folie
Anschlussenden: pressgeschweißt



Dehnungsbänder in Standardausführung. Die Breiten und Stärken der Anschlüsse sind abgestimmt auf die handelsüblichen Stromschienenabmessungen. Auf Wunsch auch mit Bohrungen z.B. nach DIN 43673 Blatt 1 + 2, DIN 46206 Blatt 2 oder nach Angabe/Zeichnung bzw. mit verzinnnten oder versilberten Anschlussflächen lieferbar. Andere Abmessungen sowie andere Querschnitte oder Biegeformen auf Anfrage.



Bestell-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/Stück
	Querschnitt mm ²	Abmessungen 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

Hinweis:

Folienbänder können mindestens wie blanke Stromschienen gleichen Querschnittes belastet werden (vgl. auch DIN 43671 bzw. DIN 46276 Teil 1 + 2).

Flexible Dehnungsbänder

Werkstoff: Reinaluminiumfolie

Anschlussenden: schutzgasgeschweißt



Flexible Aluminium-Dehnungsbänder werden aus Reinaluminiumfolien der Stärke 0,3 mm gefertigt. An den Enden werden massive Aluminiumstücke angeschweißt. Die zu verschweißenden Teile werden unter Schutzgas mittels eines elektrisch erzeugten Lichtbogens lokal aufgeschmolzen. Das zur Anwendung kommende Schutzgas verhindert dabei die Oxidation der Metallschmelze. Die Breiten der Anschlussflächen sind so dimensioniert, dass auch mehrere Bänder mit einem Abstand von ca. 2 mm nebeneinander montiert werden können (z.B. als Anschlüsse im Bereich von Generatoren). Auf Wunsch auch mit Lochungen z.B. nach DIN 43673 Blatt 1 + 2, DIN 42606 Blatt 2 oder nach Angabe/Zeichnung lieferbar.

Im Bestellfall bitte angeben:

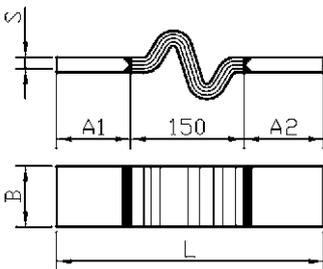
- Best.-Nr.
- Form B oder C
- Länge der Anschlüsse A1 / A2
- gelocht oder ungelocht

Beispiel:

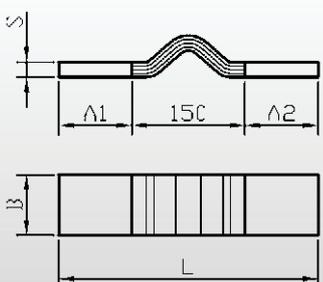
- Best.-Nr. 15534 (B x S = 98 x 10 mm)
- Form C
- Anschlüsse A1 und A2 je 100 mm = Gesamtlänge 350 (100 + 100 + 150 mm)
- ungelocht

Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen 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		
15536	720	48	15		
15537	870	58	15		
15538	1170	78	15		
15539	1470	98	15		
15540	760	38	20		
15541	960	48	20		
15542	1160	58	20		
15543	1560	78	20		
15544	1960	98	20		

Form B



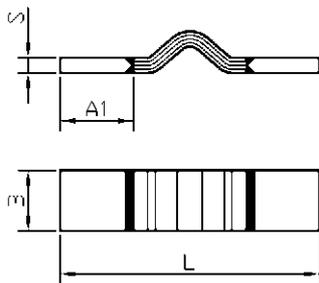
Form C



Hinweis:

Folienbänder können mindestens wie blanke Stromschiene gleichen Querschnittes belastet werden (vgl. auch DIN 43670 bzw. DIN 46276 Teil 1 + 2).

Flexible Dehnungsbänder
Werkstoff: Reinaluminiumfolie
Anschlussenden: schutzgasgeschweißt



Flexible Transformatoranschlüsse mit Dehnungsausgleich



Flexible Aluminium-Dehnungsbänder in Standardausführung. Die Breiten und Stärken der Anschlüsse sind abgestimmt auf die handelsüblichen Stromschienenabmessungen. Auf Wunsch mit Lochungen z.B. nach DIN 43673 Blatt 1 + 2, DIN 46206 Blatt 2 oder nach Angabe/Zeichnung. Andere Abmessungen der Anschlussflächen sowie andere Querschnitte oder Biegeformen auf Anfrage.

Hinweis:

Folienbänder können mindestens wie blanke Stromschienen gleichen Querschnittes belastet werden (vgl. auch DIN 43670 bzw. DIN 46276 Teil 1 + 2)

Bestell-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/Stück
	Querschnitt mm ²	Abmessungen 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

Für den Anschluss von Transformatoren mit Ausgängen als Rohrdurchführung oder Rundbolzen fertigen wir flexible Anschlüsse aus Kupfer mit Dehnungsausgleich und angeschweißter Klemmvorrichtung für Rundanschlüsse. Sie sind lieferbar für Leistungen von einigen tausend Ampere je Anschluss z.B. für Stahlwerkstransformatoren und werden maßlich individuell auf den Transformator ausgelegt. Sie können entweder mit einseitiger Klemme und Flachanschluss auf der anderen Seite für Übergänge auf Schienensysteme bzw. Kontaktplatten oder mit beidseitiger Klemmvorrichtung für Anschluss an Rohrsysteme geliefert werden. Je nach Leistung und erforderlichem Querschnitt kann sowohl das Ober- und das Unterteil der Klemme mit einem Dehnungsband als auch nur das Oberteil mit Dehnungsband und das Unterteil als Klemmstück ausgeführt werden.

PVC-isolierte, biegsame Lamellen-Cu-Schienen schwarz isoliert, in Längen á 2 m



Aufbau und Einsatzbereiche

Lamellenschienen sind isolierte, flexible elektrische Flachleiter. Sie bestehen aus mehreren Lagen blanker oder verzinnter Einzelbänder, Werkstoff Cu-ETP (99,9 % Cu) und werden mit einer äußerst flexiblen selbstverlöschenden, bleifreien Spezial-PVC-Mischung isoliert. Als platzsparende äußerst anpassungsfähige Bauteile können sie zur Durchführung von Elektroanschlüssen jeglicher Art verwendet werden. Besonders bewährt haben sie sich als Stromverbindungen in Schaltschränken und Schaltanlagen oder zwischen Transformatoren, Generatoren, Schaltgeräten und vorgefertigten Leitungsnetzen. Bedingt durch ihre große Oberfläche und die daraus resultierende günstige Wärmeabstrahlung sind sie höher belastbar als z.B. starre Stromschienen gleichen Querschnittes. Die hohe Flexibilität und Dehnbarkeit der Isolation ermöglicht ein problemloses Verformen auch größerer Querschnitte. Durch entsprechendes Biegen und Verdrehen ist auch eine Änderung der Anschlussebene auf geringstem Raum möglich. Die hohe Flexibilität und gute Verarbeitbarkeit des Materials ermöglichen eine Herstellung bzw. individuelle Anpassung von Stromverbindungen auch vor Ort z.B. direkt auf der Baustelle. Durch die mögliche Querschnittsreduzierung gegenüber Massivschienen oder auch Kabeln in Verbindung mit den Montagevorteilen können so auch Zeit- und Kosteneinsparungen erzielt werden.

Technische Daten

Innenleiter:

- Lamellen aus Cu-ETP (99,9% Cu)
- wahlweise blank oder verzinkt
- Festigkeit > = 200 N/mm²
- Elektrischer Leitwert 57 S x m/mm²

Isolation:

- Spezial PVC Mischung
- Bleifrei, Farbe schwarz
- Stärke 1,8-2 mm
- Selbstverlöschend nach UL 94 VO
- Shore Härte 85 A
- Elastizität/Dehnung 365%
- Durchschlagsspannung zwischen Leiter und Masse bei Kontakt mit der Isolation 16,5 kV
- Überslagsspannung zwischen 2 Leitern bei Kontakt mit der Isolation 33 kV
- Betriebsspannung max. 1 kV
- Betriebstemperatur -40° C bis +105° C

Montage

Einfache saubere Montage durch Lochen, Bohren (Schraubanschluss) oder Unterklemmen an geeignete Klemmsysteme. Beim Lochen oder Bohren ist darauf zu achten, dass die Schiene fest gespannt wird, um ein Verrutschen der Lamellen zu vermeiden. Lamellenschienen erst dann bohren, lochen oder maßhaltig zuschneiden, wenn der Biegevorgang beendet ist, da die Lamellen beim Biegen unterschiedlich gleiten.



PVC-isolierte Lamellen-Cu-Schienen
Werkstoff: Cu-ETP blank/verzinkt
schwarz isoliert, in Längen á 2 m

Bestell-Nr.		Technische Daten							
Cu blank	Cu verzinkt	Querschnitt mm ²	Cu-Lamellen Anzahl x Abmessung mm	Strombelastung bei Temperatur am Leiter in ° Celsius					Cu-Gewicht 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

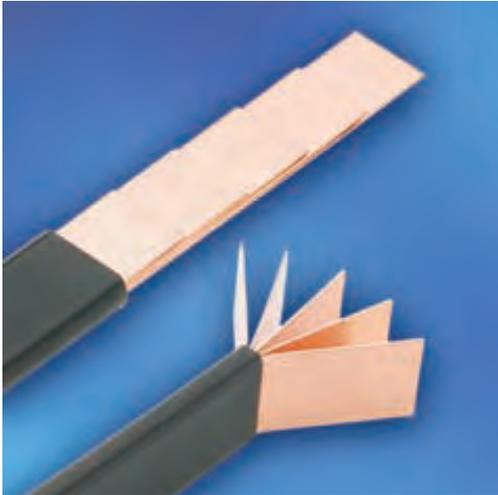
Hinweis:

Standardmäßige Lagerausführung E-Cu blank sowie die mit * versehenen verzinnten Ausführungen. Alle anderen verzinnten Ausführungen sowie andere Fertigungslängen Lieferung auf Anfrage. Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um unverbindliche Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C unter Berücksichtigung

der durch Stromfluss entstehenden ca. Eigenerwärmung am Leiter.

Die Erwärmung der Leiter ist abhängig vom Einbau, dem Anwendungsfall, der Wärmeabfuhrmöglichkeit, der Umgebungstemperatur bzw. Verlegeart etc., so dass ggfls. entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Halogenfreie Lamellen-Cu-Schienen
Werkstoff: Cu-ETP blank
schwarz isoliert, in Längen á 2 m



Aufbau und Einsatzbereiche

Aufbau aus einzelnen Cu-Lamellen wie unsere PVC-isolierten Ausführungen, jedoch umspritzt mit einem hochwertigen halogenfreien Thermoplast. Geeignet für alle Anwendungen, die eine Halogenfreiheit der Anschlusselemente erfordern. Das Material in Verbindung mit dem eingesetzten Extrusionsverfahren ermöglicht trotz vergleichsweise zu PVC härterer Isolation eine dennoch gute Verformbarkeit der Schienen und Bauteile.

Montage

Einfache saubere Montage durch Lochen, Bohren (Schraubanschluss) oder Unterklemmen an geeignete Klemmsysteme. Beim Lochen oder Bohren beachten: Die Schiene muss fest gespannt sein, um ein Verrutschen der Lamellen zu vermeiden. Lamellenschienen erst nach dem Biegevorgang bohren, lochen oder maßhaltig zuschneiden, da die Lamellen unterschiedlich gleiten.

Technische Daten

Innenleiter:

- Lamellen aus Cu-ETP (99,9% Cu)
- wahlweise blank oder verzinkt
- Festigkeit > = 200 N/mm²
- Elektrischer Leitwert 57 S x m/mm²

Isolation:

- Thermoplast
- Halogenfrei, Farbe schwarz
- Stärke 1,8-2 mm
- Selbstverlöschend
- Shore Härte 90 A
- Elastizität/Dehnung 185%
- Durchschlagsspannung zwischen Leiter und Masse bei Kontakt mit der Isolation 16,5 kV
- Überschlagsspannung zwischen 2 Leitern bei Kontakt mit der Isolation 33 kV
- Betriebsspannung max. 1 kV
- Betriebstemperatur -40° C bis +105° C

Bestell-Nr.	Technische Daten							
	Cu blank	Querschnitt mm ²	Cu-Lamellen Anzahl x Abmessung mm	Strombelastung bei Temperatur am Leiter in ° Celsius				
			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

Hinweis:

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um unverbindliche Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C unter Berücksichtigung der durch Stromfluss entstehenden ca. Eigenwärmerung am Leiter. Die Erwärmung der Leiter ist abhängig vom Einbau,

dem Anwendungsfall, der Wärmeabfuhrmöglichkeit, der Umgebungstemperatur bzw. Verlegeart etc., so dass gegebenenfalls entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen.

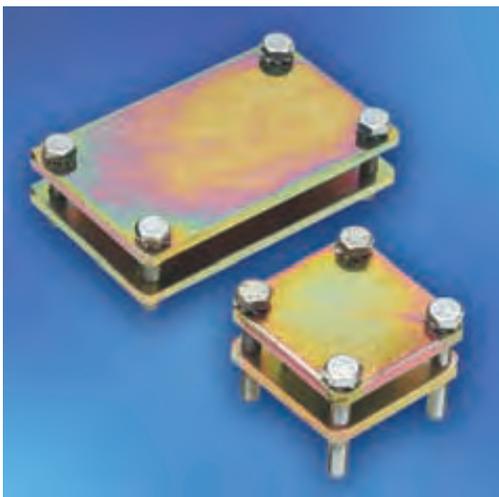
Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Fertig bearbeitete Lamellenschielen/Zeichnungsteile



Ergänzend zu der Lieferung der unbearbeiteten Meterware liefern wir sowohl in Klein- als auch in Großserien fertig bearbeitete Lamellenschielen gebogen und gebohrt nach Kundenwunsch oder Zeichnung. Auch stehen unsere Mitarbeiter gern für Anwendungsberatungen zur Verfügung.

Anschlussklemmen



Bestell-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/%Stück
	Klemm- raum L x B	Außen- abmessungen L x B	Schrauben abmessungen L x B	Anzugs- drehmoment		
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	

Hinweis:

Anschlussklemmen Werkstoff Stahl verzinkt/chromatiert. Sowohl geeignet zum Verbinden von Strom- und Sammelschielen als auch zum Verbinden von Sammelschielen mit unseren flexiblen Lamellenschielen. Andere Abmessungen abweichend von unserem Standard laut Tabelle gegebenenfalls auf Anfrage möglich.

Spreizklemmen



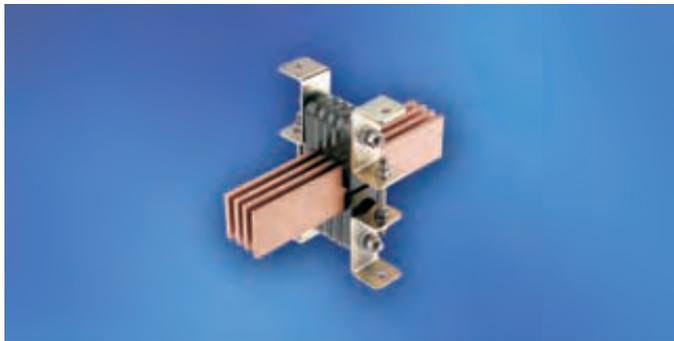
Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Strom- belastung	Klemm- raum B x H	Sammel- schiene B x H	Lamellen- schiene B x H	Anzugs- drehmoment
10568	750 A	30 x 25	20 x 5 30 x 10	3 x 20 x 1 bis 10 x 24 x 1	30 Nm
10569	800 A	32 x 25	20 x 5 30 x 10	3 x 20 x 1 bis 10 x 32 x 1	30 Nm
10573	1250 A	41 x 25	30 x 10	5 x 32 x 1 bis	40 Nm
10574			40 x 10	10 x 40 x 1	
10575			50 x 10		
10576			60 x 10		

Hinweis:

Geeignet zum Verbinden von Strom- und Sammelschielen mit unseren flexiblen Lamellenschielen. Die übergreiffähige Klemmtechnik ermöglicht das beidseitige Umfassen der Sammelschiene und den bohrungslosen Anschluss der Lamellenschielen. Die angegebenen Strombelastbarkeiten gelten als Richtwerte für die thermischen Belastbarkeiten der Klemmstellen unter günstigsten Bedingungen. Die Zuordnung von Leiterquerschnitten und Strombelastbarkeiten durch nationale oder internationale Vorgaben wird dadurch nicht aufgehoben. Ebenfalls sind die Belastungswerte unserer Lamellenschielen gemäß unseren Tabellenwerten zu berücksichtigen.

Stromschienen-Halterungssystem, geeignet für Wand-, Decken- und Bodenmontage

Mit diesem System können durch Kombination der Isolierteile, Best.-Nr. 15628-15631, große Stromschienen in beliebiger Anzahl und verschiedenen Stärken und Höhen sowohl als parallele Schienenpakete als auch als Schienensysteme unterschiedlichen Potentials senkrecht oder waagrecht verlegt werden. Durch entsprechende Anordnung der Haltebügel/Befestigungswinkel ist ein Einbau als Wand-, Boden- oder Deckenmontage möglich. Hierbei ist es sinnvoll, zur Beherrschung der Streufelder und einer wirtschaftlichen Nutzung der Stromschienenquerschnitte, eine verschachtelte



Bestell-Nr.	Bezeichnung
15628	Isolierteil 22,5 mm, Fräsung einseitig 8 mm
15629	Isolierteil 35 mm, Fräsung beidseitig 8 mm
15630	Isolierteil 20 mm, Fräsung beidseitig 5,5 mm
15631	Isolierteil 35 mm, Fräsung eine Seite 3 andere Seite 5,5 mm
15632	Spannbolzen M 16 mit Muttern und U-Scheiben
15633	Abstandsbolzen M 12 mit Muttern und U-Scheiben
15634	Haltebügel mit Isolierscheibe
15635	Befestigungswinkel für Wandmontage

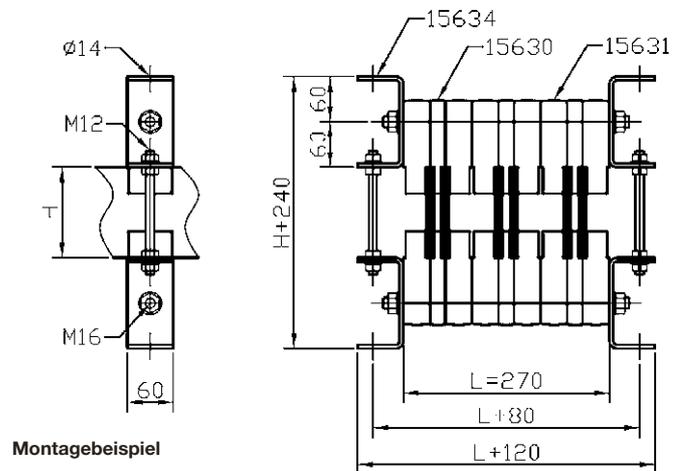
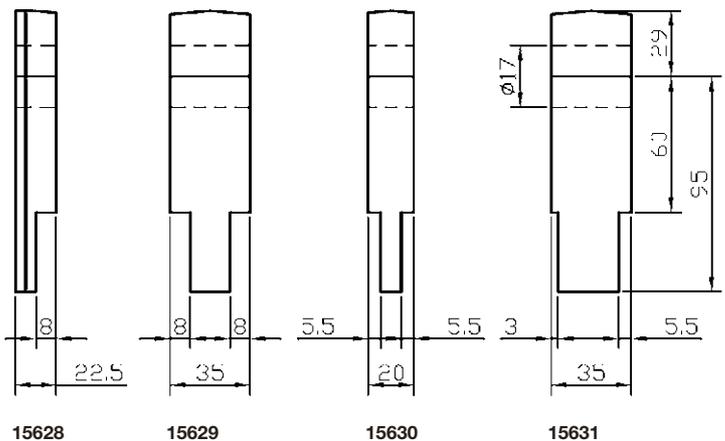
Hinweis:

Die Länge der Spann- und Abstandsbolzen ist abhängig von der Schienenabmessung und von der Einbausituation und muss im Bestellfall festgelegt werden.

Stromschienenhalter nach Kundenwunsch



Schienenführung zu wählen. In dieser Anordnung besitzen die Schienenstützpunkte eine hohe Kurzschlussfestigkeit, da sich die Kurzschlusskräfte weitestgehend aufheben. Auf Wunsch liefern wir auch vormontierte Schienenstützpunkte und beraten Sie bei Ihren Anwendungen.



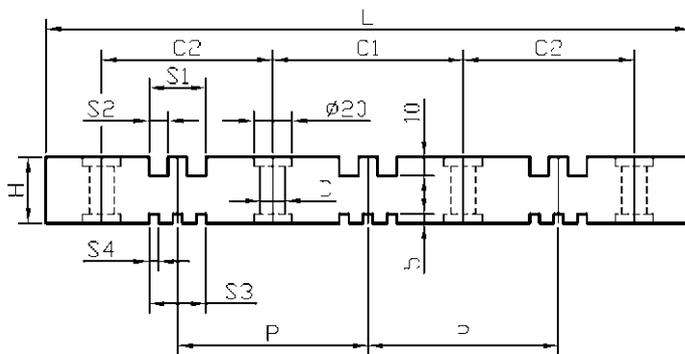
Montagebeispiel

Auf Anfrage bzw. Kundenwunsch fertigen wir auch individuell maßlich abgestimmte Stromschienenhalter als Frästeil aus den Werkstoffen PE-HMW 500 (Hochmolekulares Niederdruckpolyethylen) bzw. PE-HMW 1000 (Ultrahochmolekulares Niederdruckpolyethylen). Auch die Anfertigung kompletter Halterungskonsolen als Schweißkonstruktion mit integrierten Stromschienenhalterungen ist möglich.

Sammelschienenträger



3-polige Sammelschienenträger aus glasfaserverstärktem Polyester, ähnlich DIN 16911 Typ 801. Geeignet zum vertikalen Klemmen von 5 und 10 mm starken Sammelschienen (Best.-Nr. 15636 + 15637) bzw. je Phase 2 Stück 10 mm starken Schienen vertikal oder 1 Stück Schiene 60 mm Breite horizontal (Best.-Nr. 15638). Die Schienenhöhe kann variabel durch entsprechende Abschnitte der Hartpapierhülsen gestaltet werden.



Typenprüfung nach VDE 660
Teil 500 Punkt 7,5
DIN EN 40439 Teil 1

Bestell-Nr.	Technische Daten													Gewicht kg/Stück
	Schienen je Phase Anzahl x Stärke S ₂ S ₄		Abmessungen mm											
			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	Abstandshülsen aus Hartpapier 1m lang													0,20

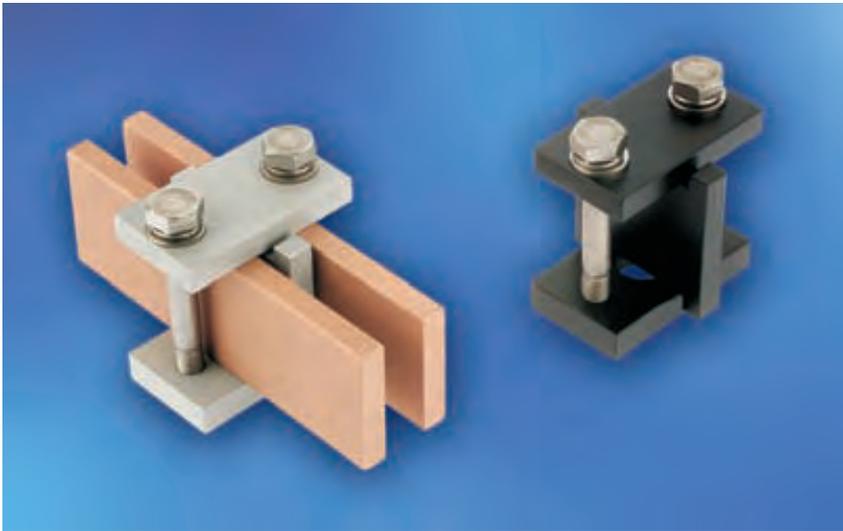
B = Breite der Sammelschienenträger

I = Anzahl der Befestigungsbohrungen

Richtwertetabelle zur Bemessung der Stützabstände für 3-polige Sammelschienensysteme

Nennstrom	E-Cu Schienen Anzahl und Abmessung	Kurzschlussfestigkeit kA							
		35	35	50	50	75	75	100	100
		Phasenabstand mm							
		100	125	100	125	100	125	100	125
		Max. Stützabstände 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

Stromschienenhalter
für vertikale Schienenführung,
geeignet zur Montage auf Stützern



Stromschienenhalter zum Klemmen einer bzw. zwei kurzer Schienen, die **fest** im Halter stehen sollen.

Typ A: Geeignet für Al-Schienen.
Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0,
Schraubmaterial Edelstahl.

Typ B: Geeignet für die Verlegung von
Cu-Schienen sowie Einsatz im Freien.
Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0 mit
beschichteter Oberfläche und Schraub-
material aus Edelstahl.

Lieferbare Reduzier-Gewindenippel
aus Edelstahl:

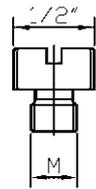
Best.-Nr.

16020 M 8

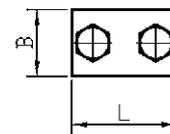
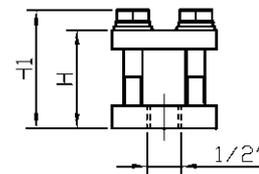
16021 M 10

16022 M 12

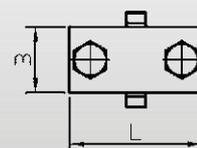
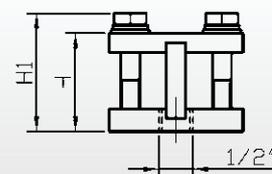
16023 M 16



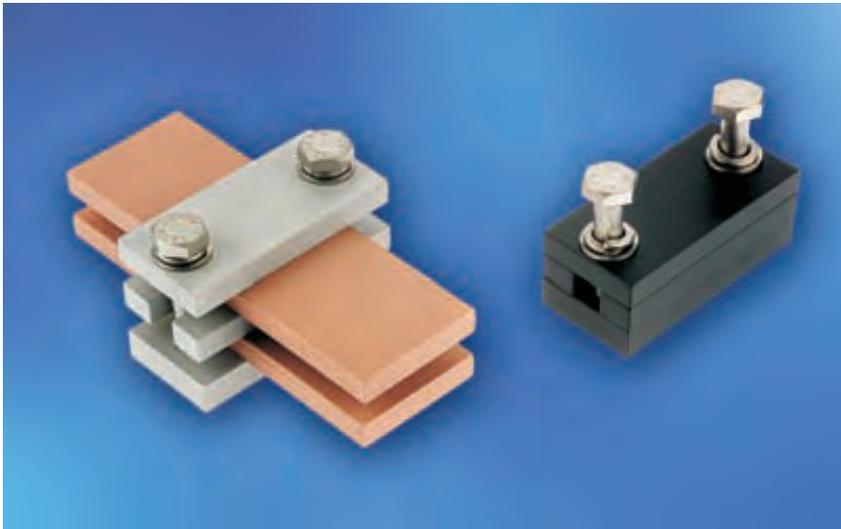
Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
Typ A	Typ B	Schienen-			L	B	H	H _i
		Anzahl	Breite	Stärke				
15900	15920	1	30	3 - 20	55	35	52	63
15901	15921	1	40	3 - 20	55	35	62	73
15902	15922	1	50	5 - 20	55	40	72	83
15903	15923	1	60	5 - 20	55	40	82	93
15904	15924	1	80	5 - 20	55	40	107	118
15905	15925	1	100	5 - 20	65	50	127	140
15906	15926	1	120	5 - 20	65	50	147	160



Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
Typ A	Typ B	Schienen-			L	B	H	H _i
		Anzahl	Breite	Stärke				
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



Stromschienenhalter für horizontale Schienenführung, geeignet zur Montage auf Stützern



Stromschienenhalter zum Klemmen einer bzw. zwei kurzer Schienen, die **fest** im Halter liegen sollen.

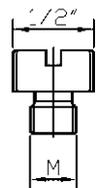
Typ A: Geeignet für Al-Schienen. Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0, Schraubmaterial Edelstahl.

Typ B: Geeignet für die Verlegung von Cu-Schienen sowie Einsatz im Freien. Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0 mit beschichteter Oberfläche und Schraubmaterial aus Edelstahl.

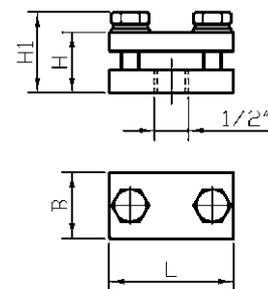
Lieferbare Reduzier-Gewindenippel aus Edelstahl:

Best.-Nr.

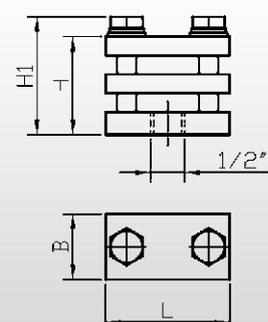
- 16020 M 8
- 16021 M 10
- 16022 M 12
- 16023 M 16



Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
		Schienen-			L	B	H	H _i
Typ A	Typ B	Anzahl	Breite	Stärke				
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



Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
		Schienen-			L	B	H	H _i
Typ A	Typ B	Anzahl	Breite	Stärke				
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



**Stromschienenhalter
für vertikale Schienenführung
geeignet zur Montage auf Stützern**



Stromschienenhalter zur **gleitenden** Lagerung einer bzw. zwei längerer Schienen, die wegen der Wärmeausdehnung gleitend im Halter stehen müssen. Bei dieser Ausführung liegt das obere Klemmstück deshalb nicht auf den Schienen, sondern auf dem Bolzen auf. Einfache und zeitsparende Montagemöglichkeit, da die Stehbolzen bereits vor Montage auf den Stützer geschraubt werden können und so ein einfaches Einlegen der Stromschienen bei der Montage möglich ist.

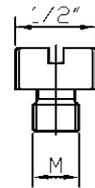
Typ A: Geeignet für Al-Schienen. Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0, Schraubmaterial Edelstahl.

Typ B: Geeignet für die Verlegung von Cu-Schienen sowie Einsatz im Freien. Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0 mit beschichteter Oberfläche und Schraubmaterial aus Edelstahl.

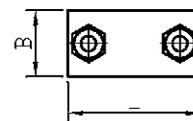
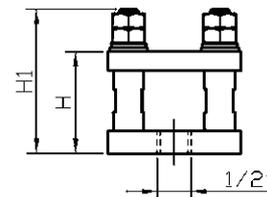
Lieferbare Reduzier-Gewindenippel aus Edelstahl:

Best.-Nr.

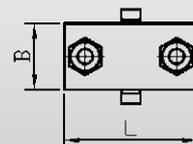
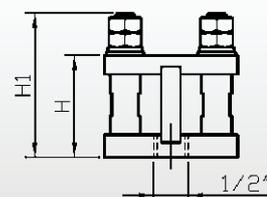
- 16020** M 8
- 16021** M 10
- 16022** M 12
- 16023** M 16



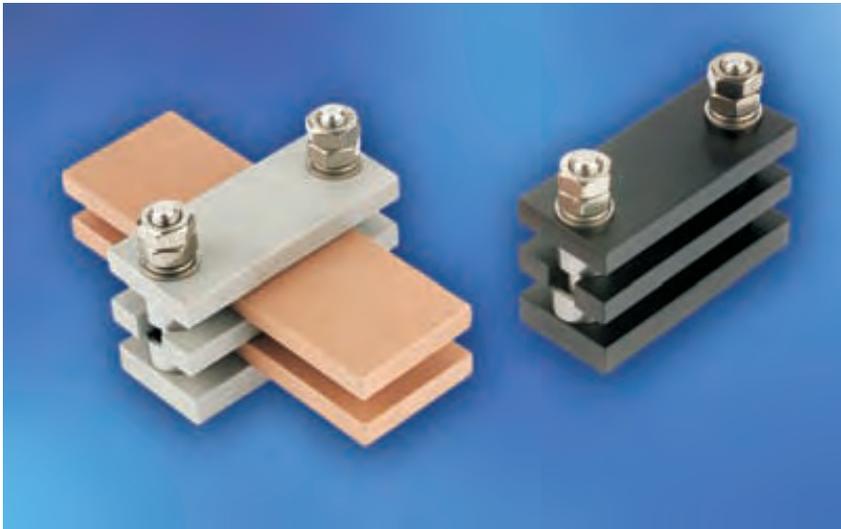
Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
		Schienen-			L	B	H	H _i
Typ A	Typ B	Anzahl	Breite	Stärke				
16420	16540	1	30	3 - 20	70	35	54	77
16421	16541	1	40	3 - 20	70	35	64	87
16422	16542	1	50	5 - 20	70	40	74	97
16423	16543	1	60	5 - 20	70	40	84	107
16424	16544	1	80	5 - 20	70	40	109	132
16425	16545	1	100	5 - 20	80	50	129	157
16426	16546	1	120	5 - 20	80	50	149	177



Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
		Schienen-			L	B	H	H _i
Typ A	Typ B	Anzahl	Breite	Stärke				
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



Stromschienenhalter für horizontale Schienenführung, geeignet zur Montage auf Stützen



Stromschienenhalter zur **gleitenden** Lagerung einer bzw. zwei längerer Schienen, die wegen der Wärmeausdehnung gleitend im Halter stehen müssen. Bei dieser Ausführung liegt das obere Klemmstück deshalb nicht auf den Schienen, sondern auf dem Bolzen auf. Einfache und zeitsparende Montagemöglichkeit, da die Stehbolzen bereits vor Montage auf den Stützer geschraubt werden können und so ein einfaches Einlegen der Stromschienen bei der Montage möglich ist.

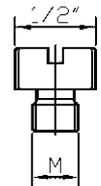
Typ A: Geeignet für Al-Schienen. Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0, Schraubmaterial Edelstahl.

Typ B: Geeignet für die Verlegung von Cu-Schienen sowie Einsatz im Freien. Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0 mit beschichteter Oberfläche und Schraubmaterial aus Edelstahl.

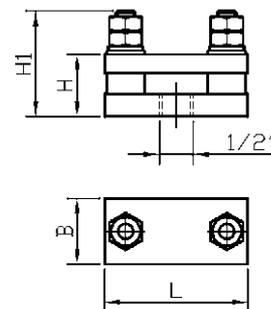
Lieferbare Reduzier-Gewindenippel aus Edelstahl:

Best.-Nr.

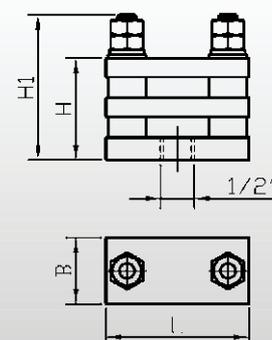
- 16020 M 8
- 16021 M 10
- 16022 M 12
- 16023 M 16



Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
		Schienen-			L	B	H	H _i
Typ A	Typ B	Anzahl	Breite	Stärke				
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



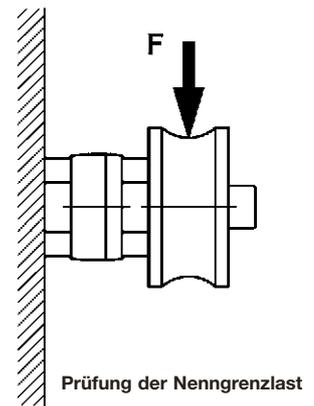
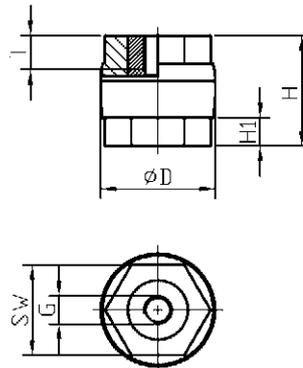
Bestell-Nr.		Technische Daten						
		Abmessungen mm						
		Schienen-			L	B	H	H _i
Typ A	Typ B	Anzahl	Breite	Stärke				
16480/5	16590/5	2	30	5	75	35	44	77
16480/10	16590/10	2	30	10	75	35	54	77
16481/5	16591/5	2	40	5	85	40	44	77
16481/10	16591/10	2	40	10	85	40	54	77
16482/5	16592/5	2	50	5	95	40	44	77
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



Isolierstützer in Doppel-Sechskant-Ausführung mit Stahlarmaturen (9S 20 K verzinkt)



Unsere Isolierstützer werden aus einem glasfaserverstärkten unges. Polyesterharz gefertigt. Sie zeichnen sich durch ihre montagefreundliche Doppel-Sechskant-Ausführung aus. So befindet sich sowohl im oberen als auch im unteren Teil der Isolierstützer je eine 6kant-förmige Fläche, die versetzt zueinander angeordnet sind. Es ist deshalb problemlos möglich, den Isolierstützer auch unter beengten Montageverhältnissen schnell und sicher zu montieren bzw. wieder zu demontieren. So wird der Montageaufwand kostenmäßig auf ein Minimum beschränkt.



Bestell-Nr.	Technische Daten											
	Abmessungen mm											Gewicht kg/% Stück
	D	H	G	SW	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 = Nenngrenzlast an der Stützenoberkante
Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung

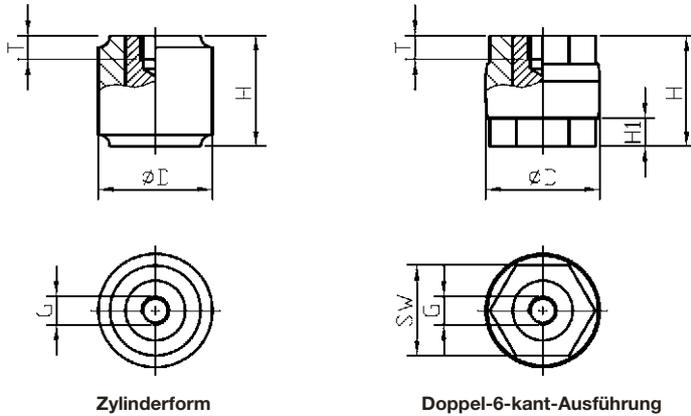
PS = Prüfspannung
BWS = Max. Betriebswechselspannung

Eigenschaften der Pressmasse

Dichte	DIN 53479	1,75 g/cm ³
Biegefestigkeit	DIN 53452/ISO R 178	120 N/mm ²
Zugfestigkeit	DIN 53455/ISO R 527	70 N/mm ²
Kerbschlagzähigkeit	DIN 53453/ISO R 179	45 KJ/m ²
Dauer-Gebrauchstemperatur	VDE 0304, Teil 21/IEC 216	+ 130° C
Verhalten bei Glühstabverfahren	VDE 0304, Teil 3	Stufe BH 2 10
Brandverhalten	UL 94	V-0
Oberflächenwiderstand	DIN 53482	10 ¹³
Spez. Durchgangswiderstand	DIN 53482	10 ¹⁴ . cm
Dielektrischer Verlustfaktor	DIN 53483	< 0,02 tan /50 Hz
Kriechwegbildung	DIN IEC 112/VDE 0303 Teil 1	CT 600
Wasseraufnahme	DIN 53495	< 50 mg/1 d
Farbe	-	braun

Die vorgenannten Werte wurden an eigens für Prüfpurposes hergestellten Normkörpern nach DIN 53451, in Verbindung mit den zugehörigen Werkstoffnormen ermittelt.

Isolierstützer in Zylinder- und Doppel-Sechskant-Ausführung



Auf Wunsch fertigen wir auch Ausführungen mit ein- oder beidseitigen Gewindestiften in Längen nach Ihren Wünschen.

Bestell-Nr.	Technische Daten											Gewicht kg/% Stück
	Ausführung	D	H	G	SW	T	H ₁	PS kV	BWS kV	F kN	Z kN	
Mit Stahl Armaturen												
03067*	Zylinderform	25	25	M 6	-	7	-	5	0,5	2,5	6	4,20
13079	Zylinderform	35	35	M 8	-	7	-	5	0,75	5	7	4,40
13086	Zylinderform	80	70	M 16	-	22	-	16	2	14	23	65,00
Mit Messing Armaturen												
13087*	Zylinderform	15	18	M 4	-	5	-	1,5	0,2	1	2	0,50
13088*	Zylinderform	20	20	M 5	-	5	-	1,5	0,4	1,5	2,5	1,30
30150	6-kant	30	30	M 6	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,30
13089	6-kant	30	30	M 8	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,00
13090	6-kant	40	40	M 10	32	11	10,5	5	1	6	11	11,20

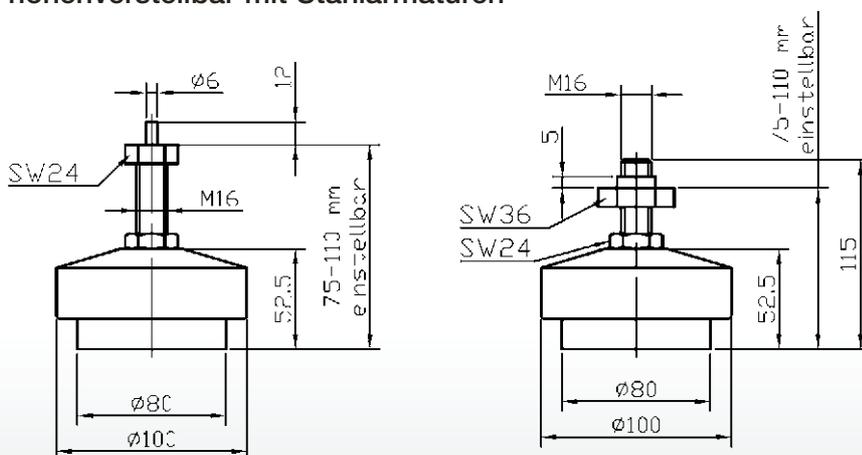
F = Nenngrenzlast an der Stützenoberkante
Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung

PS = Prüfspannung
BWS = Max. Betriebswechselspannung

Hinweis:

*Werkstoff glasfaserverstärktes Epoxidharz
anstatt glasfaserverstärktem unges. Polyesterharz.

Isolierfüße für Wannen und Behälter, höhenverstellbar mit Stahlarmaturen



Hinweis:

max. Belastbarkeit der Verstellglieder 5000 kp

Bestell-Nr.	Technische Daten			Gewicht kg/Stück
	Einstell- höhe	Auf- nahme	SW	
15640	75 - 110	Ø 6	24	0,80
15641	75 - 110	M 16	36	0,95

Dünnwandiger Wärmeschrumpfschlauch aus strahlenvernetztem Polyolefin

Farbe: schwarz



Aufbau und Einsatzbereiche

Äußerst flexibler, dünnwandiger Universalschrumpfschlauch. Hochgradig flammwidrig und selbstverlöschend. Geeignet zur Isolierung und zum Schutz von Kabeln, Leitungen und Kabelverbindungen. Da die UL- und CSA-Prüfnummern auf den Schlauch aufgedruckt sind, besonders geeignet für Exportaufträge in Länder, in denen der Nachweis dieser Prüfungen Vorschrift ist.

Bestell-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Rollen- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen-Ø max. mm	Wand- stärke		
30061	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Schrumpfrate: 2:1
30062	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +125° C
30063	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Schrumpftemperatur: +90° C
30064	1/8	3,2	1,6	0,51	150 m	Selbstverlöschend
30065	3/16	4,8	2,4	0,51	60 m	Durchschlagsfestigkeit: 25 kV/mm
30066	1/4	6,4	3,2	0,64	60 m	Zugfestigkeit: 10,3 MPa
30067	3/8	9,5	4,8	0,64	60 m	Reißdehnung: 200 %
30068	1/2	12,7	6,4	0,64	60 m	Zulassungen: UL und CSA
30069	3/4	19,1	9,5	0,76	60 m	Standardfarbe: schwarz, andere Farben auf Anfrage
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	

Dünnwandiger Wärmeschrumpfschlauch aus strahlenvernetztem Polyolefin

Farbe: transparent

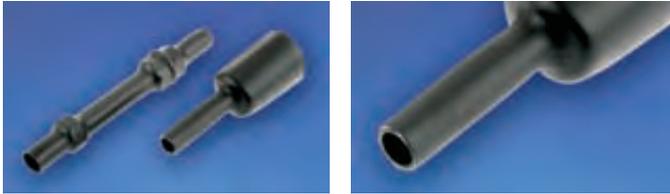


Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, dünnwandiger Universalschrumpfschlauch mit guter mechanischer und chemischer Beständigkeit. Reißt auch beim Schrumpfen über scharfe Gegenstände nicht auf. Dadurch ergeben sich vielseitige Anwendungen im industriellen und militärischen Bereich. Einsetzbar als Isolierung für Stromschienen, blanke Leiter, Kabelverbindungen, Kabelbäume oder andere spannungsführende Teile.

Bestell-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Rollen- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen-Ø max. mm	Wand- stärke		
30080	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Schrumpfrate: 2:1
30081	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +135° C
30082	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Schrumpftemperatur: +115° C
30083	1/8	3,2	1,6	0,51	150 m	nicht selbstverlöschend
30084	3/16	4,8	2,4	0,51	60 m	Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
30085	1/4	6,4	3,2	0,64	60 m	Zugfestigkeit: 10,3 MPa
30086	3/8	9,5	4,8	0,64	60 m	Reißdehnung: 200 %
30087	1/2	12,7	6,4	0,64	60 m	Zulassungen: MIL und VG
30088	3/4	19,1	9,5	0,76	60 m	Standardfarbe: transparent
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	

Dünnwandiger Wärmeschumpfschlauch aus strahlenvernetztem Polyolefin Farbe: schwarz

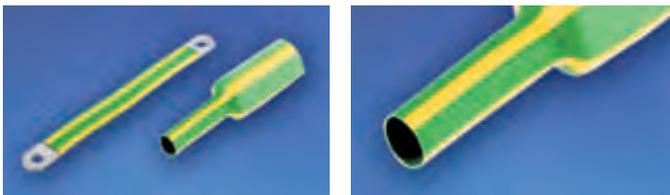


Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, dünnwandiger Universalschumpfschlauch mit guter mechanischer und chemischer Beständigkeit. Reißt auch beim Schrumpfen über scharfe Gegenstände nicht auf und ist leicht zu bedrucken. Dadurch ergeben sich vielseitige Anwendungen, z.B. isolieren von spannungsführenden Teilen wie Stromschiene, blanke Leiter, Kabelschuhverbindungen oder konfektionierte Kabelbäume.

Bestell-Nr.	Technische Daten					Rollenlänge	Spezifikation	
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Innen-Ø max. mm			Wandstärke
	Zoll	mm						
30100	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Schrumpfrate: 2:1		
30101	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +135° C		
30102	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Schrumpftemperatur: +90° C		
30103	1/8	3,2	1,6	0,51	150 m	selbstverlöschend		
30104	3/16	4,8	2,4	0,51	60 m	Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm		
30105	1/4	6,4	3,2	0,64	60 m	Zugfestigkeit: 10,3 MPa		
30106	3/8	9,5	4,8	0,64	60 m	Reißdehnung: 200 %		
30107	1/2	12,7	6,4	0,64	60 m	Zulassungen: MIL und UL		
30108	3/4	19,1	9,5	0,76	60 m	Standardfarbe: schwarz, andere Farben auf Anfrage		
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			

Dünnwandiger Erdleiterschumpfschlauch aus strahlenvernetztem Polyolefin Farbe: gelb/grün



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, dünnwandiger, selbstverlöschender Schumpfschlauch zum Kennzeichnen von Erdleitern und Erdungsverbindungen. Durch ein besonderes Herstellverfahren (dual-colour-extrusion) wird sichergestellt, dass der Schlauch nicht verblasst, schmiert oder die Farbkennung abgerieben werden kann.

Bestell-Nr.	Technische Daten					Rollenlänge	Spezifikation	
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Innen-Ø max. mm			Wandstärke
	Zoll	mm						
30182	3/64	1,2	0,6	0,41	300 m	Schrumpfrate: 2:1		
30183	1/16	1,6	0,8	0,43	300 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +135° C		
30184	3/32	2,4	1,2	0,51	150 m	Schrumpftemperatur: +90° C		
30185	1/8	3,2	1,6	0,69	150 m	selbstverlöschend		
30186	3/16	4,8	2,4	0,84	60 m	Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm		
30187	1/4	6,4	3,2	0,90	60 m	Zugfestigkeit: 10,3 MPa		
30188	3/8	9,5	4,8	1,00	60 m	Reißdehnung: 100 %		
30189	1/2	12,7	6,4	1,20	60 m	Zulassungen: MIL und UL		
30190	3/4	19,1	9,5	1,40	60 m	Standardfarbe: gelb/grün		
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			

Dünnwandiger Reparatur-Schrumpfschlauch aus strahlenvernetztem Polyolefin

Farbe: schwarz



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, dünnwandiger Wärmeschrumpfschlauch mit hoher Schrumpfrate (4:1) und geringer Längsschrumpfung (max. 5 %). Gut geeignet für Reparaturarbeiten, da wenige Größen ausreichen, um einen großen Durchmesserbereich abzudecken. Die Lieferung erfolgt in Abschnitten von 1,2 m oder 0,9 m Länge.

Bestell-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Abschnitts- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen-Ø max. mm	Wand- stärke		
13060	1	25,4	6,6	1,52	1,2 m	Schrumpfrate: 4:1
13061	1 1/2	38,1	9,5	1,52	1,2 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +135° C
13062	2	50,8	12,7	1,52	1,2 m	Schrumpftemperatur: +90° C
13063	3	76,2	19,1	1,52	0,9 m	Selbstverlöschend
13064	4	101,6	25,4	1,52	0,9 m	Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
						Zugfestigkeit: 10,3 MPa
						Reißdehnung: 200 %
						Zulassungen: UL und MIL
						Standardfarbe: schwarz

Mittelwandiger Wärmeschrumpfschlauch aus strahlenvernetztem Polyolefin

Farbe: schwarz, mit und ohne Innenkleber



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, mittelwandiger Wärmeschrumpfschlauch. Wahlweise lieferbar mit und ohne Innenkleber. Gut geeignet als Schutz- und Isoliermaterial für Anwendungen in Niederspannungsbereichen auch bei Außenanlagen.

Bei der Ausführung mit Innenkleber schmilzt dieser beim Schrumpfvorgang und füllt schnell und zuverlässig alle Unebenheiten und Hohlräume aus. Dadurch wird bei richtiger Anwendung eine wasserdichte Ummantelung erreicht.

Die Lieferung erfolgt in Abschnitten á 1,2 m.

Typ A: ohne Innenkleber, **Typ B:** mit Innenkleber

Bestell-Nr.		Technische Daten					
Typ A	Typ B	Innen-Ø vor Schrump- pfung	nach vollständiger Schrumpfung		Abschnitts- länge	Spezifikation	
		mm	Innen-Ø max. mm	Wand- stärke			
13066	13068	10,2	3,8	1,5	1,2 m	Schrumpfrate: ca. 3:1	
30122	15821	19,0	5,6	2,0	1,2 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +125° C	
15803	15823	28,0	9,5	2,0	1,2 m	Schrumpftemperatur: +120° C	
15804	13069	33,0	10,2	2,0	1,2 m	nicht selbstverlöschend	
30128	15824	38,1	12,7	2,3	1,2 m	Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm	
30129	15825	44,0	14,0	2,3	1,2 m	Zugfestigkeit: 14 MPa	
15806	15826	52,1	18,2	2,3	1,2 m	Reißdehnung: 300 %	
15808	15828	70,0	25,5	2,3	1,2 m	Zulassungen: keine	
15809	15829	90,0	30,0	2,5	1,2 m	Standardfarbe: schwarz	

Doppelwandiger Wärmeschrumpfschlauch Farbe: schwarz, mit Innenkleber



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, doppelwandiger Wärmeschrumpfschlauch. Material der äußeren Wandung Polyolefin. Material der inneren Wandung Polyamid. Der Innenkleber schmilzt beim Schrumpfvorgang und füllt alle Unebenheiten und Hohlräume aus. Dadurch ist dieser Schlauch gut geeignet, um Bauteile und Kabelanschlüsse feuchtigkeitsdicht zu isolieren. Die Lieferung erfolgt in Abschnitten á 1,2 m.

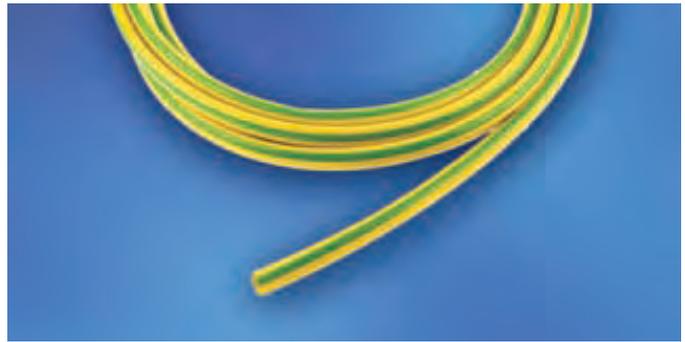
Bestell-Nr.	Technische Daten				Abschnittslänge	Spezifikation
	Innen-Ø vor Schrumpfung mm	nach vollständiger Schrumpfung Innen-Ø max. mm	Wandstärke			
30195	3	1,0	1,00		1,2 m	Schrumpfrate: 3:1
30196	4,5	1,5	1,00		1,2 m	Temperaturbeständigkeit: -55° C bis +110° C
30197	6	2,0	1,00		1,2 m	Schrumpftemperatur: +120° C
30198	9	3,0	1,40		1,2 m	Selbstverlöschend
30199	12	4,0	1,75		1,2 m	Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
30200	19	6,0	2,25		1,2 m	Zugfestigkeit: 16 MPa
30201	24	8,0	2,50		1,2 m	Reißdehnung: 450 %
						Zulassungen: UL und MIL
						Standardfarbe: schwarz

PVC-Isolierschläuche, Farbe: grau temperaturbeständig: -20° C bis +90° C



Bestell-Nr.	Technische Daten			Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Innen-Ø	Wandstärke ca.	Rollenlänge		Innen-Ø	Wandstärke ca.	Rollenlänge
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				

PVC-Isolierschläuche,
 Farbe: gelb/grün
 temperaturbeständig: -20° C bis +90° C



Bestell-Nr.	Technische Daten			Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen mm				Abmessungen mm		
	Innen-Ø	Wandstärke ca.	Rollenlänge		Innen-Ø	Wandstärke ca.	Rollenlänge
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				

Silikon-Isolierschläuche
 Farbe: naturfarben
 temperaturbeständig: -50° C bis +180° C



Bestell-Nr.	Technische Daten			Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen mm				Abmessungen mm		
	Innen-Ø	Wandstärke ca.	Rollenlänge		Innen-Ø	Wandstärke ca.	Rollenlänge
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				

Feuerschutzschläuche

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere Feuerschutzschläuche bestehen aus einem fest gewebten Innenschlauch mit äußerer Silikonbeschichtung. Sie sind thermisch extrem belastbar und sehr gut geeignet als Überzugsschläuche zum Schutz sowohl von Kabeln und Leitungen als auch von Hydraulik- und Kühlwasserschläuchen z.B. in der Stahl-, Gießerei- oder Glasindustrie. In den Durchmesserbereichen 75-300 mm finden sie Anwendung als zusätzliche Überzugsschläuche, die z.B. in den Bereichen über wassergekühlte Hochstromkabel gezogen werden, die extremer Strahlungswärme oder Berührung mit Ofenteilen ausgesetzt sind. Durch diesen zusätzlichen Schutz können die Standzeiten derartiger Kabelverbindungen weiter optimiert werden. Kennfarbe der Durchmesser bis 60 mm ist grau und ab 75 mm rot. Fertige Anschlusskabel isoliert mit unseren Feuerschutzschläuchen finden Sie auf Katalogseite 36.



Technische Daten

Aufbau:

- Spezial Isolierschlauch mit Innenseele aus texturierten und gezwirnten Calcium-Silikat-Garnen und äußerer Silikonbeschichtung (Kennfarbe grau) bzw. mit Einlage aus nicht brennbarem hitzefestem Gewebe und äußerer Silikonbeschichtung (Kennfarbe rot)

Innenseele:

- nicht brennbar
- Dauertemperaturbeständig > +700° C

Silikondecke:

- schwer entflammbar, selbstverlöschend
- temperaturbeständig
- dauernd bis ca. +300° C
- kurzzeitig bis ca. +500° C

Bestell-Nr.	Technische Daten		Bestell-Nr.	Technische Daten	
	Farbe	Abmessungen		Farbe	Abmessungen
	grau	Innen-Ø mm Rollen- länge m		rot	Innen-Ø mm Rollen- länge 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			

Hitzeschutz für Hochstromkabel aus Therm Textil

Ergänzend zu der Lieferung unserer Feuerschutzschläuche besteht auch die Möglichkeit, Kabel und Leitungen mit Materialien aus Therm Textil gegen extreme thermische Belastung zu schützen.



Das Material nach DIN 4102 A1 ist nicht brennbar, asbestfrei, nicht lungengängig und verursacht keinen Juckreiz. Es ist dauer temperaturbeständig bis +700° C und besitzt gute Isoliereigenschaften. Es ist aus texturierten Garnen gefertigt, toxologisch unbedenklich und enthält keine organischen Bestandteile. Das Material kann sowohl als zusammengeähter Schlauch als auch versehen mit einem Druckknopfsystem angefertigt und den Abmessungen der zu schützenden Kabel angepasst werden. Das flexible Druckknopfsystem bietet eine sehr gute Möglichkeit, Kabel auch nachträglich mit einem Hitzeschutz zu versehen bzw. Kabel unter erneuter Verwendung des Hitzeschutzes auszutauschen. Wir liefern Hitzeschutzmaterialien abgestimmt auf Ihren Anwendungsfall und beraten Sie gerne bei Ihren Anwendungen.

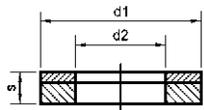
Elektro Cupal Tafeln



Elektro Cupal Tafeln bestehen aus Kupfer plattierten Aluminiumblechen. Da die Verbindungsstelle der beiden Metalle in das Innere der Bleche verlegt wurde, wird so ein Zutritt von Luft und Feuchtigkeit unmöglich. Mit diesem Material ist eine kontaktsichere und korrosionsgeschützte Verbindung von Kupfer und Aluminium möglich. Wir liefern zusätzlich zu den Cupal Tafeln und U-Scheiben auch Zuschnitte mit und ohne Bohrungen passend für Ihre Anwendungsfälle.

Bestell-Nr.	Technische Daten			
	Abmessungen mm			Gewicht kg/Tafel
	Länge	Breite	Stärke	
02670	2000	500	1	4,70
02671			1,5	7,00
02672			2	9,35
02673	2000	600	3	16,80

Elektro Cupal Unterlegscheiben



Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Gewicht kg/%Stück
	für Bohrung				
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

Seal-Kontaktmodule für Hochstromübertragungen

Seal-Kontakte dienen der verbesserten Stromübertragung bei Schraubverbindung von Stromschienen und Platten (Kupfer/Kupfer, Kupfer/Alu, Alu/Alu) sowohl im Innenraum als auch in Freiluftanlagen. Es können blanke, unbearbeitete und auch ungereinigte Schienen kontaktsicher miteinander verschraubt werden. Die Abmessungen der Module sind so gewählt, dass sie passend für Stromschienenverschraubungen nach DIN aufgebaut werden können. Auch innerhalb aggressiver Atmosphären (z.B. Schwefeldioxyd, Salznebel, Chlor, etc.) sind die Module gut einsetzbar. Da durch Einsatz dieser Elemente die Hochstromübertragung

quasi in hermetisch abgeschlossenen Kammern erfolgt, wird eine Oxidation oder Korrosion in den Kammern verhindert. Bei Kraftnachlass der Verschraubung bleibt die Kontaktkraft und damit die elektrische Güte der Stromschienenverbindung aufgrund des Drehfedersteiges der Lamelle bei bis zu ca. 50 % Kraftnachlass konstant. Die Stege der Lamelle durchdringen auch Oxidschichten, so dass eine Reinigung oder Oberflächenveredelung der Kontaktstelle nicht notwendig ist. So können wartungsfreie Schraubverbindungen mit minimierten Verlusten auch innerhalb kritischer Einsatzbedingungen sichergestellt werden.



Bestell-Nr.	Technische Daten			
	Abmessungen mm			
	Bezeichnung	Länge	Breite	Stärke
02696	Kontaktmodul	40	13,33	1,4
02697	Abstützmodul lang	40	13,33	1,4
02698	Abstützmodul kurz	13,33	13,33	1,4

Hinweis:

Nennstrom für ein Kontaktmodul 800 A. Geeignet für Einsatz bis +100° C, Kurzschlussstrom 1 s = 20 kA

Auswahlkriterien und Sicherheitsanforderungen bei Einsatz unserer flexiblen und hochflexiblen Litzen, Leitungen und fertig konfektionierten Stromübertragungselemente

Allgemeine Hinweise

Die in diesem Katalog aufgeführten Maße und technischen Angaben wurden mit größtmöglicher Sorgfalt ermittelt und die Abbildungen entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Wir behalten uns jedoch sowohl technische Änderungen als auch Änderungen von Abmessungen, Formen und Farben ausdrücklich vor. **Unsere Angaben insbesondere die Werte für mögliche Strombelastungen sind unverbindliche Richtwerte. Die Zuordnung von Leiterquerschnitten und Strombelastbarkeiten durch nationale oder internationale Normen oder Vorschriften wird dadurch weder eingeschränkt noch aufgehoben.** Auch sollten die nachfolgend aufgeführten Auswahlinformationen beachtet werden. Verbindlich sind jeweils die Angaben und Zusagen in unseren Auftragsbestätigungen.

Anforderungen an Stromübertragungselemente

Flexible Verbindungen und Stromübertragungselemente müssen so ausgelegt werden, dass sie bei bestimmungs- und sachgemäßer Verwendung kein unannehmbares Risiko für Gesundheit, Leben oder Sachwerte darstellen. Um dieses sicherzustellen, müssen im Vorfeld bereits im Bereich der Planung Beanspruchungen, Risiken sowie mögliche Fehlerquellen analysiert und Restrisiken soweit wie möglich ausgeschlossen werden. Die Auswahl von Stromübertragungselementen sollte so erfolgen, dass sie den auftretenden Spannungen und Strömen, die in einem Betriebsmittel einer Anlage oder deren Teilen, in denen Sie eingesetzt sind, in allen zu erwartenden Betriebszuständen genügt. Es sind, vor allem bei Vorliegen von Grenzbedingungen, die gültigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften zu berücksichtigen.

Einflussgrößen

Nachfolgend eine Kurzbetrachtung der wesentlichen Faktoren, die die Auswahl und Auslegung von flexiblen Stromübertragungselementen beeinflussen können. Es ist dabei notwendig, die genannten Faktoren im Zusammenhang und nicht jeweils getrennt für sich zu betrachten.

Auswahlkriterien

Die wesentlichen Faktoren für die Auswahl von flexiblen Stromübertragungselementen sind die Betriebsbedingungen und die möglichen äußeren Einflüsse. Betriebsbedingungen sind z.B. Spannung, Strom, Art der Verlegung, Häufung von Leitungen, Wärmeabfuhrmöglichkeit, Schutzvorkehrungen etc. Äußere Einflüsse können z.B. sein Umgebungstemperatur, das Vorhandensein von korrosiven oder anderen chemischen Substanzen, mechanische Beanspruchungen und Besonderheiten in Bezug auf die Einbausituation, das Vorhandensein und Einwirken von Wasserdampf, Feuchtigkeit oder Strahlung (z.B. Sonnenlicht, etc.). Alle diese möglichen Faktoren sollten in die Konstruktionsüberlegungen einfließen und bei der Auslegung der Stromübertragungselemente berücksichtigt werden.

Spannung

Flexible Stromübertragungselemente sind so zu isolieren oder zu schützen, dass sie für die Spannung des Anwendungsfalles geeignet sind. Die Nennspannung von isolierten Leitungen wird durch das Verhältnis der Werte U_0/U in Volt ausgedrückt. Sie ist die Spannung, auf welche der Aufbau und die Prüfung der Leitung hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften bezogen wird. Hierbei ist

U_0 = Effektivwert der Spannung zwischen einem Außenleiter und Erde (nicht isolierende Umgebung)

U = Effektivwert der Spannung zwischen 2 Außenleitern, einer mehrdrähtigen Leitung oder eines Systems von einadrigen Leitungen

Gemäß VDE 0298 Teil 3 muß die Nennspannung einer Leitung in einem System mit Wechselspannung mindestens gleich der Nennspannung des Systems sein, für welche sie eingesetzt wird. Diese Bedingung gilt sowohl für den Wert U_0 als auch für den Wert U . In einem System mit Gleichspannung darf dessen Nennspannung höchstens das 1,5fache des Wertes der Nennspannung der Leitung betragen. Die Betriebsspannung eines derartigen Systems sollte jedoch die Nennspannung einer Leitung dauernd um nicht mehr als bis zu maximal 10 % überschreiten.

Strombelastbarkeit

Der Querschnitt eines elektrischen Leiters sollte so gewählt werden, dass seine Strombelastbarkeit nicht kleiner ist als der Wert des maximal möglichen Dauerstromes innerhalb der Anwendung. Zu berücksichtigen ist zusätzlich, daß die Erwärmung des Leiters die möglichen Grenztemperaturen der gegebenenfalls verwendeten Isolation nicht überschreitet und dass keine unzulässig hohen Spannungsabfälle entstehen. Zu den wesentlichen Faktoren, die Einfluss auf die querschnittsmäßige Dimensionierung des Leiter haben, gehören demnach:

- Art der Verlegung und Häufung der Leiter
- Spannungsabfall und Verlustleistung
- Umgebungstemperaturen
- wärmedämmende Isolierung und Wärmeabfuhrmöglichkeit
- Frequenz des Stromes (wenn von 50 Hz abweichend)
- Auswirkungen von Oberwellen etc.

Derartige Einflüsse sind durch entsprechende Reduktionsfaktoren in den Berechnungen zu berücksichtigen. Die thermischen Einflüsse auf die Stromübertragungselemente sind zu beachten, so dass die zu erwartende Stromwärmeabgabe nicht behindert wird und Brandrisiken für angrenzende Werkstoffe nicht entstehen können.

Mechanische Beanspruchung

Auch Risiken, die durch eine mögliche mechanische Belastung des flexiblen Stromübertragungselementes auftreten können, sind bei der Dimensionierung bzw. Auswahl der geeigneten Komponenten zu berücksichtigen. Als wesentliche Einflussfaktoren kommen hier Zug- und Biegebeanspruchungen, Druck- und Torsionsbeanspruchungen sowie Belastungen bei der Handhabung, Transport und Einbau in Betracht. Flexible Stromzuführungen, die einer besonderen mechanischen Beanspruchung ausgesetzt sind oder sogar Bewegungen auszuführen haben, müssen besonders sorgfältig ausgewählt und den Anforderungen des Anwendungsfalles angepasst werden. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Abstimmung der Komponenten auf den Anwendungsfall

Bei der Auswahl geeigneter Stromübertragungselemente sind neben der Funktion und der Anwendung auch die Einbausituation sowie die Umgebungsverhältnisse zu berücksichtigen. So ist z.B. auch auf folgende Punkte zu achten:

- Vermeidung möglicher mechanischer oder elektrischer Beeinflussung zwischen benachbarten Stromkreisen
- Wärmeabgabe sowie mögliche chemische oder physikalische Einflüsse auf den Leiter, die Isolation und auf angrenzende Materialien
- Betrachtung möglicher gegenseitiger Beeinflussungen/Reaktionen zwischen angrenzenden Materialien und den Leiterwerkstoffen
- Betrachtung der Befestigung in Bezug auf mögliche Beschädigungen durch dynamische Kräfte, so wie sie z.B. im Kurzschlussfall entstehen können.

Richtwerttabelle für die Strombelastung von nicht isolierten Kupferlitzen

Technische Information							
Nennquerschnitt mm ²	Strombelastung						
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

Hinweis:

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur +35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. +70° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur, der Einbausituation und Wärmeabfuhrmöglichkeit, so dass sich unsere Angaben lediglich als unverbindliche Richtwerte verstehen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Umrechnungstabelle gebräuchlicher US-amerikanischer und britischer Maßeinheiten

AWG-Nr.	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
Querschnitt mm ²	0,0503	0,0646	0,0804	0,0102	0,128	0,163	0,205	0,259		0,412	0,519	0,653
Vergleichbarer metrischer Querschnitt mm ²	0,05	-	-	0,1	0,14	-	0,2	0,25		-	0,5	-

AWG-Nr.	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
Querschnitt 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
Vergleichbarer metrischer Querschnitt mm ²	0,75	1	-	1,5	-	2,5	-	-	-	6	-	10

AWG-Nr.	6	5	4	3	2	1	0	2/0	3/0	4/0
Querschnitt mm ²	13,3	16,8	21,2	26,7	33,6	42,4	53,4	67,5	85,0	107,2
Vergleichbarer metrischer Querschnitt mm ²	-	16	-	25	35	-	50	70	95	120

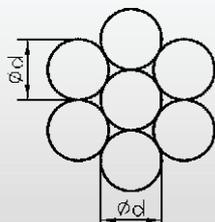
AWG-Nr./MCM	250	300	350	400	500	600	750	1000
Querschnitt mm ²	127	152	178	203	254	304	380	507
Vergleichbarer metrischer Querschnitt mm ²	120	150	185	200	240	300	400	500

Hinweis:

In den USA erfolgen die Maßangaben überwiegend in AWG-Nummern (AWG = American Wire Gauge). Diese AWG-Nummern stimmen mit den britischen B&S-Nummern (BS = Brown & Sharp) überein. Bei größeren Querschnitten erfolgt die Maßangabe in MCM (circular mils). 1 MCM = 1000 circ. Mils = 0,5067 mm².

Formel zur Bestimmung des Leiterquerschnitts von Litzen und Leitungen

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



F = Leiterquerschnitt in mm²
d = Durchmesser des Einzeldrahts in mm
= 3,14
n = Anzahl der Einzeldrähte

Gegenüberstellung der neuen Werkstoffbezeichnungen nach DIN EN 13599 - 13602 (Auszug) zu den früheren Werkstoffbezeichnungen nach DIN 1751/1791 bzw. DIN 40500

Werkstoffbezeichnung			
DIN EN 13599 - 13602		DIN 1751: 1973 - 06, DIN 1791: 1973 - 06, DIN 40500: 1980 - 04 ^a	
Kurzzeichen	Nummer	Kurzzeichen	Nummer
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 Hinsichtlich der hier nicht aufgelisteten Werkstoffe, die in diesen Normen enthalten waren, siehe DIN EN 1652:1998-03. Eine Übersicht über Werkstoffe und Produktnormen ist in DIN V 17900:1999-03 enthalten.

^b Wenn die spezifische elektrische Leitfähigkeit min. 58 m/ x mm² beträgt, der Cu-Gehalt min. 99,95 % ist und als Desoxidationsmittel P verwendet wurde.

^c Wenn der Cu-Gehalt min. 99,95 % ist und als Desoxidationsmittel P verwendet wurde.

Gewichtstabelle für Stromschienen aus Kupfer

Breite mm	Gewicht per Meter in kg bei Stärke 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

Belastungstabelle für Stromschienen aus Kupfer nach DIN 43671

Breite x Stärke mm	Werkstoff	Dauerstrom in A															
		Wechselstrom bis 60 Hz								Gleichstrom und Wechselstrom bis 16 2/3 Hz							
		gestrichen				blank				gestrichen				blank			
		Schienenanzahl				Schienenanzahl				Schienenanzahl				Schienenanzahl			
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		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 hart	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	
60 x 10		1180	1960	2610	3290	985	1720	2300	2900	1230	2130	2720	3580	1020	1870	2570	
80 x 5		1070	1680	1830	2830	885	1450	1750	2720	1090	1770	1990	2570	902	1530	1890	
80 x 10		1500	2410	3170	3930	1240	2110	2790	3450	1590	2730	3420	4490	1310	2380	3240	
100 x 5		1300	2010	2150	3300	1080	1730	2050	3190	1340	2160	2380	3080	1110	1810	2270	
100 x 10		1810	2850	3720	4530	1490	2480	3260	3980	1940	3310	4100	5310	1600	2890	3900	
120 x 10		2110	3280	4270	5130	1740	2860	3740	4500	2300	3900	4780	6260	1890	3390	4560	
160 x 10		2700	4130	5360	6320	2220	3590	4680	5530	3010	5060	6130	8010	2470	4400	5860	
200 x 10		3290	4970	6430	7490	2690	4310	5610	6540	3720	6220	7460	9730	3040	5390	7150	

Hinweis:

Die aufgeführten Dauerströme gelten analog der angegebenen Normen für Stromschienen mit Rechteckquerschnitt in Innenanlagen bei +35° C Lufttemperatur und +65° C Schienenendtemperatur, senkrechte Lage der Schienenbreite, Schienenpakete mit lichten Schienenabständen gleich Schienenenddicke bzw. Mindestmaß 50 mm bei Verlegung von 4 Schienen oder bei Wechselstrom und Schienenpaketen Hauptleiterabstand > 0,8 x Hauptleitermittenabstand. Werkstoff der Schienen Cu-ETP/E-Cu oder analoge Werkstoffe. Werte bei anderen Umgebungsbedingungen bzw. Reduktionsfaktoren sind den entsprechenden Normen zu entnehmen.

Werkstoffdaten Cu-ETP/E-Cu

Bezeichnung	Zugfestigkeit min. N/mm ²	Elektrische Leit- fähigkeit bei + 20° C in Siemens	Spezifischer Widerstand bei + 20° C $\frac{x \text{ mm}^2}{m}$	Dichte kg/dm ³	
E-Cu F20	Cu-ETP weich	200	57	0,01754	8,9
E-Cu F25	Cu-ETP halb hart	250	56	0,01786	8,9
E-Cu F30	Cu-ETP 4/4 hart	300	56	0,01786	8,9
E-Cu F37	Cu-ETP sehr hart	360	55	0,01818	8,9

Belastungstabelle für Stromschienen aus Aluminium nach DIN 43670

Breite x Stärke mm	Werkstoff	Dauerstrom in A															
		Wechselstrom bis 60 Hz								Gleichstrom und Wechselstrom bis 16 2/3 Hz							
		gestrichen				blank				gestrichen				blank			
		Schienenanzahl				Schienenanzahl				Schienenanzahl				Schienenanzahl			
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-Al 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-Al-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 5	E-Al 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 10		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 10		3230	4950	6240	7190	2580	4230	5370	6190	3660	6250	7740	10160	2920	5350	7370	9750

Hinweis:

Die aufgeführten Dauerströme gelten analog der angegebenen Normen für Stromschienen mit Rechteckquerschnitt in Innenanlagen bei +35° C Lufttemperatur und +65° C Schienenendtemperatur, senkrechte Lage der Schienenbreite, Schienenpakete mit lichten Schienenabständen gleich Schienenenddicke bzw. Mindestmaß 50 mm bei Verlegung von 4 Schienen oder bei Wechselstrom und Schienenpaketen Hauptleiterabstand > 0,8 · Hauptleitermittenabstand. Werkstoff der Schienen E-Al oder analoge Werkstoffe. Werte bei anderen Umgebungsbedingungen bzw. Reduktionsverfahren sind den entsprechenden Normen zu entnehmen.

Werkstoffdaten Aluminium

Bezeichnung	Zugfestigkeit min. N/mm ²	Elektrische Leitfähigkeit bei + 20° C in Siemens	Spezifischer Widerstand bei + 20° C $\frac{x \text{ mm}^2}{m}$	Dichte kg/dm ³	
E-Al F6,5/7	EN-AW 1350 A	65/70	34 - 35	0,0278	2,7
E-Al F8	EN-AW 1350 A	80	34 - 35	0,0286	2,7
E-Al F10	EN-AW 1350 A	100	33 - 34	0,0286	2,7

Bitte senden Sie diese Seite ausgefüllt an die folgende Faxnummer: +49 (2191) 9352-150

Kunde / Firma: E-Mail:

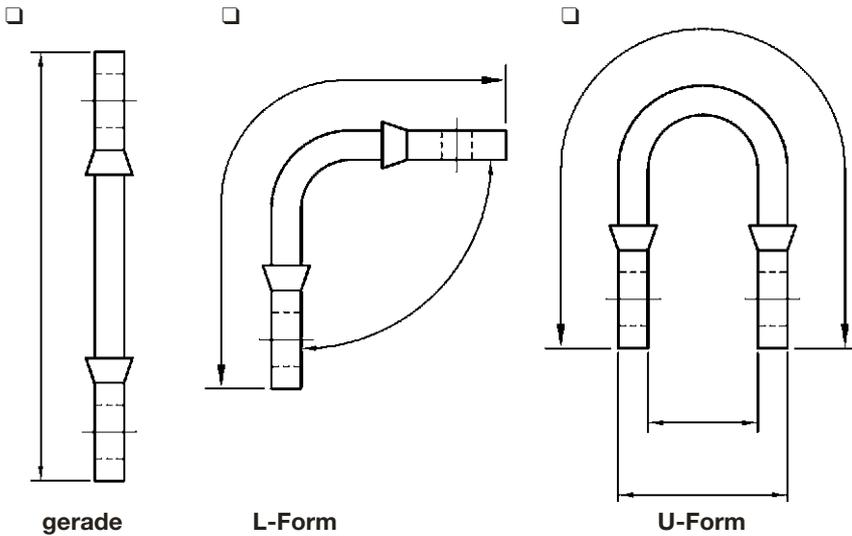
Anschrift: Telefon:

..... Telefax:

..... Anfrage

Ansprechpartner: Bestellung

DRINGEND BENÖTIGTE BESTELLANGABEN!



Stückzahl:

Querschnitt:

Strombelastung:

Bemerkungen:

.....

Ausführung:

- E-Cu Flachlitze E-Cu Folie Blank Verzinkt

Anschlussflächen:

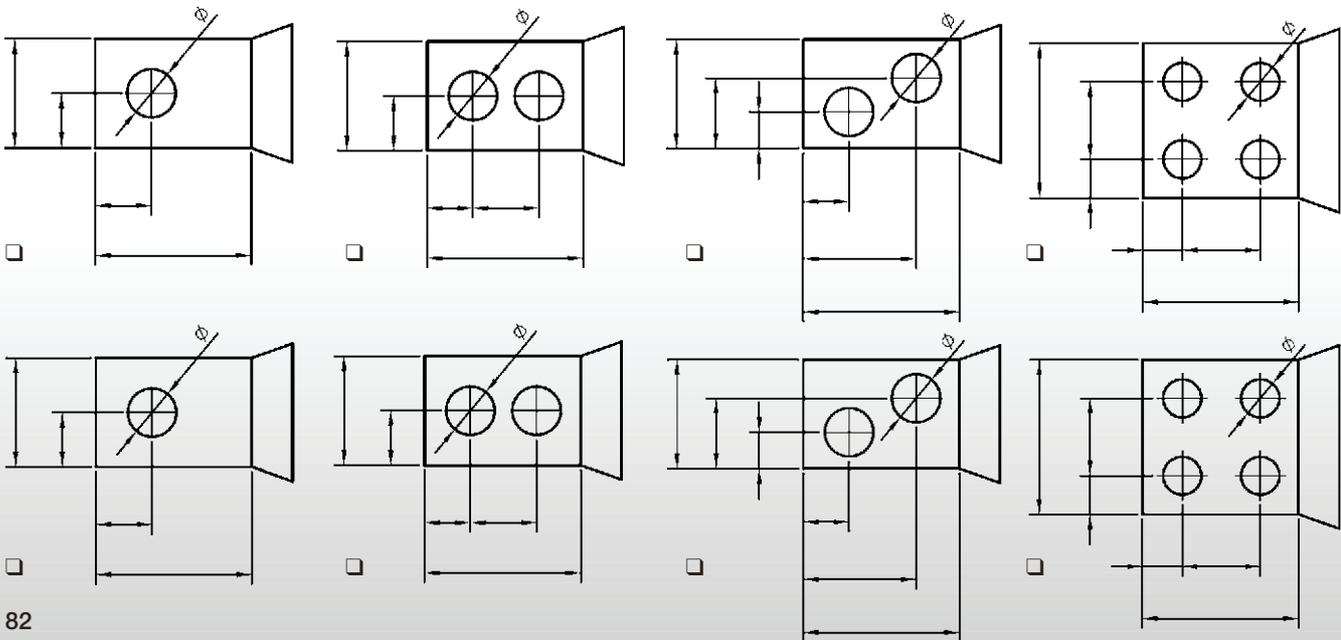
- Blank Verzinkt Vernickelt Versilbert

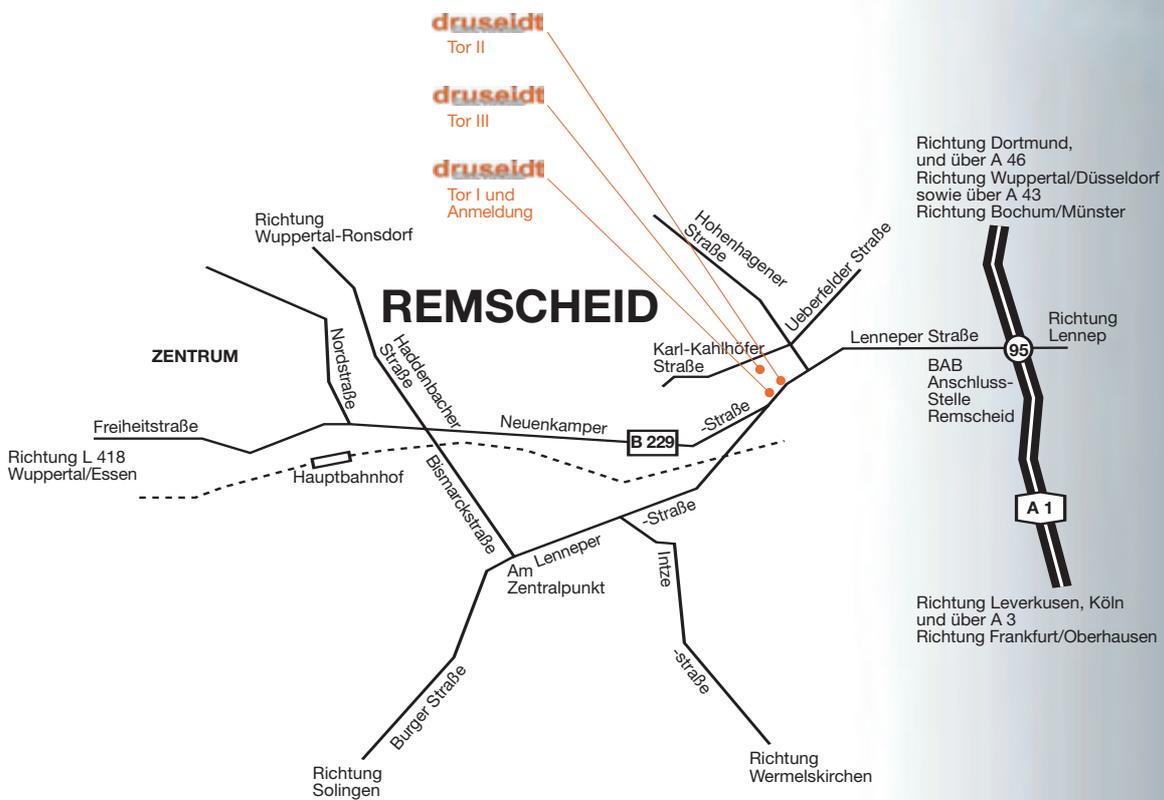
Isolation:

- nicht isoliert PVC Schlauch Silikon Schlauch Sonstige:

Bohrungen:

- ungebohrt gebohrt gemäß Bohrbild





Paul Druseidt
Elektrotechnische Spezialfabrik GmbH & Co. KG

Postfach 10 02 25
42802 Remscheid
Germany

Tor I: Neuenkamper Straße 105
Tor II: Lenneper Straße 131
Tor III: Karl-Kahlhöfer-Straße 9
42855 Remscheid
Germany

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

Ordern Sie auch unsere Spezialkataloge zu folgenden Themen:

1 Lötfreie Anschluss- und Verbindungstechnik.

Spezialwerkzeuge für professionelles Schneiden, Abisolieren und Pressen.

3 Innovative Kontaktsysteme und Zubehör für Eloxal- und Galvanotechnik.