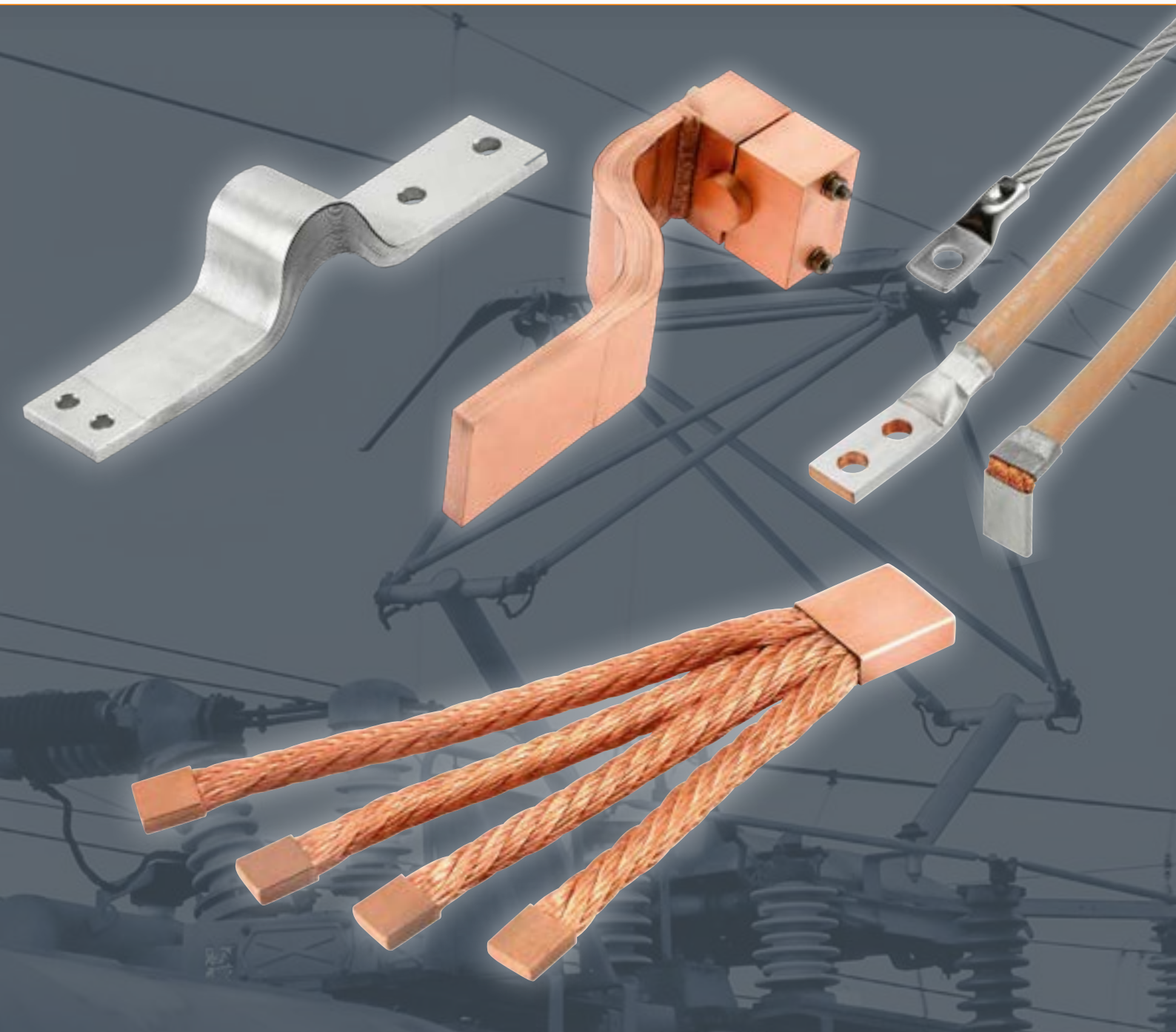


druseidt

Strombänder • Dehnungsbänder • Lötfreie Verbindungstechnik • Hochstromtechnik • Galvanotechnik



Katalog 2

Hochflexible, luft- und wassergekühlte Strombrücken,
-bänder und -kabel für Hi-tech-Anwendungen
in der Industrie und Hochstromtechnik





Stand: 03/2026

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

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

Allgemeiner Hinweis:

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 von Strombelastbarkeiten durch nationale oder internationale Normen oder Vorschriften wird dadurch weder eingeschränkt noch aufgehoben. Verbindlich sind jeweils die Angaben und Zusagen in unseren Auftragsbestätigungen.

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

Umfangreiche Fertigungsmöglichkeiten

Seit Jahrzehnten befasst sich unser Unternehmen mit der Konstruktion und Fertigung hochflexibler und flexibler Stromübertragungskomponenten sowie von Energieverteilungskomponenten aus Massiv-Materialien. Vom kleinsten Masse- und Erdungsband bis hin zu Hochstromkabeln mit 6000 mm² Leiterquerschnitt oder montagefertigen Stromschienen- bzw. Stromübertragungssystemen werden nahezu alle denkbaren Anwendungen abgedeckt. Ob in luft- oder wassergekühlter Ausführung bieten wir Ihnen geeignete Bauteile und Lösungen an.

Unsere vielfältigen Fertigungstechniken und unser umfangreicher Maschinenpark mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad, ermöglichen eine schnelle, kostengünstige Fertigung – ganz gleich, ob es sich um Einzelteile, Kleinserien oder um eine Serienfertigung von größeren Stückzahlen handelt. Da wir die für die Fertigung unserer Strombänder benötigten flexiblen und hochflexiblen Litzen fast alle in unserem Hause selbst herstellen, können wir eine gleichbleibende und reproduzierbare Qualität, vom Rohmaterial bis hin zum fertigen Stromband, sicherstellen. Dieser eigene Fertigungsbereich erhöht unsere Flexibilität sowohl in Bezug auf Lieferzeiten als auch bei der Anfertigung kundenindividueller Lösungen.

In diesem Katalog haben wir eine Vielzahl von standardisierten flexiblen Verbindungen, Bauteilen und Komponenten zusammen gefasst. Ergänzend dazu fertigen wir noch einige tausend kunden- oder anlagenindividueller Komponenten – oft ergänzt mit Stromschienen oder individuell gestalteten Bauteilen aus Massivmaterialien, an. Informationen dazu finden Sie auch in unserem Katalog 4 „Stromschienen, NE-Metallbearbeitung und Zubehör“ oder im Internet unter www.druseidt.de.

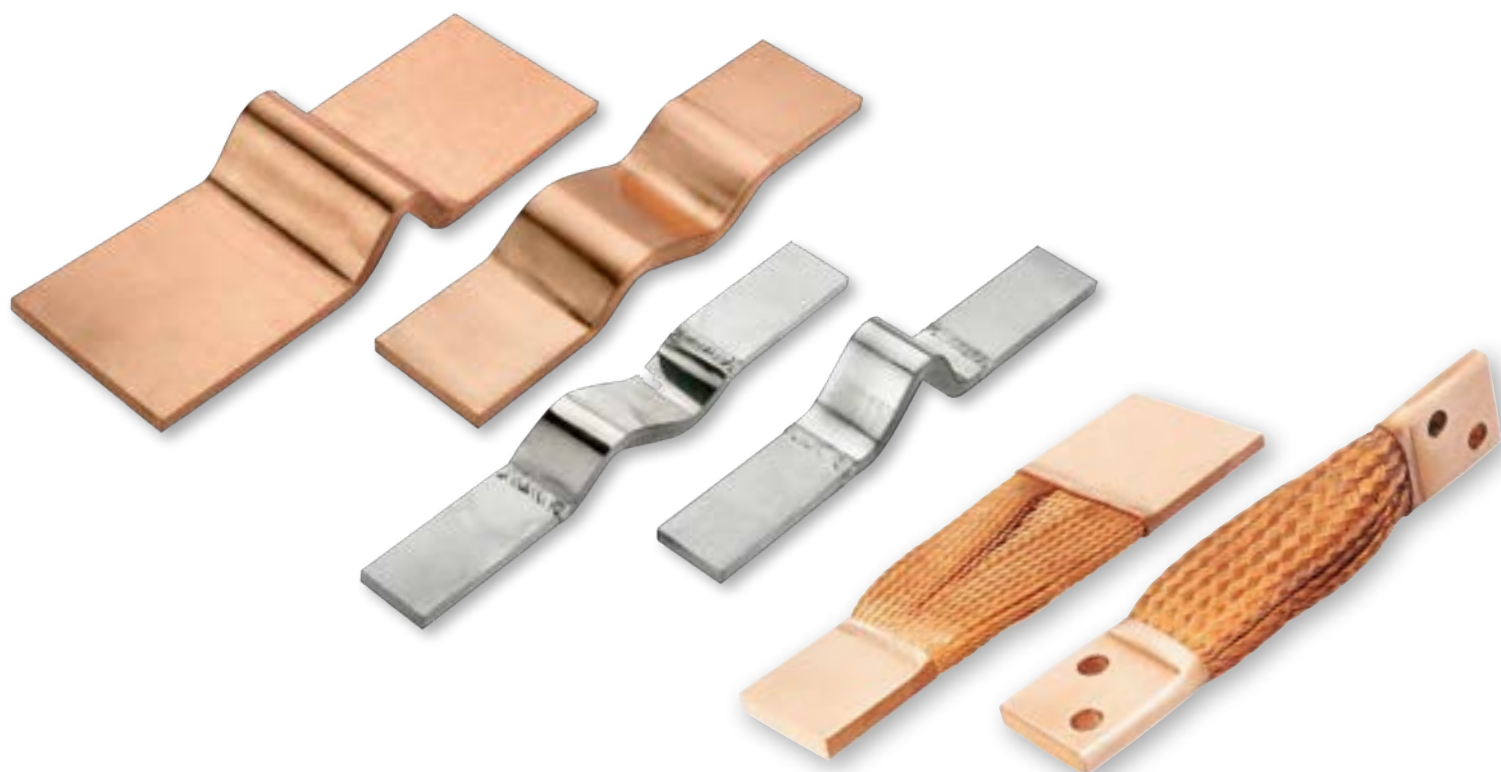
Unser Leistungsspektrum

- Verlitzen, Verseilen und Flechten von hochflexiblen bzw. flexiblen Flach- und Rundlitzen sowie Abschirmgeflechten
- Lötfreies Verpressen und Verschweißen 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

Ergänzt und unterstützt werden die vorgenannten Bereiche durch unsere

- moderne spanabhebende Fertigung (Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen)
- umformende Fertigung (Biegen und Kanten von Schienen, Blechen und Rohren)
- Schweißerei (Schweißen von NE-Metallen)
- Konstruktion (Erarbeitung kundenindividueller Lösungen)

Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.



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. Umfangreiche Prüfmöglichkeiten sind deshalb Grundlage und Voraussetzung für unseren hohen Qualitätsstandard.

Wir verfügen über folgende Prüfmöglichkeiten im Hause:

- Geometrische Messungen an Bauteilen, auch mit 3D- oder optoelektronischen Messvorrichtungen
- Bestimmung von Materialzusammensetzungen mittels Röntgenfluoreszenz-Analysatoren
- Härteprüfungen
- Zugprüfungen
- Anfertigung von Schlibfbildern
- Mikroskopie, Analyse von Schlibfbildern und Gefügeprüfungen
- Messung elektrischer Leitwerte
- Messung elektrischer Widerstände
- Druckprüfungen für wassergekühlte Kabel
- Tests und Prüfungen nach Kundenspezifikation, auf Wunsch in Zusammenarbeit mit vorgegebenen Prüfstellen oder Laboratorien



Prüfung der Abmessungen mittels 3D-Messarm



Optoelektronische Prüfungen der Abmessungen

Sorgfältige Prüfung und Kontrolle

Wir verfügen über umfassende Prüfmöglichkeiten.
Damit schaffen wir die Grundlagen für unseren hohen
Qualitätsstandard.



Leitfähigkeitsprüfung/Strombänder



Werkstoffprüfung



Leitfähigkeitsprüfung/Folienbänder



Härteprüfung

Inhaltsverzeichnis

Artikel	Seite	Artikel	Seite
Isolierte und nicht isolierte Litzen und Leitungen		Wassergekühlte Hochstromkabel	
E-Cu-Gewebebänder/Flachlitzen nicht isoliert	9 - 11	Wassergekühlte Hochstromkabel für Netzfrequenz	76 - 77
Aluminium und Edelstahlflachlitzen	12	Wassergekühlte Hochstromkabel für Mittelfrequenz	78 - 79
Abschirmgeflechte	13	Wassergekühlte Hohlleiterkabel mit Rohrverschraubungen	80
PVC- und silikonumspritzte Flachlitzen	14 - 15	Stromrohre und Stromrohrverschraubungen	81
E-Cu-Rundlitzen, nicht isoliert	16 - 17	Einschraubtüllen/Ersatzschläuche/Schlauchsellen	82
E-Cu-Klöppellitzen	17	Wassergekühlte Kabel für Pfannen- und Elektro-Lichtbogenöfen	83 - 90
E-Cu-Zopflitzen	18		
Edelstahl-Zopflitzen	19		
Silikonumspritzte Rundlitzen	20 - 23		
PVC-isolierte Lify-Leitung	24		
Schweißleitung H01N2-D	24		
Erdungsleitungen ESY/ESUY	25		
TPE-U isolierte Hochstromleitungen	26		
		Flexible Verbindungen aus Kupfer- und Aluminiumfolien	
Masse-, Erdungs-, EMV- und kleine Strombänder aus Flachlitzen		Dehnungsbänder aus Kupfer	92 - 97
Masse- und Erdungsbänder DIN 72333 Teil 3	29	Dehnungsbänder aus Aluminium	98 - 99
Flachlitzen mit Kabelschuhen	29	Lamellen-Cu-Schienen	100 - 102
Masse- und Erdungsbänder mit nahtlosen Kontakthülsen	30	Anschlussklemmen	102
PVC-umspritzte Masse- und Strombänder	31		
Strom- und Massebänder mit geschweißten Anschlussflächen	32 - 37	Stromschienenhalter und Isolierstützer	
Flexible Verbindungen aus Aluminium-Flachlitzen	38 - 39	Sammelschienenhalter	104 - 105
Konfektionierte Edelstahl-Flachlitzenbänder	40	Stromschienenhalter	106 - 109
		Isolierstützer	110 - 112
Konfektionierte Rundlitzen und Kabelsätze			
Anschluss- und Verbindungsstücke mit Kabelschuhen	42	Isolierschläuche und Montagezubehör	
PVC-isolierte, konfektionierte Anschlussleitungen	43	Schrumpfschläuche	114 - 117
Konfektionierte Edelstahl-Rundlitzen	44	PVC-Schläuche	118
Konfektionierte Verbindungen aus Silikonleitung	45 - 56	Silikon- und Glasseideschläuche	119
		Feuerschutzschläuche	120
Lötfrei gepresste Strombänder		Cupal-Tafeln, -Zuschnitte, -U-Scheiben	121
Strombänder bis 4500 mm ² aus Flachlitzen	58 - 63	Schraubzubehör	122 - 124
Hochstromverbindungen aus Rundlitzen bis 1000 mm ²	64 - 66	Kupferpaste und Reinigungssprays	124
		Technischer Anhang	125 - 133
Flexible Stromzuführungen für Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen		Bestell-Skizze Strombänder	134
Lamellen-Folienbänder	68 - 69		
Luftgekühlte Litzenbänder aus Flach- und Rundlitzen	70 - 71		
Wassergekühlte Einleiterkabel	72 - 73		
Ersatzschläuche für wassergekühlte Einleiterkabel	73		
Kundenindividuelle Anfertigungen	74		

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
- E-Cu und Edelstahl-Zopfplitzen
- Hochflexible PVC-Leitungen
- Schweißleitung H01N2-D
- Erdungsseile ESY/ESUY
- Silikonumspritzte Rundlitzen einfach und doppelt isoliert
- TPE-U isolierte Hochstromleitungen

Verlitzten, Verseilen und Flechten von hochflexiblen bzw. flexiblen Flach- und Rundlitzen sowie Zopf- und Abschirmgeflechten

Wir bieten eine umfangreiche Auswahl an hochflexiblen und flexiblen Litzen und Leitungen sowohl in nicht isolierter als auch isolierter Ausführung an. Diese Materialien und Abmessungen können als Meterware in Ringen, Spulen oder auf Holztrommeln gewickelt, sowohl in kleineren als auch großen Mengen, meist ab Lager, bezogen werden. Auch kundenindividuelle Ausführungen sind nach Absprache möglich.

Diese als Meterware angebotenen Ausführungen dienen auch als Basismaterial für unser umfassendes Programm an fertig konfektionierten Strombändern und Kabelsätzen. Unsere eigene Rohmaterial-Fertigung ermöglicht es uns, sowohl die notwendige Flexibilität in Bezug auf Lieferzeiten für größere Mengen als auch die Lieferung einer gleichbleibenden, reproduzierbaren Qualität, von der Litze bis hin zum fertigen Stromband/Kabelsatz, sicherzustellen.



Fertigung von Rund- und Zopflitzen



Verlitzten und Verseilen hochflexibler Leiter



Flechten von Litzen

Hochflexible E-Cu-Gewebebänder/Flachlitzen

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere hochflexiblen Gewebebänder werden aus weich geglühten 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 geglüht 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 - 168 mm²)

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

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

Best.-Nr.		Technische Daten				
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Gewicht kg/%m
CU blank	CU verzinkt		Leiteraufbau	Breite	Stärke	
02790	02815	1,0	16 x 32 x 0,05	3,2	0,7	1,50
02791	02816	1,5	16 x 25 x 0,07	4,0	1,0	1,70
02792	02817	2,0	16 x 33 x 0,07	5,0	0,8	2,20
02793	02818	2,5	24 x 27 x 0,07	5,8	1,0	2,70
02794	02819	4,0	24 x 43 x 0,07	8,2	1,0	4,25
02795	02820	6,0	24 x 66 x 0,07	10,0	1,0	6,00
02796	02821	8,0	24 x 88 x 0,07	12,0	1,1	8,00
02797	02822	10,0	24 x 109 x 0,07	13,8	1,3	10,00
02799	02824	16,0	24 x 85 x 0,10	18,0	2,0	16,00
02801	02826	25,0	24 x 135 x 0,10	20,0	2,4	25,00
02802	02827	35,0	36 x 124 x 0,10	29,0	2,2	35,00
02803	02828	50,0	48 x 133 x 0,10	33,0	2,8	50,00
02804	02829	70,0	48 x 186 x 0,10	38,0	3,0	70,00
02812	02834	95,0	48 x 256 x 0,10	45,0	4,5	95,00
02805	02830	120,0	48 x 320 x 0,10	50,0	4,5	120,00
02806	02831	140,0	48 x 373 x 0,10	55,0	5,3	140,00
02807	02832	168,0	48 x 446 x 0,10	70,0	4,5	168,00

Flexible E-Cu-Gewebebänder/Flachlitzen 14-70 mm²

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 an Verbindungen im Hinblick auf die Flexibilität keine besonderen Anforderungen gestellt werden, eingesetzt werden.

Entsprechend der DIN 72333 Teil 3 sind sie als Massebänder bzw. Masseverbinder im Bereich von Starterbatterien vorgesehen (siehe auch fertig konfektionierte Masse- und Erdungsbänder gem. Seite 29 dieses Kataloges).

Andere Querschnitte als in der Tabelle angegeben aus Einzeldrähten 0,16 bzw. 0,20 mm Ø auf Anfrage.



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

Technische Daten

Werkstoff:

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

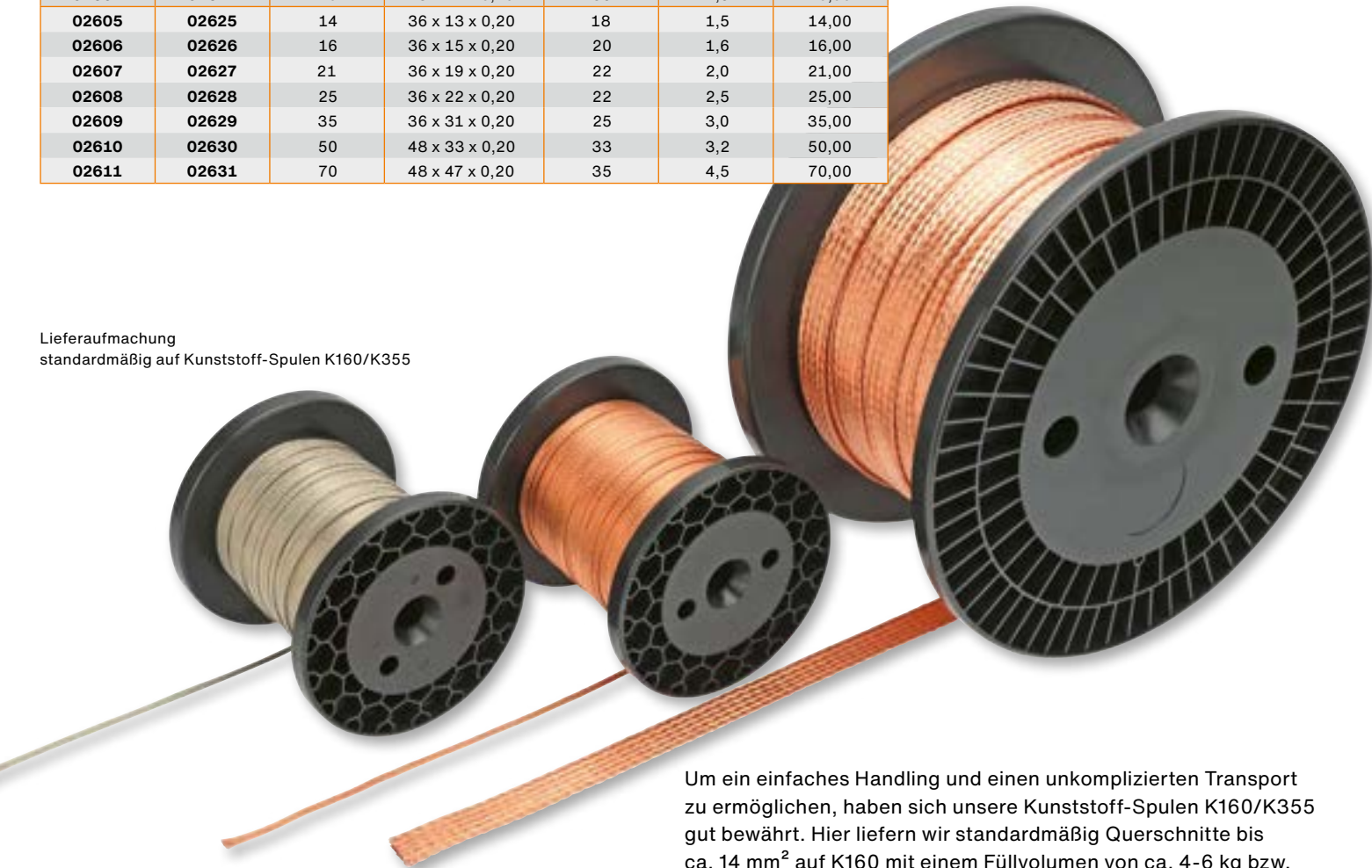
Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

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

Lieferaufmachung
standardmäßig auf Kunststoff-Spulen K160/K355

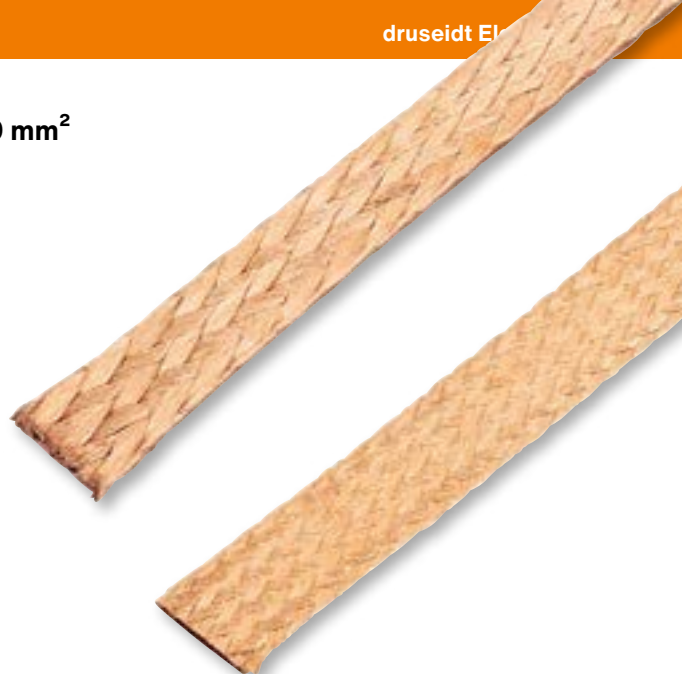


Um ein einfaches Handling und einen unkomplizierten Transport zu ermöglichen, haben sich unsere Kunststoff-Spulen K160/K355 gut bewährt. Hier liefern wir standardmäßig Querschnitte bis ca. 14 mm² auf K160 mit einem Füllvolumen von ca. 4-6 kg bzw. ab 16 mm² auf K355 mit einem Füllvolumen von ca. 30-35 kg. Für Abnehmer großer Mengen kann natürlich auf Wunsch auch eine Lieferung auf Holztrommeln mit unterschiedlichem Durchmesser und Gewichten bis zu einigen Hundert kg erfolgen.

Flexible, formstabile E-Cu-Gewebeebänder/Flachlitzen 10-140 mm²

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere flexiblen, formstabilen E-Cu-Gewebeebänder werden als Schlauch geflochten und anschließend auf die angegebenen Breitenmaße flach gewalzt. Bei dem speziellen eingesetzten Walzverfahren können engere Toleranzen als bei den herkömmlichen, standardmäßig gefertigten Ausführungen eingehalten werden. So entsteht eine relativ formstabile Ausführung mit ausgeprägten Kanten. Diese Flachlitzen eignen sich besser für eine automatisierte Verarbeitung, z. B. für geschweißte Verbindungen. Sie dienen deshalb auch als Basismaterial für unsere flexiblen Verbindungen mit geschweißten Anschlussflächen gem. Katalogseiten 33 und 36/37.



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Gewicht kg/% m
Leiteraufbau		Breite	Stärke		
02650	10	24 x 22 x 0,16	12	1,3	10,00
02651	16	36 x 15 x 0,20	15	1,6	16,00
02652	25	36 x 22 x 0,20	20	1,6	25,00
02653	25	36 x 22 x 0,20	25	1,3	25,00
02654	35	36 x 31 x 0,20	20	2,3	35,00
02655	35	36 x 31 x 0,20	25	2,1	35,00
02656	50	48 x 33 x 0,20	25	2,6	50,00
02657	50	48 x 33 x 0,20	30	2,4	50,00
02658	70	48 x 47 x 0,20	25	3,5	70,00
02659	70	48 x 47 x 0,20	30	3,3	70,00
02660	70	48 x 47 x 0,20	35	2,8	70,00
02661	100	48 x 68 x 0,20	40	3,5	100,00
02662	120	48 x 81 x 0,20	40	4,1	120,00
02663	140	48 x 95 x 0,20	40	4,8	140,00

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht Ø 0,15/0,16/0,20 mm

Oberfläche:

- blank

Lieferaufmachung:

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

Flexible, formstabile E-Cu-Gewebeebänder/Flachlitzen 25 - 240 mm²

Kompaktausführung

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Gewicht kg/% m
Leiteraufbau		Breite	Stärke		
60140	25	24 x 60 x 0,15	12	4,0	25,00
60142	50	24 x 119 x 0,15	20	5,0	50,00
60144	70	24 x 166 x 0,15	20	7,0	70,00
60146	70	24 x 166 x 0,15	24	5,5	70,00
60148	100	24 x 237 x 0,15	24	7,5	100,00
60150	120	24 x 285 x 0,15	32	8,0	120,00
60152	185	2 x 24 x 219 x 0,15	32	12,0	185,00
60154	240	2 x 24 x 285 x 0,15	32	15,0	240,00



Aluminium-Gewebebänder

Aufbau und Einsatzbereiche

Für Anwendungen, die einen Einsatz von flexiblen Bauteilen aus Aluminium-Litzen erfordern, liefern wir flexible Alu-Gewebebänder in der Einzeldrahtstärke von 0,30 mm. Ergänzend zu der Lieferung von Meterware fertigen wir auch konfektionierte Verbindungen z. B. zum Anschluss von Heizelementen etc. gemäß Seiten 38 und 39 dieses Kataloges.



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Gewicht kg/% m
Leiteraufbau		Breite	Stärke		
30790	6	24 x 4 x 0,30	9	1,0	2,00
30791	10	24 x 6 x 0,30	10	1,5	3,30
30792	20	36 x 8 x 0,30	20	2,0	6,70
30793	25	32 x 12 x 0,30	25	2,0	8,30
30794	30	36 x 12 x 0,30	25	2,4	10,00
30795	40	36 x 16 x 0,30	30	3,0	13,30
30796	50	36 x 20 x 0,30	30	3,5	16,70
30797	80	32 x 35 x 0,30	32	5,0	26,70
30798	110	32 x 48 x 0,30	40	5,0	36,70
30799	150	32 x 66 x 0,30	40	7,0	50,00

Technische Daten

Werkstoff:

- Runddraht AL 99,5 gegläht
- Einzeldraht Ø 0,30mm

Oberfläche:

- blank

Lieferaufmachung:

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

Hochflexible Edelstahl-A4 Gewebebänder

Aufbau und Einsatzbereiche

Hochflexible Gewebebänder aus Edelstahl finden überall dort Anwendung, wo Kupferwerkstoffe keine genügende Beständigkeit aufweisen (z. B. Chemie- und Schiffbauindustrie). Fertig konfektionierte Verbindungen z. B. analog verschiedener VG-Vorschriften auf Anfrage bzw. gemäß Seite 40 dieses Kataloges.



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

Technische Daten

Werkstoff:

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

Oberfläche:

- blank

Lieferaufmachung:

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

E-Cu-Abschirmgeflechte

Aufbau und Einsatzbereiche

Um EMV-sichere Abschirmungen zwecks Verbesserung der elektromagnetischen Verträglichkeit bzw. Schutz von Kabeln, Leitungen und Bauteilen vor störendem Einfluss von elektrischen und magnetischen Feldern zu erreichen, liefern wir E-Cu-Abschirmgeflechte in unterschiedlichen Durchmessern. 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.

Best.-Nr.		Technische Daten			
CU blank	CU verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
			Leiteraufbau	Ø normal/max.	
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
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
-	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

Technische Daten

Werkstoff:

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

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

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



Abschirmgeflechte/Anwendungen

Stromdurchflossene Leiter erzeugen elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder / Wellen, die in andere elektrische Betriebsmittel eindringen und deren Funktion erheblich stören können. Um keine ungewollten Störquellen aufzunehmen und ein Austreten von elektromagnetischen Wellen zu verhindern, müssen solche Komponenten mit einer geeigneten Abschirmung versehen werden. Diese Abschirmung realisiert dann die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Bauteile / Anwendung.



Flexible PVC- umspritzte Flachlitzen 10-210 mm²

Bleifrei, schwarz isoliert, als Meterware

Aufbau und Einsatzbereiche

PVC-umspritzte Flachlitzen bestehen aus blanken, weich geglühten Cu-ETP 1 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 ermöglichen in Verbindung mit einer guten Flexibilität umfangreichen Einsatzmöglichkeiten innerhalb des Schaltanlagen- und Schaltgeräteaubs. Bei entsprechenden Abnahmemengen sind auch andere Isolationsfarben oder halogenfreie Ausführungen mit umspritzten Thermoplast (Temperaturbereich - 25 °C bis + 105 °C) lieferbar.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			
		Gewebeband aus Cu-ETP 1		mit Isolation	
		Breite	Stärke	Breite	Stärke
16280	10	10	2,0	12,0	4,0
16281	16	16	2,0	18,0	4,0
16282	25	25	2,0	27,0	4,0
16283	35	25	3,0	27,0	5,0
16284	50	25	4,0	27,4	6,4
16285	50	30	3,3	32,4	5,7
16286	70	25	5,6	27,4	8,0
16287	70	35	4,3	37,4	6,4
16288	100	35	5,7	38,2	8,9
16289	120	40	6,0	43,2	9,2
16290	140	40	7,0	43,6	10,6
16291	210	40	10,0	46,0	14,0

Technische Daten

Innenleiter:

- Gewebeband aus Cu-ETP 1 Draht nach DIN 13602
blank, weich geglüht
- Einzeldraht 0,15 mm Ø (10/16 mm²)
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 1 kV AC / 1,5 kV DC
- Temperaturbereich - 20 °C bis + 105 °C

Lieferaufmachung:

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



Hochflexible silikonumspritzte Flachlitzen 10-140 mm²

Halogenfrei, schwarz isoliert, als Meterware

Aufbau und Einsatzbereiche

Hochflexible, wärmebeständige und kältefest isolierte Flachleitungen. Die Innenleiter bestehen aus blanken, weich geglähten CU-ETP 1 Drähten und werden mit einer hochwertigen, halogenfreien Silikonmischung umspritzt. Das verwendete Silikonmaterial ist äußerst flexibel. Es ermöglicht, vor allem in Verbindung mit unseren Strombändern mit geschweißten Anschlussflächen gem. Katalog-Seite 35, die Herstellung äußerst beweglicher und universell einsetzbarer elektrischer Verbindungen.

Sie sind hervorragend geeignet sowohl innerhalb des Schaltgeräte- und Anlagenbaus als auch für Anwendungen, bei denen eine hohe Kältestabilität (bis - 50 °C) gefordert ist. Zusätzlich zur Standardisolationfarbe Schwarz sind auf Anfrage und Abnahme geringer Mindestmengen andere Farben wie Grün/Gelb, Rot, Orange oder Blau lieferbar.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			
		Gewebeband aus Cu-ETP 1		mit Isolation	
		Breite	Stärke	Breite	Stärke
16300	10	12	1,3	16	5,3
16301	16	15	1,6	19	5,6
16302	25	20	1,6	24	5,6
16303	25	25	1,3	29	5,3
16304	35	20	2,3	24	6,3
16305	35	25	2,1	29	6,1
16306	50	25	2,6	29	6,6
16307	50	30	2,4	34	6,4
16308	70	25	3,5	31	7,5
16309	70	30	3,3	36	7,3
16310	70	35	2,8	41	6,8
16311	100	40	3,5	46	7,5
16312	120	40	4,1	46	8,1
16313	140	40	4,8	46	8,8

Technische Daten

Innenleiter:

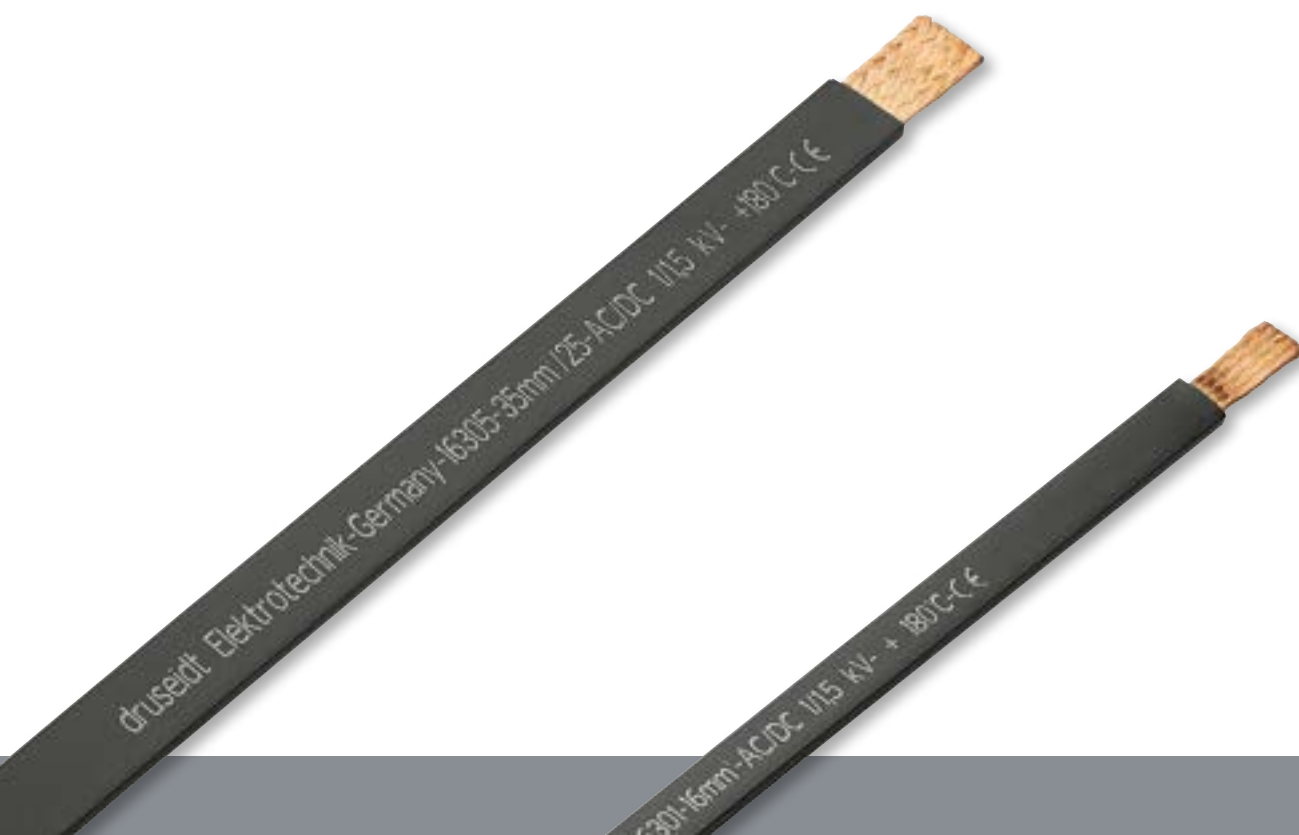
- Gewebeband aus Cu-ETP 1 Draht nach DIN 13602 blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,16 mm Ø (10 mm²)
Einzeldraht 0,20 mm Ø (16-140 mm²)

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Farbe schwarz
- halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung 1 kV AC / 1,5 kV DC
- Prüfspannung 9 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Lieferaufmachung:

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



Hochflexible E-Cu-Rundlitzen

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 mm (1 mm²)
Einzeldraht Ø 0,07 mm (1,5-16 mm²)
Einzeldraht Ø 0,10 mm (25-1000 mm²)

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

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

Best.-Nr.		Technische Daten			
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
CU blank	CU verzinkt		Leitersaufbau	Außen-Ø	
02855	02875	1,0	512 x 0,05	1,5	1,00
02856	02876	1,5	392 x 0,07	1,9	2,00
02857	02877	2,5	651 x 0,07	2,4	3,00
02858	02878	4,0	1036 x 0,07	2,6	4,00
02859	02879	6,0	1561 x 0,07	3,6	6,00
02860	02880	8,0	2100 x 0,07	4,2	8,00
02861	02881	10,0	2604 x 0,07	4,5	10,00
02862	02882	16,0	4200 x 0,07	5,8	16,00
02863	02883	25,0	3192 x 0,10	7,5	25,00
02864	02884	35,0	4480 x 0,10	8,5	35,00
02865	02885	50,0	6383 x 0,10	10,7	50,00
02866	02886	70,0	8918 x 0,10	13,0	70,00
02867	02887	95,0	12100 x 0,10	15,0	105,00
02868	02888	120,0	15300 x 0,10	16,2	132,00
02869	02889	150,0	19152 x 0,10	19,0	162,00
02870	02890	185,0	23580 x 0,10	21,0	196,00
02871	02891	240,0	30870 x 0,10	23,5	250,00
02872	02892	300,0	38200 x 0,10	27,5	315,00
15000	-	400,0	50960 x 0,10	33,0	412,00
15001	-	500,0	64288 x 0,10	38,0	509,00
15002	-	600,0	76832 x 0,10	43,0	600,00
15003	-	750,0	95648 x 0,10	46,0	750,00
15004	-	850,0	108976 x 0,10	48,0	850,00
15005	-	1000,0	128676 x 0,10	54,0	1018,00



Anschluss-technik

Für die Konfektion unserer hochflexiblen Rundlitzen liefern wir auch die maßlich entsprechend darauf abgestimmten Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge. Detaillierte Informationen entnehmen Sie hier bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung senden.



Rohrkabelschuhe Standard für feindrähtige Leiter



Rohrkabelschuhe mit schmalen Flansch für feindrähtige Leiter

Flexible E-Cu-Rundlitzen

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere flexiblen E-Cu-Rundlitzen werden aus Einzeldrähten 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 Sielaufbauten ermöglichen ein gutes Biege- und Bewegungsverhalten, so dass sie für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden können. Eine TPE-U isolierte Ausführungen mit diesen Rundlitzen als Innenleiter finden Sie auf der Katalogseite 26. Ausführungen mit noch stärkeren Einzeldrähten sind auf Anfrage möglich.

Best.-Nr.	Technische Daten			
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
Leiteraufbau		Außen-Ø		
CU blank				
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

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich geglüht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht Ø 0,30 mm

Oberfläche:

- blank

Lieferaufmachung:

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



Hochflexible E-Cu-Klöppellitzen

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 verzinnter Ausführung lieferbar.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm/Leiteraufbau			Gewicht kg/% m
Rundlitze		Umflechtung	Außen-Ø		
CU blank					
15060	1,0	266 x 0,05	64 x 0,10	1,5	1,00
15061	1,5	525 x 0,05	64 x 0,10	2,0	1,60
15062	2,5	651 x 0,05	64 x 0,10	2,9	2,90
15063	4,0	1036 x 0,07	64 x 0,10	3,6	4,60
15064	6,0	1575 x 0,07	96 x 0,10	4,5	7,00
15065	8,0	2058 x 0,07	96 x 0,10	5,0	9,40
15066	10,0	2562 x 0,07	128 x 0,10	5,5	12,00
15067	16,0	4116 x 0,07	192 x 0,10	7,0	19,50
15068	25,0	3234 x 0,10	192 x 0,10	8,9	28,00
15069	35,0	4508 x 0,10	240 x 0,10	10,5	41,50
15070	50,0	6468 x 0,10	360 x 0,10	12,5	58,50
15071	70,0	8967 x 0,10	360 x 0,10	14,7	82,00
15072	95,0	12201 x 0,10	360 x 0,10	16,5	109,00
15073	120,0	15435 x 0,10	360 x 0,10	19,0	136,00

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich geglüht 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



Hochflexible/flexible E-Cu-Zopfplitzen

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere E-Cu-Zopfplitzen werden aus Einzeldrähten 0,07/0,10 mm (= hochflexible Ausführung) oder 0,20 mm Durchmesser (= flexible Ausführung) gefertigt. Der Fertigungsprozess erfolgt drallfrei und ein Aufdrehen, wie bei normalen Rundlitzen möglich, wird verhindert. Die Zopfplitzen sind deshalb hervorragend geeignet für Einsatzbereiche im Schalterbau, der Relaisfertigung, für Kohlebürsten oder Schleifring-Anwendungen sowie Anwendungen in der Bahn- und Luftfahrtindustrie.

Anschlussstechnik

Für die Konfektion unserer Zopfplitzen liefern wir auch die maßlich entsprechend darauf abgestimmten Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie hier bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung senden.

Technische Daten

Werkstoff:

- Draht Cu-ETP 1 weich gegläht entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht Ø 0,07 mm (bis 10 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,10 mm (bis 25 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,20 mm (10-240 mm²)

Oberfläche:

- wahlweise blank oder verzinkt

Lieferaufmachung:

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

Best.-Nr.		Technische Daten			
CU blank	CU verzinkt	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
			Leiteraufbau	Außen-Ø	
Hochflexible Ausführungen					
14900	14920	1,5	12 x 33 x 0,07	1,9	1,50
14901	14921	2,5	12 x 54 x 0,07	2,4	2,50
14902	14922	4,0	12 x 86 x 0,07	3,1	4,00
14903	14923	6,0	12 x 130 x 0,07	3,8	6,00
14904	14924	10,0	12 x 217 x 0,07	4,8	10,00
14905	14925	16,0	12 x 170 x 0,10	6,2	16,00
14906	14926	25,0	12 x 266 x 0,10	7,0	25,00
Flexible Ausführungen					
60100	60250	10,0	12 x 27 x 0,20	4,8	10,00
60102	60252	16,0	12 x 43 x 0,20	6,0	16,00
60104	60254	25,0	12 x 69 x 0,20	7,0	25,00
60106	60256	35,0	12 x 96 x 0,20	9,2	35,00
60108	60258	50,0	12 x 132 x 0,20	11,0	50,00
60110	60260	70,0	12 x 185 x 0,20	13,0	70,00
60112	60262	95,0	12 x 249 x 0,20	15,0	95,00
60114	60264	120,0	12 x 319 x 0,20	18,5	120,00
60116	60266	150,0	12 x 398 x 0,20	21,0	150,00
60118	60268	185,0	12 x 491 x 0,20	22,5	185,00
60120	60270	240,0	12 x 640 x 0,20	26,0	240,00
<p>Hinweis: Da nicht alle Abmessungen lagermäßig geliefert werden, können bei einzelnen Querschnitten Mindestmengen erforderlich sein. Wir bitten deshalb um Ihre Anfragen. Andere Querschnitte als in den Tabellen angegeben, sind ebenfalls auf Anfrage möglich.</p>					



Isolierte E-Cu-Zopfplitzen

Auf Anfrage können wir unsere E-Cu-Zopfplitzen mit Einzeldraht 0,20 mm Durchmesser auch als isolierte Ausführung liefern. Auf Wunsch ist auch eine halogenfreie Ausführung umspritzt mit einem thermoplastischen Compound lieferbar. Geeignet sind diese Ausführungen für Betriebsspannungen von 1 kV AC/1,5 kV DC und Temperaturbereichen - 20 °C bis + 105 °C. Farben und Abnahmemengen (querschnittsabhängig) auf Anfrage.



Hochflexible Edelstahl-A4 Zopfplitzen

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere Edelstahl-Zopfplitzen werden aus sehr dünnen Einzeldrähten mit 0,10 mm Durchmesser gefertigt. Der Fertigungsprozess erfolgt wie bei den E-Cu-Zopfplitzen ebenfalls drallfrei, so dass ein Aufdrehen der Litzen verhindert wird. Hochflexible Edelstahl-Zopfplitzen finden überall dort Anwendung, wo Kupferwerkstoffe keine genügende Beständigkeit aufweisen. Aufgrund ihrer relativ hohen Flexibilität können sie auch gut unter beengten Einbauverhältnissen montiert werden. Ergänzend zu den Zopfplitzen als Meterware liefern wir auch fertig konfektionierte Bauteile (siehe Katalogseite 44) oder aber für die Eigenkonfektion, wie nachstehend beschrieben, entsprechende Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m	
Leiteraufbau		Außen-Ø			
60160	2,5	12 x 28 x 0,10	3,0		2,10
60162	6,0	12 x 64 x 0,10	4,0		4,80
60164	10,0	12 x 112 x 0,10	5,4		8,50
60166	16,0	12 x 176 x 0,10	6,3		13,50
60168	25,0	12 x 272 x 0,10	8,5		21,00
60170	35,0	12 x 384 x 0,10	9,5		30,00
60172	50,0	18 x 360 x 0,10	13,5		42,00

Edelstahl-A4 Rundlitzen

mit stärkeren Einzeldrähten

Aufbau und Einsatzbereiche

Diese Edelstahl-Litzen werden als Rundseile im Leiteraufbau 7 x 19, d. h., ein Innenleiter, um den 6 Litzen als Außenleiter herum verseilt werden, gefertigt. Jeder dieser 7 Leiter besteht nun wiederum aus 19 Einzeldrähten größeren Durchmessers. Der Focus dieser Rundlitzen liegt nicht auf der Flexibilität, sondern auf der Bruchkraft und dem Außendurchmesser der Rundlitze. Auch hier können wir ergänzend zu der Lieferung von Meterware sowohl fertig konfektionierte Verbindungen (siehe Katalogseite 44) als auch Edelstahl-Kabelschuhe und geeignete Verarbeitungswerkzeuge für die Eigenkonfektion anbieten.

Best.-Nr.	Technische Daten		
	Mindestbruchkraft 1570 N/mm ² / 160 kp/mm ²		
	Nenn-Ø mm	kN	kp
30161	3,0	4,68	477
30162	4,0	8,33	849
30163	5,0	13,02	1326
30164	6,0	18,75	1910
30165	8,0	33,30	3400
30166	10,0	52,10	5310

Hinweis: Umrechnung der Einheiten für Festigkeiten und Bruchkräfte nach DIN 1301. D. h., 1 kp = 9,80665 N, 1 kN = 1000 N, 1 kp/mm² = 9,08665 N/mm².

Technische Daten

- Werkstoff:**
- Weich geglühter Edelstahldraht, Werkstoff-Nr. 1.4401
 - Einzeldraht Ø 0,10 mm

- Oberfläche:**
- blank

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



Technische Daten

- Werkstoff:**
- Edelstahldraht, Werkstoff-Nr. 1.4401

- Oberfläche:**
- blank

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



Anschlusstechnik

Für die Konfektion unserer Edelstahl-Zopf- und Rundlitzen liefern wir auch dazu passende Edelstahl-Rohrkabelschuhe aus V4A Werkstoff-Nr. 1.4571, temperaturbeständig bis ca. + 400 °C sowie geeignete Verarbeitungswerkzeuge mit maßlich darauf abgestimmten Presseinsätzen. Detaillierte Informationen entnehmen Sie bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie- und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung senden.

Höchstflexible silikonumspritzte Rundlitzen 2,5-300 mm²

Unsere höchstflexiblen silikonumspritzten Rundlitzen sind hervorragend geeignet für Stromverbindungen innerhalb des Schaltgeräte- und Anlagenbaus. Da immer mehr Anlagen und Geräte mit hohen Leistungen, aber immer geringeren Abmessungen auf den Markt gebracht werden, bieten unsere Leitungen eine optimale Lösung für Stromverbindungen unter extrem beengten Platzverhältnissen. Ein großer Temperatureinsatzbereich von - 50 °C bis + 180 °C erweitert dabei die Einsatzmöglichkeiten.

Geliefert wird eine einfach isolierte Ausführung 1,8/3 kV sowie auch eine doppelt isolierte Ausführung im Spannungsbereich 1,8/3 kV und 3,6/6 kV. **Alle 1,8/3 kV Ausführungen sind getestet und erfüllen die für den Einsatz in der Bahnindustrie und ähnlichen Anwendungen erforderlichen Brand-schutzanforderungen der DIN EN 45545.** Beide Varianten haben zudem einen UL-Style, der auch für den größten Teil der daraus von uns gefertigten konfektionierten Artikel gilt.



Extrem flexibel



Standardfarbe natur

Farbige Ausführungen,
z. B. schwarz, rot, orange, blau oder grün/gelb auf Anfrage

Silikonumspritzte Rundlitzen 4-300 mm²

1,8/3 kV, einfach isoliert

Höchstflexibel, halogenfrei und selbstverlöschend mit UL-Style

Anschluss-technik

Für die Konfektion unserer höchstflexiblen Silikonleitungen liefern wir auch die maßlich entsprechend darauf abgestimmten Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge.

Detaillierte Informationen entnehmen Sie hier bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung zusenden.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1 Drähten nach DIN EN 13602
- Blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (4-16 mm²)
Einzeldraht 0,10 mm Ø (25-300 mm²)

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei: IEC 60754-1/VDE 0482-754-1
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung: 1,8/3 kV
- Prüfspannung: 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
- Temperaturbereich: - 50 °C bis + 180 °C
kurzzeitig + 250 °C bis + 300 °C (LötKolbenberührung)
- Kurzschlussfestigkeit: SiR + 350 °C

Zulassungen/Brandprüfungen:

- UL-Style 3858
- DIN EN 60332-1-2/VDE 0482-332-1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305/VDE 0260-305 Abschnitt 9.2

Komplette Leitung:

- Mindestbiegeradius: unbewegt 2 x D / bewegt 4 x D
- RoHS (2015/863 EU) und REACH (1907/2006 EG) konform

Lieferaufmachung:

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



Best.-Nr.	Technische Daten								
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Strombelastung bei Temperatur am Leiter				
		Leiter- aufbau	Außen-Ø	Isolationswand- stärke	45 °C	80 °C	90 °C	100 °C	130 °C
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
15020	10,0	2562 x 0,07	8,5	2,0	50 A	90 A	98 A	107 A	120 A
15022	16,0	4116 x 0,07	10,0	2,0	70 A	125 A	132 A	143 A	160 A
15024	25,0	3234 x 0,10	12,0	2,3	95 A	160 A	176 A	187 A	215 A
15026	35,0	4508 x 0,10	13,8	2,5	115 A	200 A	218 A	230 A	260 A
15028	50,0	6468 x 0,10	15,5	2,5	145 A	245 A	276 A	287 A	325 A
15030	70,0	8967 x 0,10	18,0	2,5	175 A	305 A	347 A	352 A	400 A
15032	95,0	12201 x 0,10	20,0	2,5	215 A	370 A	416 A	425 A	485 A
15034	120,0	15435 x 0,10	21,5	2,5	245 A	425 A	488 A	495 A	560 A
15036	150,0	19404 x 0,10	23,5	2,5	285 A	490 A	566 A	575 A	640 A
15038	185,0	23580 x 0,10	26,0	2,5	320 A	555 A	644 A	655 A	730 A
15040	240,0	30600 x 0,10	28,5	2,5	380 A	650 A	775 A	790 A	855 A
15042	300,0	38200 x 0,10	32,5	2,5	435 A	750 A	898 A	915 A	985 A

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 °C 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 vom Außen-Ø her auf Kabelverbinder DIN 46234, DIN 46431 sowie handelsübliche druseidt-Rohrkabelschuhe für feindrähtige Leiter abgestimmt.

Silikonumspritzte Rundlitzen 2,5-300 mm² 1,8/3 kV, doppelt isoliert

Höchstflexibel, halogenfrei und selbstverlöschend (Neu: Jetzt auch mit UL-File)



Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1-Drähten, blank, weich gegläht, entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (2,5 - 16 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (25 - 300 mm²)

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei: IEC 60754-1/VDE 0482-754-1
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung: 1,8/3 kV
- Prüfspannung: 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
- Temperaturbereich: - 50 °C bis 180 °C, kurzzeitig + 250 °C bis + 300 °C (LötKolbenberührung)
- Kurzschlussfestigkeit: SiR + 350 °C

Zulassungen/Brandprüfungen:

- UL-Style 30119
- DIN EN 60332-1-2/VDE 0482-332 1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305/VDE 0260-305 Abschnitt 9.2

Komplette Leitung:

- Mindestbiegeradius: unbewegt 2 x D / bewegt 4 x D
- RoHS (2015/863 EU) und REACH (1907/2006 EG) konform

Lieferaufmachung:

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

Anschluss technik

Für die Konfektion unserer höchstflexiblen Silikonleitungen liefern wir auch die maßlich entsprechend darauf abgestimmten Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge. Detaillierte Informationen entnehmen Sie hier bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung zusenden.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm		
Leiteraufbau			Außen-Ø	Isolationswandstärke	
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	15432 x 0,10	24,4	2,0 + 2,1
15192	150,0	566 A	19404 x 0,10	26,6	2,1 + 2,1
15194	185,0	644 A	23580 x 0,10	30,6	2,4 + 2,4
15196	240,0	775 A	30600 x 0,10	33,1	2,4 + 2,4
15198	300,0	898 A	38200 x 0,10	37,5	2,4 + 2,4

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.

Silikonumspritzte Rundlitzen mit zusätzlicher Abschirmung

Auf Anfrage können wir auch alle unsere hochflexiblen Rundlitzen mit extrudierter Silikonisolation mit einer zusätzlichen Abschirmung versehen liefern. Farben und Betriebsspannungen nach Wahl. Mindest-Abnahmemengen in Abhängigkeit des Querschnittes auf Anfrage.



Silikonumspritzte Rundlitzen 2,5-300 mm² 3,6/6 kV, doppelt isoliert

Höchstflexibel, halogenfrei und selbstverlöschend (Neu: Jetzt auch mit UL-File)



Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1-Drähten, blank, weich gegläht, entsprechend DIN EN 13602
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (2,5 - 16 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (25 - 300 mm²)

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei: IEC 60754-1/VDE 0482-754-1
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung: 3,6/6 kV
- Prüfspannung: 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
- Temperaturbereich: - 50 °C bis 180 °C, kurzzeitig + 250 °C bis + 300 °C (LötKolbenberührung)
- Kurzschlussfestigkeit: SiR + 350 °C

Zulassungen:

- UL-Style 30120

Komplette Leitung:

- Mindestbiegeradius: unbewegt 2 x D / bewegt 4 x D
- RoHS (2015/863 EU) und REACH (1907/2006 EG) konform

Lieferaufmachung:

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

Anschlusstechnik

Für die Konfektion unserer höchstflexiblen Silikonleitungen liefern wir auch die maßlich entsprechend darauf abgestimmten Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge. Detaillierte Informationen entnehmen Sie hier bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung zusenden.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm		
			Leiteraufbau	Außen-Ø	Isolationswandstärke
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	15432 x 0,10	26,0	2,8 + 2,1
15160	150,0	546 A	19404 x 0,10	28,4	3,0 + 2,1
15162	185,0	622 A	23580 x 0,10	32,2	3,2 + 2,4
15164	240,0	750 A	30600 x 0,10	34,7	3,2 + 2,4
15166	300,0	850 A	38200 x 0,10	38,3	3,2 + 2,4

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.

Flexible wärmebeständige PFA-Leitungen

Auf Anfrage liefern wir auch wärmebeständige PFA-Leitungen mit sehr guter chemischer Beständigkeit in Querschnitten und Mindestmengen auf Anfrage. Technische Daten wie folgt:

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1-Drähten nach DIN EN 13602
- weich gegläht
- Draht-Ø je nach Querschnitt 0,07 bzw. 0,10 mm

Oberfläche:

- blank oder verzinkt

Isolation:

- PFA Farbe weiß, Stärke ca. 0,8 mm
- Betriebsspannung: max. 1 kV
- Durchschlagsfestigkeit: 25 kV/mm
- Temperaturbereich: dauernd - 40 °C bis + 195 °C, kurzzeitig bis + 260 °C



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 Fahrzeugbaus als auch Erdungs- oder Messleitung. Standardfarben sind Schwarz und Grün/Gelb. Andere Farben wie Rot oder Blau sind auf Anfrage erhältlich.



Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1-Drähten, blank, weich gegläht, entsprechend DIN EN 13602
- 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

Liefereinfachung:

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

Best.-Nr.		Technische Daten				
schwarz	grün/gelb	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
				Leiteraufbau	Außen-Ø	
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	1,0	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
15231	15292	4,0	42 A	512 x 0,10	4,9	5,60
15232	15293	6,0	54 A	768 x 0,10	6,2	7,90
15233	15294	10,0	73 A	1280 x 0,10	7,3	13,40
15234	15295	16,0	98 A	2048 x 0,10	8,8	20,00
15235	15296	25,0	129 A	1400 x 0,15	10,5	30,90
15236	15297	35,0	158 A	1960 x 0,15	12,5	38,00
15237	15298	50,0	198 A	2800 x 0,15	14,4	53,00
15238	15299	70,0	245 A	3920 x 0,15	16,2	78,00
15239	-	95,0	292 A	5320 x 0,15	19,0	110,00
15254	-	120,0	344 A	6720 x 0,15	21,5	138,00

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.

Schweißleitung H01N2-D

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-ETP 1-Drähten, blank, weich gegläht, entsprechend DIN EN 13602
- 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: max. + 85 °C

Best.-Nr.		Technische Daten				
		Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
				Leiteraufbau	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 0,21	23,5	133,00

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.

E-Cu-Litzen ESUY

Hochflexibel, mit zusätzlicher Umflechtung

Aufbau und Einsatzbereiche

PVC-isolierte E-Cu-Litzen, bestehend aus einem hochflexiblen Innenleiter, welcher zusätzlich mit einem hochflexiblen Stützgeflecht umflochten ist. Dadurch ist eine erhöhte Beanspruchbarkeit gegeben, z. B. innerhalb von Starkstromanlagen oder Verteilernetzen.



Anschlussstechnik

Für die Konfektion unserer ESUY/ESY-Leitungen liefern wir auch die maßlich entsprechend darauf abgestimmten Kabelschuhe und Verarbeitungswerkzeuge. Detaillierte Informationen entnehmen Sie hier bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung senden.

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze mit Umflechtung aus blanken Cu-ETP1 Drähten, weich gegläht 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

Liefereaufmachung:

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

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

Erdungsseil ESY

Flexibel ohne zusätzliche Umflechtung

Aufbau und Einsatzbereiche

Isoliertes Erdungsseil bestehend aus einem flexiblen E-Cu-Leiter mit Einzeldraht- Ø 0,2 mm. Geeignet sowohl als Erdungsseil innerhalb ortsveränderlicher Erdungs- und Kurzschließeinrichtungen als auch für Erdungen bei Reparaturarbeiten in Starkstromanlagen der EVUs, Eisenbahnanlagen und Fahrstromeinrichtungen sowie in Verteilernetzen.

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 ohne Umflechtung aus blanken Cu-ETP1 Drähten, weich gegläht 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

Liefereaufmachung:

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



Best.-Nr.	Technische Daten			
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		Gewicht kg/% m
Leiter- aufbau		Außen-Ø		
02920	16	525 x 0,20	8,4	18,20
02921	25	800 x 0,20	9,8	26,50
02922	35	1120 x 0,20	11,4	36,50
02923	50	1615 x 0,20	13,8	53,70
02924	70	2250 x 0,20	15,8	74,70
02925	95	3085 x 0,20	18,2	99,60
02926	120	3820 x 0,20	20,1	122,00
02927	150	4800 x 0,20	22,0	152,00

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 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 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. Aufgrund der lieferbaren großen Querschnitte bis 500 mm² können diese Leitungen so eine Alternative zu Stromschienensystemen bieten. Für ein eigenes Konfektionsieren 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.

Technische Daten

Innenleiter:

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

Isolation:

- TPE-U, halogenfrei
- Farben:
orange/Best.-Nr. 15202-15214
grün/Best.-Nr. 15216-15228
- Nennspannung U₀/U:
Best.-Nr. 15202-15214 300/500 V
Best.-Nr. 15216-15228 450/750 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

Best.-Nr.	Technische Daten						
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Strombelastung bei Temp. am Leiter		
		Leiter- aufbau	Außen-Ø	Iso-Stärke	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
	15214	500	7076 x 0,30	37,5	2,0	925 A	1020 A
400/750 V	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 Einzelfall, der Verlegeart und Umgebungstemperatur, so dass sich unsere Angaben lediglich als unverbindliche Richtwerte verstehen.



Vorkonfektionierte Bauteile in druseid-Pressetechnik nach Kundenwunsch.

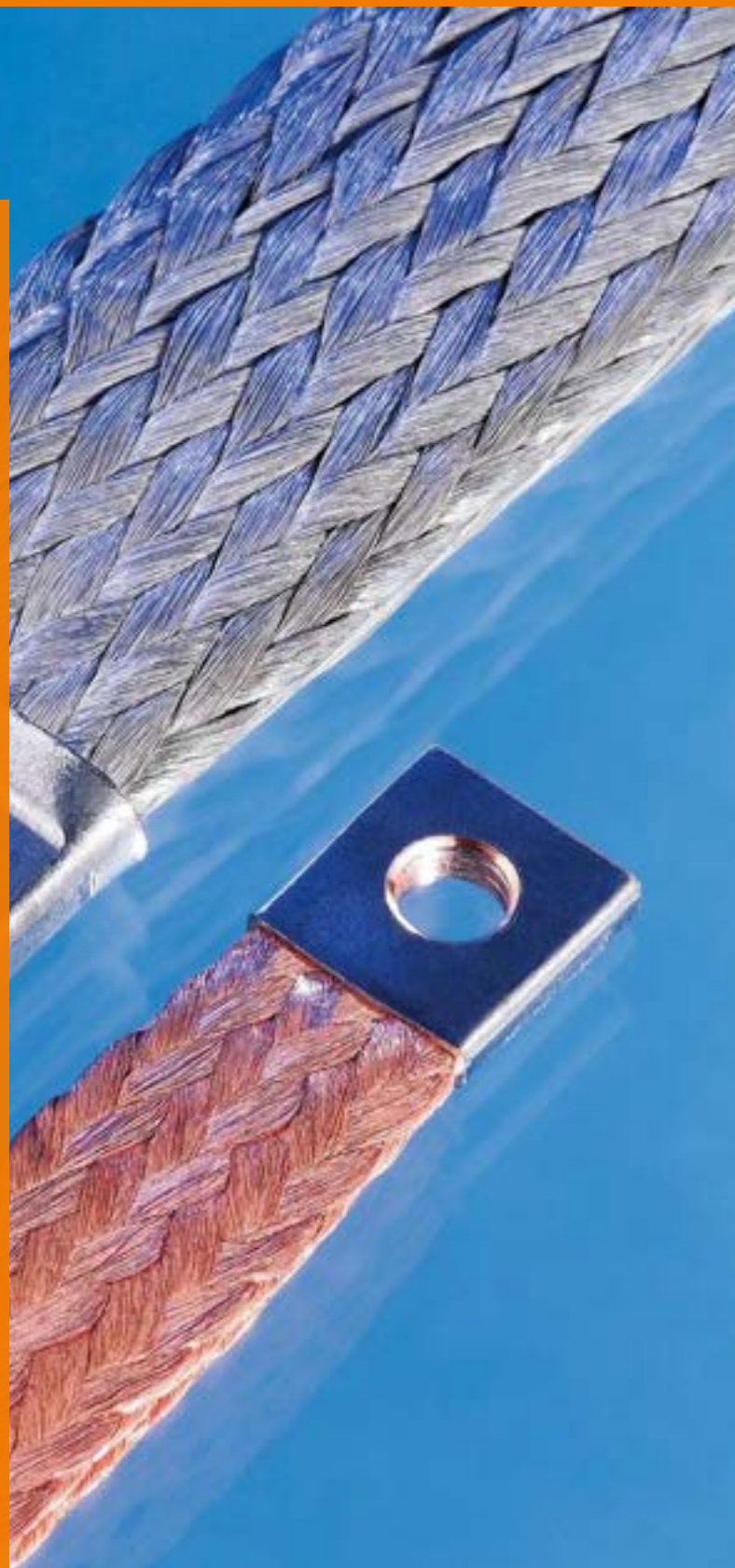
Masse-, Erdungs-, EMV- und kleinere Strombänder

Wir fertigen in Groß- und Kleinserien Masse-, Erdungs-, EMV- und kleinere Strombänder aus Flachlitzen. Dafür verwenden wir je nach Kundenwunsch die folgenden Materialien:

- E-Cu-Flachlitze blank/verzinkt
- PVC-isolierte Flachlitze
- Silikonisierte Flachlitze
- Edelstahl-Flachlitze
- AL-Flachlitze

oder aus Material nach Ihren Wünschen.

Ganz gleich, ob mit tauchverzinnten oder geschweißten Enden, ob mit lötfrei aufgedruckten nahtlosen Kontakt-hülsen oder mit Kabelschuhen nach Wahl, sind die unterschiedlichsten Ausführungen lieferbar.



Masse-, Erdungs-, EMV- und Strombänder aus Flachlitzen

Vorzugsweise für Schaltschrank-/Schaltanlagenanwendungen bis max. 1000 A

In diesem Produktbereich fertigen wir Strombänder in unterschiedlichen Ausführungen als Masse-, Erdungs- oder EMV-Verbindungen sowie kleinere Strombänder für Schaltschrank- oder Schaltanlagen-Anwendungen bis max. 1000 A. Auch Verbindungen aus Edelstahl- bzw. Aluminiumflachlitzen sind möglich. Folgende unterschiedliche Ausführungen und Fertigungsverfahren bieten wir standardmäßig an:

Masseverbindungen mit tauchverzinnten Enden bzw. lötfrei aufgedrückten verzinnten MS-Hülsen

Derartige Bänder werden in Anlehnung an die DIN 72333 Teil 3 gefertigt. Sie stammt aus den siebziger Jahren und stellt eigentlich nicht mehr den Stand der heutigen Fertigungstechnik dar. Tauchverzinnte Ausführungen haben einen relativ hohen elektrischen Widerstand und das Zinn fließt durch den Druck einer Schraubverbindung. Auch ist der elektrische Leitwert von MS-Hülsen geringer als der von E-Cu-Hülsen.

Strom- und Massebänder mit nahtlosen, lötfrei aufgedrückten E-Cu-Hülsen

Es werden sowohl einfache, preiswerte Ausführungen als Masse- oder Erdungsband als auch qualitativ hochwertige Ausführungen als Strombänder für Schaltschrank- und Schaltanlagenanwendung bis ca. 630/730 A angeboten.

Strom- und Massebänder mit geschweißten Anschlüssen

Die Anschlüsse werden hier ohne Verwendung weiterer Werkstoffe verschweißt, so dass massive Anschlussenden mit äußerst geringen elektrischen Widerständen entstehen. Lieferbar sowohl als Masse- und Erdungsband als auch Strombänder für Anwendungen bis ca. 1000 A.

Flachlitzen mit lötfrei aufgedrückten Kabelschuhen

Technisch in den unterschiedlichsten Ausführungen möglich, aber falls notwendig, eigentlich nur empfehlenswert bis 16 mm² Leiterquerschnitt.

Flachlitzen-Verbindungen aus Edelstahl- oder Aluminiumlitzen

Für Anwendungen, wo Kupfermaterial nicht ausreichend beständig ist oder aus anderen Gründen nicht eingesetzt werden darf, fertigen wir auch Verbindungen aus Aluminium- oder Edelstahl-Flachlitzen. Ergänzend zu den im Katalog beschriebenen Standardausführungen fertigen wir hier auch eine Vielzahl kundenindividueller Artikel. Die Anschlussflächen werden lötfrei mit aufgedrückten nahtlosen Edelstahl- oder Aluminiumhülsen hergestellt. Der Pressvorgang erfolgt mit hohem Druck, so dass sehr gut verdichtete Anschlussflächen entstehen.

Enden tauchverzinnt oder mit verzinnter MS-Hülse



Enden geschweißt

Enden mit aufgedrückten Cu-Hülsen

Enden mit aufgedrückten Kabelschuhen

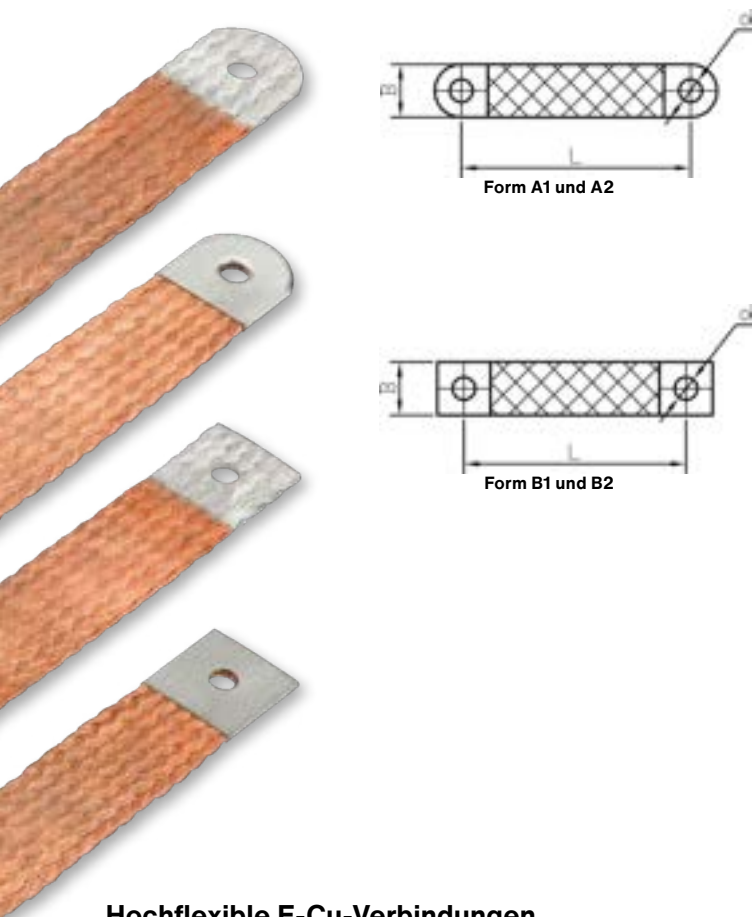
Masse- und Erdungsbänder

in Anlehnung an 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 tauchverzinkt

Form A2 mit verzinnenden MS-Hülsen

Form B1 ohne Endschellen, Enden tauchverzinkt

Form B2 mit verzinnenden MS-Hülsen

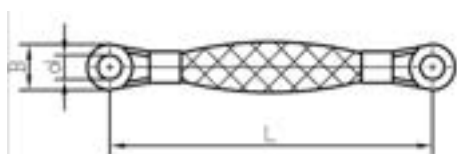
Best.-Nr.		Technische Daten			
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		
			B	d	L
15280/A1	15280/A2	4	8		
15281/A1	15281/A2	6	10		
15282/A1	15282/A2	8	12		
15283/A1	15283/A2	10	14		
15284/A1	15284/A2	14	18		
15285/A1	15285/A2	16	20		
15286/A1	15286/A2	21	22		
15287/A1	15287/A2	25	22		
15288/A1	15288/A2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

Hochflexible E-Cu-Verbindungen

mit lötfrei aufgedrückten Kabelschuhen DIN 46234

Aufbau und Einsatzbereiche

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



Technische Daten

Flachlitze:

- gefertigt aus Cu-ETP1-Drähten, entsprechend DIN EN 13602
- weich geglüht, verzinkt
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (1,5-10 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (16 mm²)

Best.-Nr.		Technische Daten		
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. 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

Hinweis: Die Längenmaße und Anschlussbohrungen sind auf Wunsch veränderlich. Evtl. gewünschte Änderungen im Bestellfall bitte angeben.

Masse- und Erdungsbänder 10-70 mm²

mit lötfrei aufgepressten, nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen

Aufbau und Einsatzbereiche

Gefertigt aus hochflexiblen Flachlitzen mit weich geglühten Cu-ETP1-Drähten. An den Enden mit lötfrei aufgepressten, nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen versehen. Der Pressvorgang erfolgt ohne Verwendung von Zusatzmaterialien, wie Lötzinn, 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.

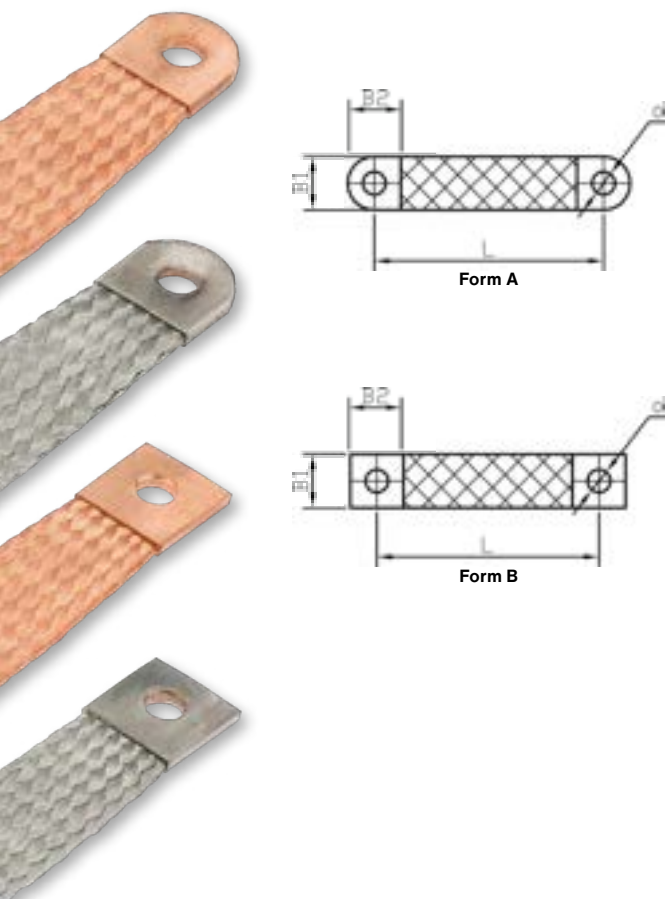
Technische Daten

Flachlitze:

- gefertigt aus Cu-ETP 1-Drähten nach DIN EN 13602
- weich geglüht
- Oberfläche wahlweise blank oder verzinkt
- Einzeldraht Ø 0,07 mm (10 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,16 mm (14 mm²)
- Einzeldraht Ø 0,10 mm (16-70 mm²)

Kontakthülsen:

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



Best.-Nr.		Technische Daten				
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			
Cu-blank	Cu-verzinkt		B ₁	B ₂	d	L
Form A						
13015	13015 vz	10	15	15	6,5	individuell nach Kundenwunsch
13016	13016 vz	14	20	20	9,0	
13017	13017 vz	16	20	20	9,0	
13018	13018 vz	25	25	25	9,0	
13019	13019 vz	35	30	30	9,0	
13020	13020 vz	50	30	30	9,0	
13021	13021 vz	70	40	40	11,0	
Form B						
13025	13025 vz	10	15	15	6,5	individuell nach Kundenwunsch
13026	13026 vz	14	20	20	9,0	
13027	13027 vz	16	20	20	9,0	
13028	13028 vz	25	25	25	9,0	
13029	13029 vz	35	30	30	9,0	
13030	13030 vz	50	30	30	9,0	
13031	13031 vz	70	40	40	11,0	

Hinweis: Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch, auch mit geändertem Lochdurchmesser möglich. Änderungen bzw. gewünschte Länge im Bestellfall bitte bekannt geben.



Sonderausführung mit mehreren Anschlussflächen

Flexible, PVC-isolierte Strom- und Massebänder 10-210 mm²

mit lötfrei aufgedrängten, nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen

Aufbau und Einsatzbereiche

Bestehend aus flexiblen, PVC-umspritzten Flachlitzen mit an den Enden lötfrei aufgedrängten nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen. Der Pressvorgang erfolgt ohne Verwendung von Zusatzmaterialien wie z. B. Lötzinn oder Schweißzusätze. Wir verwenden ausschließlich E-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:

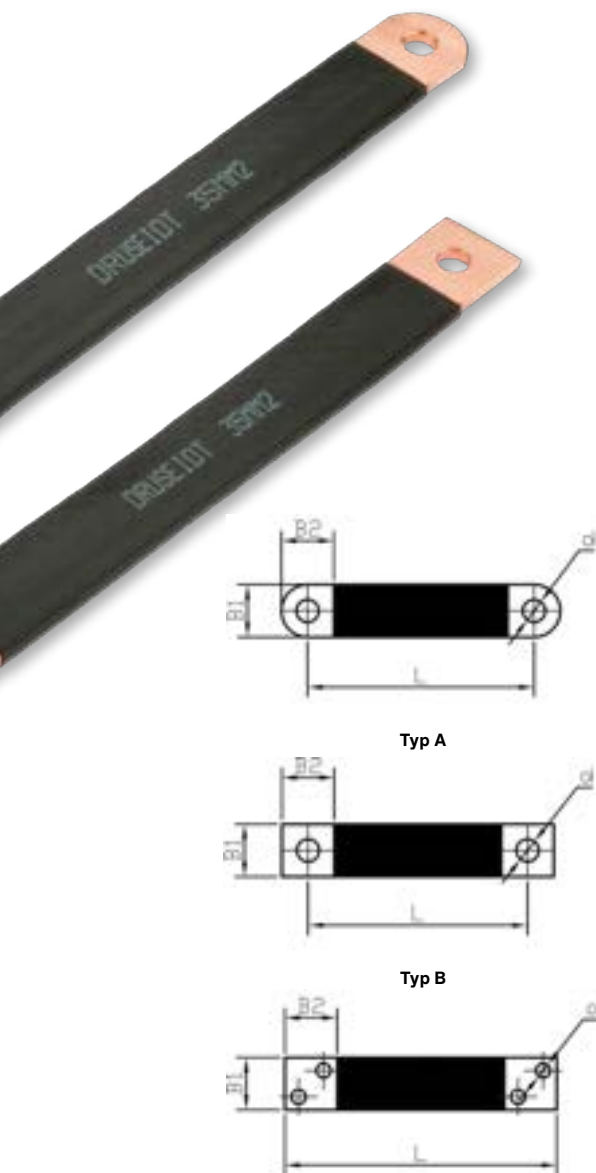
- Flachlitze aus Cu-ETP 1-Drähten nach DIN EN 13602
- blank, weich geblüht
- Einzeldraht 0,15 mm Ø (10/16 mm²)
- Einzeldraht 0,20 mm Ø (25-210 mm²)

Kontakthülsen:

- nahtloses Cu-ETP-Rohr
- blank

Isolation:

- Spezial PVC-Mischung
- bleifrei, Farbe schwarz
- selbstverlöschend nach UL 94 VO
- Elastizität/Dehnung: 365 %
- Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
- Betriebsspannung: max. 1 kV AC/1,5 kV DC
- Betriebstemperatur: - 20 °C bis + 105 °C



Best.-Nr. 15577

Best.-Nr.		Technische Daten						
		Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm				
Typ A	Typ B			B ₁	B ₂	S	d	L
15415	15560	10	70 - 105 A	12	12	3,0	5,5	individuell nach Kundenwunsch
15416	15561	16	100 - 150 A	15	15	3,3	6,5	
15417	15562	25	145 - 210 A	20	20	3,8	9,0	
15418	15563	25	145 - 210 A	25	25	3,5	9,0	
15419	15564	35	170 - 250 A	20	20	4,3	9,0	
15420	15565	35	170 - 250 A	25	25	3,6	9,0	
15421	15566	50	205 - 300 A	25	25	4,7	9,0	
15422	15567	50	205 - 300 A	30	30	4,3	11,0	
15423	15568	70	245 - 355 A	25	25	6,0	9,0	
15424	15569	70	245 - 355 A	30	30	5,0	11,0	
15425	15570	70	270 - 390 A	35	35	5,4	11,0	
15426	15571	70	270 - 390 A	40	40	5,2	14,0	
15427	15572	100	325 - 470 A	35	35	6,1	11,0	
15428	15573	100	325 - 470 A	40	40	7,2	14,0	
15429	15574	120	345 - 540 A	40	40	8,0	14,0	
-	15575	140	375 - 580 A	40	40	8,6	14,0	
-	15576	210	500 - 700 A	40	40	9,8	14,0	
-	15577	210	515 - 730 A	50	50	8,0	14,0	

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 verzinneten Anschlüssen und blanker Litze lieferbar. Sollten verzinnte Anschlüsse gewünscht werden, ist der Zusatz vz der Bestell-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.

Flexible Strom- und Massebänder

mit geschweißten Anschlussflächen

Flexible Verbindungselemente mit geschweißten Anschlüssen eignen sich hervorragend sowohl als Masse-, Erdungs-, EMV- als auch Strombänder für vielfältigste Anwendungen im Bereich Schaltgeräteanschlüsse, Steuerungs- und Schaltanlagenbau. Der angewendete Schweißprozess ermöglicht das massive Verschweißen der Anschlussflächen, so dass äußerst flexible Bauteile mit optimierten elektrischen Widerständen und reduzierten Leistungsverlusten entstehen.

Für Schaltanlagen-Anwendungen bis ca. 1000 A fertigen wir auch mehrlagige Bänder mit geschweißten Anschlüssen gem. Seite 37 oder Bänder mit schmalen Anschlüssen für den Anschluss von Kompaktschaltern bis 630 A gem. Seite 36. Die Verwendung vielfältiger Isolationsmaterialien bietet dem Anwender eine große Auswahl von Verbindungen mit unterschiedlicher Flexibilität und unterschiedlichen Temperaturbereichen.

Unterschiedliche Isoliermaterialien für unterschiedliche Anwendungen:

- PVC-extrudierte Litze - 20 °C bis + 105 °C
- Silikon-extrudierte Litze - 50 °C bis + 180 °C
- Schrumpfschlauch - 55 °C bis + 125 °C
- Silikonschlauch - 50 °C bis + 180 °C

Weitere Sonderisolationen können auf Wunsch passend auf Ihre individuellen Anwendungen abgestimmt werden.



Produktvorteile:

Hohe Qualität

- massive, kompakte Anschlüsse mit geringeren elektrischen Widerständen als lötfrei gepresste oder tauchverzinnte Ausführungen
- langzeitstabil mit verbessertem elektrischen Alterungsverhalten, weil keine Feuchtigkeit in die Anschlüsse einziehen kann
- äußerst flexibel, um Schwingungen, Schienenversatz und Schaltstöße in allen Raumrichtungen abzufangen

Vielfältige Ausführungen

- als Strom-, Masse- oder Erdungsbänder
- mehrlagige Ausführungen, z. B. für Schaltanlagenanwendungen bis 1000 A
- mit besonders schmalen Anschlussenden z. B. zum Anschluss von Kompaktschaltern bis 630 A
- höchstflexibel, auch mit kältefester und wärmbeständiger Isolation



Flexible Strom- und Massebänder 10-140 mm²

mit geschweißten Anschlussflächen

Strom- und Massebänder mit geschweißten Anschlussflächen sind technisch innovative flexible Verbindungselemente, die für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden können. Durch die massiv verschweißten Flächen entstehen Bauteile mit äußerst geringen elektrischen Widerständen und sehr gutem elektrischen Alterungsverhalten.

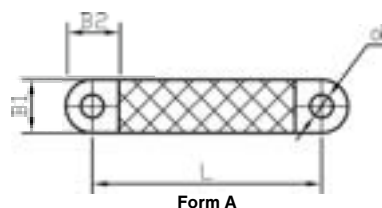
Beim Einsatz als Masse-, Erdungs-, EMV-Bänder weisen Flachlitzen eine wesentlich geringere Impedanz als Rundlitzen gleichen Querschnitts auf. Sie sind somit auch gut geeignet, um Erdungen in höherfrequentigen Bereichen durchführen zu können. Wir fertigen die Verbindungen in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch.

Technische Daten

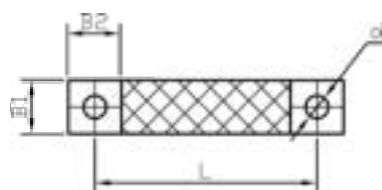
- Gewebeband aus Cu-ETP 1-Draht nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,16 mm Ø (10 mm²)
Einzeldraht 0,20 mm Ø (16-140 mm²)

Anschlussenden:

- verschweißt



Form A



Form B

Best.-Nr.		Technische Daten						
Form A	Form B	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm				
				B ₁	B ₂	S	d	L
60300	60360	10	70 - 105 A	12	15	1,0	5,5	individuell nach Kundenwunsch
60302	60362	16	100 - 150 A	15	15	1,2	6,5	
60304	60364	25	145 - 210 A	20	20	1,2	9,0	
60306	60366	25	145 - 210 A	25	25	1,0	11,0	
60308	60368	35	170 - 250 A	20	20	1,7	9,0	
60310	60370	35	170 - 250 A	25	25	1,5	11,0	
60312	60372	50	205 - 300 A	25	25	1,9	11,0	
60314	60374	50	205 - 300 A	30	30	1,9	11,0	
60316	60376	70	245 - 355 A	25	25	3,0	11,0	
60318	60378	70	245 - 355 A	30	30	2,6	11,0	
60320	60380	70	270 - 390 A	35	35	2,2	14,0	
60322	60382	100	325 - 470 A	40	40	2,8	14,0	
60324	60384	120	345 - 540 A	40	40	3,2	14,0	
60326	60386	140	375 - 580 A	40	40	3,8	14,0	

Hinweis: Ausführungen mit anderem Loch-Ø 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.

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 ggfls. in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen.



Flexible PVC-isolierte Strom- und Massebänder 10-210 mm²

mit geschweißten Anschlussflächen

Strom- und Massebänder bestehend aus PVC-umspritzten Flachlitzen, deren Anschlussflächen massiv verschweißt sind. Dadurch entstehen flexible Verbindungen mit äußerst geringen elektrischen Widerständen und sehr gutem elektrischen Alterungsverhalten.

Das zur Isolation verwendete PVC-Material wird um die Flachlitze herum extrudiert, so dass sie im Gegensatz zu nachträglich aufgeschobenen Schläuchen eng an der Litze anliegt. Dieses ist ein Vorteil für die Wärmeabfuhr und wirkt sich gleichzeitig auch positiv auf die Flexibilität der Verbindungen aus.

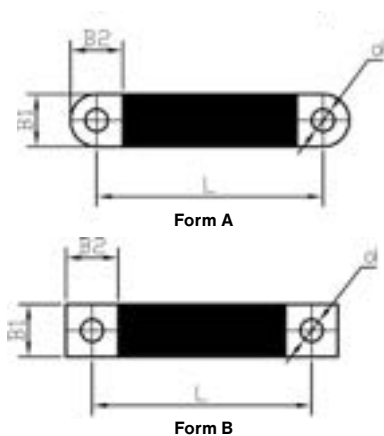
Technische Daten

Innenleiter:

- Gewebeband aus Cu-ETP 1-Draht nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,15 mm Ø (10/16 mm²)
- 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: 1 kV AC / 1,5 kV DC
- Betriebstemperatur: - 20 °C bis + 105 °C



Best.-Nr.		Technische Daten						
Form A	Form B	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm				
				B ₁	B ₂	S	d	L
60400	60460	10	70 - 105 A	12	15	1,0	5,5	individuell nach Kundenwunsch
60402	60462	16	100 - 150 A	15	15	1,3	6,5	
60406	60466	25	145 - 210 A	25	25	1,5	11,0	
60410	60470	35	170 - 250 A	25	25	1,8	11,0	
60412	60472	50	205 - 300 A	25	25	2,3	11,0	individuell nach Kundenwunsch
60414	60474	50	205 - 300 A	30	30	1,8	11,0	
60416	60476	70	245 - 355 A	25	25	2,9	11,0	
60418	60478	70	245 - 355 A	30	30	2,6	11,0	
60420	60480	70	270 - 390 A	35	35	2,4	14,0	individuell nach Kundenwunsch
60422	60482	100	325 - 470 A	40	40	2,9	14,0	
60424	60484	120	345 - 540 A	40	40	3,5	14,0	
60426	60486	140	375 - 580 A	40	40	4,0	14,0	
60428	60488	210	500 - 700 A	40	40	5,9	14,0	

Hinweis: Ausführungen mit anderem Loch-Ø 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.

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.

Hochflexible Silikon-isolierte Strom- und Massebänder 10-140 mm²

mit geschweißten Anschlussflächen

Hochflexible Strom- und Massebänder bestehend aus silikonumspritzten Flachlitzen, deren Anschlussflächen massiv verschweißt sind. Dadurch entstehen äußerst flexible Stromübertragungselemente, die sich sowohl durch ihre kältefesteste (bis - 50 °C) als auch wärmebeständige (bis + 180 °C dauernd) Isolation auszeichnen.

Bestens geeignet für elektrische Verbindungen in Anwendungen, wo nur ein geringer Einbauplatz zur Verfügung steht oder die Verbindung eine Bewegung ausführen muss.

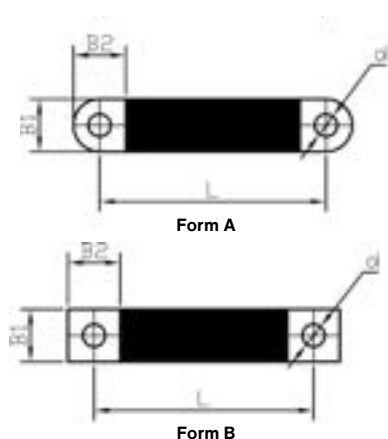
Technische Daten

Innenleiter:

- Gewebeband aus Cu-ETP 1-Draht nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,16 mm Ø (10 mm²)
- Einzeldraht 0,20 mm Ø (16-140 mm²)

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Farbe schwarz
- halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung: 1 kV AC / 1,5 kV DC
- Prüfspannung: 9 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit: 20 kV/mm
- Temperaturbereich: - 50 °C bis + 180 °C



Best.-Nr.		Technische Daten						
		Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm				
Form A	Form B			B ₁	B ₂	S	d	L
60500	60560	10	70 - 105 A	12	15	1,0	5,5	individuell nach Kundenwunsch
60502	60562	16	100 - 150 A	15	15	1,2	6,5	
60504	60564	25	145 - 210 A	20	20	1,2	9,0	
60506	60566	25	145 - 210 A	25	25	1,0	11,0	
60508	60568	35	170 - 250 A	20	20	1,7	9,0	
60510	60570	35	170 - 250 A	25	25	1,5	11,0	
60512	60572	50	205 - 300 A	25	25	1,9	11,0	
60514	60574	50	205 - 300 A	30	30	1,9	11,0	
60516	60576	70	245 - 355 A	25	25	3,0	11,0	
60518	60578	70	245 - 355 A	30	30	2,6	11,0	
60520	60580	70	270 - 390 A	35	35	2,2	11,0	
60522	60582	100	325 - 470 A	40	40	2,8	14,0	
60524	60584	120	345 - 540 A	40	40	3,2	14,0	
60526	60586	140	375 - 580 A	40	40	3,8	14,0	

Hinweis: Ausführungen mit anderem Loch-Ø 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.

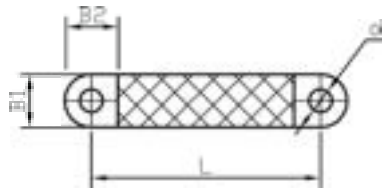
Minimum = ca. + 65 °C am Leiter. Maximumwert = ca. + 90 °C am Leiter. Die Erwärmung am Leiter ist abhängig vom Einbau, der Verlegeart, dem Anwendungsfall, der Umgebungstemperatur sowie der Wärmeabfuhrmöglichkeit, so dass gegebenenfalls in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen.

Flexible Strombänder 25-240 mm²

mit schmalen, geschweißten Anschlussflächen,
geeignet zum Anschluss an Kompaktschalter

Strombänder mit, im Verhältnis zum Querschnitt schmalen, massiv verschweißten Anschlussflächen. Daher bestens geeignet zum Anschluss von Kompaktschaltern an Stromschienensysteme. Die Abmessungen der Anschlussflächen sind von der Breite so ausgelegt, dass auch ein Ersetzen von Lamellen-Cu-Schienen möglich ist. Durch die kompakt verschweißten Anschlussflächen entstehen elektrische Verbindungen mit optimierten elektrischen Widerständen und sehr gutem elektrischen Alterungsverhalten.

Als Standardisolation stehen nachträglich aufgezoogene Silikon-schläuche oder Schrumpfschläuche zur Verfügung. Insbesondere die Silikon-schlauch isolierte Ausführung bietet eine sehr gute Flexibilität und einen großen Temperatureinsatzbereich von - 50 °C bis + 180 °C an.



Technische Daten

Flachlitze:

- Gewebeband aus Cu-ETP1 Drähten nach DIN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht-Ø 0,15 mm

Isolation/Silikonschlauch:

- Silikon, ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Isolationsstärke 1 mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Schrumpfschlauch

- Strahlenvernetztes Polyolefin
- Farbe schwarz
- Selbstverlöschend
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 55 °C bis + 125 °C



Best.-Nr.			Technische Daten							
nicht isoliert	Silikon-schlauch isoliert	Schrumpfschlauch isoliert	Querschnitt mm ²	Strombelastung	geeignet für Schalter	Abmessungen ca. mm				
						B ₁	B ₂	S	d	L
60600	60600-SI	60600-SH	25	145 - 210 A	125/163 A	12	15	1,9	5,5	individuell nach Kundenwunsch
60602	60602-SI	60602-SH	50	205 - 300 A	250 A	20	20	2,4	9,0	
60604	60604-SI	60604-SH	70	245 - 355 A	300 A	20	20	3,5	9,0	
60606	60606-SI	60606-SH	70	245 - 355 A	300 A	24	25	3,1	11,0	
60608	60608-SI	60608-SH	100	325 - 470 A	350 A	24	25	4,8	11,0	
60610	60610-SI	60610-SH	120	345 - 540 A	400 A	32	35	3,8	11,0	
60612	60612-SI	60612-SH	120	345 - 540 A	400 A	32	35	3,8	14,0	
60614	60614-SI	60614-SH	185	400 - 550 A	500 A	32	35	6,5	11,0	
60616	60616-SI	60616-SH	185	400 - 550 A	500 A	32	35	6,5	14,0	
60618	60618-SI	60618-SH	240	550 - 700 A	630 A	32	35	7,4	11,0	
60620	60620-SI	60620-SH	240	550 - 700 A	630 A	32	35	7,4	14,0	

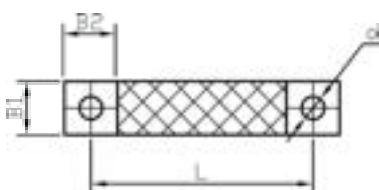
Hinweis: Ausführungen mit anderem Loch-Ø auf Anfrage. Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um unverbindliche Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft- und Umgebungstemperatur + 35 °C unter Berücksichtigung der durch Stromfluss entstehenden ca. Eigenerwärmung am Leiter. Minimum = 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 ggfls. in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen.

Flexible, mehrlagige Strombänder 20-420 mm²

mit geschweißten Anschlussflächen

Mehrlagige Strombänder mit geschweißten Anschlüssen ermöglichen die Übertragung von Strömen bis zu 1000 A über massiv verschweißte, kompakte und relativ schmale Anschlussflächen. Sie sind daher gut geeignet für einen Einbau unter beengten Platzverhältnissen oder zum Durchführen von Bewegungen bei gleichzeitigem Stromfluss. Das von uns angewendete Schweißverfahren ermöglicht ein kompaktes Verschweißen sowohl 2-lagiger als auch 3-lagiger Verbindungen mit einem max. Gesamtquerschnitt von bis zu 420 mm².

Als Standardisolationen stehen nachträglich aufgezogene Silikonschläuche oder Schrumpfschläuche zur Verfügung. Insbesondere die Silikonschlauch isolierte Ausführung bietet eine sehr gute Flexibilität und einen großen Temperatureinsatzbereich von - 50 °C bis + 180 °C an.



Technische Daten

Flachlitze:

- Gewebeband aus Cu-ETP1 Drähten nach DIN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht-Ø 0,16 mm (20/30 mm²)
- Einzeldraht-Ø 0,20 mm (32-420 mm²)

Isolation/Silikonschlauch:

- Silikon, ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Isolationsstärke 1 mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Schrumpfschlauch

- Strahlenvernetztes Polyolefin
- Farbe schwarz
- Selbstverlöschend
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 55 °C bis + 125 °C



Best.-Nr.			Technische Daten							
nicht isoliert	Silikon-schlauch isoliert	Schrumpfschlauch isoliert	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm					
					B ₁	B ₂	S	d	L	
2-lagige Ausführung										
60640	60640-SI	60640-SH	20	110 - 160 A	12	15	1,9	5,5	individuell nach Kundenwunsch	
60642	60642-SI	60642-SH	32	140 - 220 A	15	15	2,5	6,5		
60644	60644-SI	60644-SH	50	205 - 300 A	20	20	3,0	9,0		
60646	60646-SI	60646-SH	50	205 - 300 A	25	25	2,0	11,0		
60648	60648-SI	60648-SH	70	245 - 355 A	20	20	2,6	9,0		
60650	60650-SI	60650-SH	100	325 - 470 A	25	25	3,8	11,0		
60652	60652-SI	60652-SH	100	325 - 470 A	30	30	3,4	11,0		
60654	60654-SI	60654-SH	140	375 - 540 A	25	25	6,0	11,0		
60656	60656-SI	60656-SH	140	375 - 540 A	30	30	5,2	11,0		
60658	60658-SI	60658-SH	140	375 - 540 A	35	35	4,5	14,0		
60660	60660-SI	60660-SH	200	450 - 650 A	40	40	5,5	14,0		
60662	60662-SI	60662-SH	240	550 - 700 A	40	40	6,4	14,0		
60664	60664-SI	60664-SH	280	600 - 800 A	40	40	7,7	14,0		
3-lagige Ausführung										
60670	60670-SI	60670-SH	30	125 - 205 A	12	15	2,3	5,5	individuell nach Kundenwunsch	
60672	60672-SI	60672-SH	48	180 - 275 A	15	15	3,6	6,5		
60674	60674-SI	60674-SH	75	250 - 360 A	20	20	3,9	9,0		
60676	60676-SI	60676-SH	75	250 - 360 A	25	25	3,0	11,0		
60678	60678-SI	60678-SH	150	375 - 580 A	25	25	5,8	11,0		
60680	60680-SI	60680-SH	150	375 - 580 A	30	30	5,0	11,0		
60682	60682-SI	60682-SH	210	430 - 630 A	25	25	8,3	11,0		
60684	60684-SI	60684-SH	210	440 - 640 A	30	30	7,2	11,0		
60686	60686-SI	60686-SH	210	450 - 650 A	35	35	6,6	14,0		
60688	60688-SI	60688-SH	300	630 - 850 A	40	40	8,3	14,0		
60690	60690-SI	60690-SH	360	700 - 900 A	40	40	9,6	14,0		
60692	60692-SI	60692-SH	420	800 - 1000 A	40	40	11,4	14,0		

Hinweis: Ausführungen mit anderem Loch-Ø 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. 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 ggfls. in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen.

Flexible Aluminiumverbindungen aus Aluminium-Flachlitzen

Für Anwendungsfälle, die einen Einsatz flexibler Aluminium-Verbindungen erfordern, liefern wir auch eine Vielzahl kundenindividuell angefertigter konfektionierter Verbindungen aus Aluminium-Flachlitzen. Die lötfrei gepressten Flachanschlüsse werden, wie bei unseren konfektionierten flexiblen Kupferbändern, auch mit der bewährten druseidt-Prestechnik hergestellt.

Es entstehen somit kompakte Anschlussflächen mit einem hohen Verdichtungsgrad und demzufolge äußerst günstigen elektrischen Widerständen. Als Basismaterial verwenden wir unsere Aluminium-Flachlitzen gemäß Seite 12 dieses Kataloges. Die Bänder können mit unterschiedlichen Anschlussbreiten in ein- oder auch mehrlagiger Ausführung hergestellt werden. Auch Sonderausführungen, z. B. mit aufgepressten Drehteilen oder Klemmanschlüssen, sind möglich.



Alu-Verbindungen,
Enden mit lötfrei aufgepressten Hülsen



Alu-Verbindungen nach Kundenwunsch



Alu-Verbindungen, mehrlagig,
Enden mit lötfrei aufgepressten Hülsen



Flexible Alu-Verbinder,
angeschweißt an Alu-Schiene

Zur Verbindung von Aluminium- mit Kupferbauteilen empfehlen wir den Einsatz von Cupal-Zwischenlagen gem. Seite 121 dieses Kataloges.

Flexible Aluminiumverbindungen

vorzugsweise für Heizleiter-Anschlüsse

Im Industrieofenbau werden oftmals flexible Aluminiumverbindungen zum Anschluss von elektrisch betriebenen Heizungen benötigt. Hier ist es besonders wichtig, Anschlussbänder mit möglichst geringen Widerständen einzubauen. Entscheidend für die Qualität derartiger Verbindungen ist deshalb, neben den verwendeten Materialqualitäten, die Qualität bzw. der Verdichtungsgrad der gepressten Anschlüsse. Die hier von uns eingesetzte spezielle druseidt-Presstechnik gewährleistet optimierte Verdichtungen der Anschlussflächen und somit die Lieferung qualitativ hochwertiger Verbindungen. Als Basismaterial verwenden wir unsere Aluminium-Flachlitzen gemäß Katalogseite 12. Gängige Anschlussbreiten für Heizleiteranschlüsse sind 20 mm und 30 mm. Gängige Klemm-Ø für Heizstäbe sind 6/8/10/12/16/18/20/25/32 mm. Andere, auch größere Klemm-Ø, sind auf Anfrage möglich.



Verbindung **Typ 1**



Verbindung **Typ 2**

Folgende Ausführungen sind lieferbar:

Typ 1: Eine Seite Klemm,- andere Seite Flachanschluss
(Anschluss Heizleiter/Spannungsquelle)

Typ 2: Beidseitiger Klemmanschluss
(Verbindung zweier Heizleiter)

Typ 3: Beidseitiger Klemmanschluss mit zusätzlich mittig gepresster Stützhülse
(Verbindung zweier Heizleiter)

Typ 4: Beidseitiger Flachanschluss
(als Verlängerungsband)

Typ 5: Sonderausführung mit 3 oder mehr Klemmanschlüssen
(als Sternbrücke über mehrere Elemente)

Im Bestellfall deshalb bitte angeben:

- gewünschter Typ
- Anschlussbreite z. B. 20 mm oder 30 mm bzw. gewünschte Litze gem. Katalogseite 12
- gewünschte Bohrung im Flachanschluss
- Im Standard sind die Flachanschlüsse grundsätzlich quadratisch, z. B. 20 x 20 mm bzw. 30 x 30 mm mit mittiger Bohrung Abweichungen davon bitte angeben).
- gewünschter Klemm-Ø
- gewünschter Werkstoff der Klemme A2 oder A4
- Länge Mitte Klemmanschluss zu Mitte Bohrung oder M-M Bohrung
- Bei Sonderausführung Typ 5 zusätzlich Anzahl der Klemmen und Lage (evtl. Skizze beifügen) bekanntgeben.



Verbindung **Typ 3**



Verbindung **Typ 4**



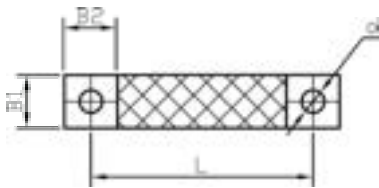
Verbindung **Typ 5**

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 geglähten Edelstahl-drähten Werkstoff 1.4401 mit einem Einzeldraht von 0,10 mm Ø bestehen, gefertigt. An den Enden werden Edelstahlkontakt-hülsen 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. Längenma-ße sind auf Wunsch veränderlich. Abweichungen gegenüber der Tabelle im Bestellfall bitte angeben.



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			
		B ₁	B ₂	d	L
einlagige Ausführung					
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	
zweilagige Ausführung					
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	



Verbindung einlagig



Verbindung zweilagig

Konfektionierte Rundlitzen und Kabelsätze

Wir fertigen aus nicht isolierten hochflexiblen Rundlitzen und isolierten Kabeln und Leitungen sowohl konfektionierte Anschluss- und Verbindungsstücke als auch komplette Kabelsätze. Die Fertigung erfolgt auf modernen Maschinen mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad, so dass sowohl Kleinserien oder Einzelstücke als auch größere Serien rationell und kostengünstig hergestellt werden können. Um unseren Kunden kontinuierlich eine hohe reproduzierbare Qualität liefern zu können, verfügen wir auch über die dafür notwendigen Prüfmöglichkeiten. So können z. B. alle Kabelschuhverbindungen, ergänzend zur Leitfähigkeits- und Werkstoffprüfung, mittels Auszugsprüfung, elektrischer Widerstandsmessung bis hin zur Schlibfbilderstellung geprüft und auf Wunsch auch dokumentiert werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte auch den Seiten 4 und 5 dieses Kataloges. So können unsere Kunden bei Bezug fertig konfektioniierter Artikel jederzeit den Nachweis führen, dass die elektrische Verbindung nach dem derzeitigen Stand der Technik und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und Vorschriften hergestellt wurden. Bei Konfektion im eigenen Hause ist dieses oftmals schwierig nachzuweisen und es kann bei Schadensfällen dann zu Problemen führen. Ergänzend zu den im Katalog beschriebenen Standardausführungen fertigen wir auch eine Vielzahl kundenspezifischer Artikel. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Wir bieten umfangreiche Prüf- und Dokumentationsmöglichkeiten an, z. B.:

- Leitfähigkeits- und Werkstoff-Prüfung
- elektrische Widerstandsmessung
- Auszugsprüfungen
- Schlibfbilderstellung und -auswertung
- Erstellung von Prüfberichten/Dokumentationen



Schlibfbilderstellung



Auszugsprüfung



Schlibfbildauswertung

Anschluss- und Verbindungsstücke, 10-300 mm²

aus hochflexibler E-Cu-Rundlitze

Ausführungen

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

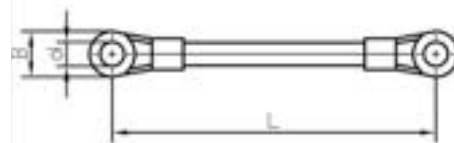
Typ B: mit handelsüblichen druseid-Rohrkabelschuhen für feindrähtige Leiter

Typ C: mit handelsüblichen druseid-Rohrkabelschuhen mit schmalem Anschlussflansch für feindrähtige Leiter

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 Länge bekannt geben.



Best.-Nr.		Technische Daten			
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		
Cu-blank	Cu-verzinkt		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	13,0	
15247	15247 vz	120	24	13,0	
15248	15248 vz	150	30	13,0	
15249	15249 vz	185	36	17,0	
15250	15250 vz	240	38	17,0	
Typ B					
15260	15260 vz	10	12	6,5	individuell nach Kundenwunsch
15261	15261 vz	16	15	8,5	
15262	15262 vz	25	16	8,5	
15263	15263 vz	35	18	8,5	
15264	15264 vz	50	22	10,5	
15265	15265 vz	70	25	10,5	
15266	15266 vz	95	29	13,0	
15267	15267 vz	120	31	13,0	
15268	15268 vz	150	35	13,0	
15269	15269 vz	185	38	17,0	
15270	15270 vz	240	44	17,0	
15271	15271 vz	300	49	21,0	
Typ C					
15272	15272 vz	35	15	6,5	individuell nach Kundenwunsch
15273	15273 vz	50	19	10,5	
15274	15274 vz	70	19	10,5	
15275	15275 vz	95	22	13,0	
15276	15276 vz	120	22	13,0	
15277	15277 vz	150	26	13,0	
15278	15278 vz	185	30	17,0	
15279	15279 vz	240	30	17,0	



Wir fertigen Anschlussbänder auch individuell nach Ihren Wünschen, z. B.: mit gewinkelten Kabelschuhen oder isoliert mit PVC-, Silikon- oder Schrumpfschläuchen.

Flexible Verbindungen 2,5-120 mm²

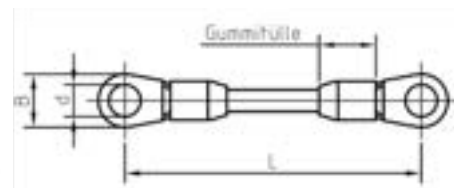
aus schwarzer oder grün/gelber LifY-Leitung

Ausführungen

Gefertigt aus schwarzer bzw. grün/gelber PVC-isolierter Leitung gem. technischer Beschreibung auf Seite 24 dieses Kataloges. Einzeldraht-Ø 2,5 mm² = 0,07 mm, 6-16 mm² = 0,10 mm und 25-120 mm² = 0,15 mm. An den Enden mit lötfrei aufgedrückt Kabelschuhen DIN 46234. Pressstellen mit Gummitüllen überzogen. Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch. Die Anschlussbohrungen sind auf Wunsch veränderlich. Kleinere Querschnitte ab 0,5 mm² sowie mit aufgedrückt Rohrkabelschuhen auf Anfrage. Bei Bestellungen bitte Änderungen und gewünschte Länge bekanntgeben.



Best.-Nr.		Technische Daten			
		Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm		
schwarz	grün/gelb		B	d	L
13760	13000	2,5	10	5,3	individuell nach Kundenwunsch
13761	13001	6,0	11	6,5	
13762	13002	10,0	11	6,5	
13763	13003	16,0	14	8,5	
13764	13004	25,0	16	8,5	
13765	13005	35,0	16	8,5	
13766	13006	50,0	18	10,5	
13767	13008	70,0	22	10,5	
13768	-	95,0	24	13,0	
13769	-	120,0	24	13,0	



Wir fertigen auch konfektionierte Kabel und Kabelsätze aus anderen isolierten Leitungen und mit anderen Kabelschuhen (Rohrkabelschuhe, Winkelkabelschuhe) oder Anschlussteilen z. B. aus:

- H07 VK-Leitung
- Schweißleitung H01 N2-D
- Erdungsleitung ESY/ESUY
- Radox-Leitung bzw. Leitungen nach Ihren Wünschen



Anschluss- und Verbindungsstücke 2,5-50 mm² aus hochflexibler Edelstahl-Zopf litze A4 1.4401, Einzeldraht-Ø 0,10 mm, mit Edelstahl-Kabelschuhen A4 1.4571

Ausführung und Einsatzbereiche

Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch. Einsatzbereiche überall dort, wo Kupferwerkstoffe keine genügende Beständigkeit aufweisen (z. B. Chemie-, Schiffsbau, Lebensmittelindustrie etc.). Auf Grund der sehr dünnen Einzeldrähte von 0,1 mm Durchmesser sind diese Verbindungen äußerst flexibel und ermöglichen auch eine Verlegung unter beengten Platzverhältnissen. Die Litze ist zopfartig geflochten, so dass ein Aufdrehen, wie bei normal verseilten Rundlitzen möglich, verhindert wird.



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			
		B	d	L	
14400	2,5	9	4,3		
14401		9	5,3		
14402		10	6,4		
14403	6,0	12	5,3		
14404		12	6,4		
14405		13	8,4		
14406	10,0	12	5,3		individuell nach Kundenwunsch
14407		12	6,4		
14408		13	8,4		
14409	16,0	14	6,4		
14410		16	8,4		
14411	25,0	18	6,4		individuell nach Kundenwunsch
14412		18	8,4		
14413		20	10,5		
14414	35,0	21	8,4		
14415		21	10,5		
14416		23	13,0		
14417	50,0	24	8,4		
14418		24	10,5		
14419		24	13,0		
14420		28	17,0		

Flexible Edelstahlverbindungen aus Zopf litzen und Seilen nach Kundenwunsch

Ergänzend zu den vorstehend aufgeführten konfektionierten Standardausführungen fertigen wir auch Ausführungen nach Kundenwunsch, abgestimmt auf den jeweiligen Anwendungsfall oder Vorschrift.

Z. B. mit lötfrei aufgedrückten Edelstahl-Kabelschuhen in Ring- oder Hakenform in Anlehnung an die VG 88711-1 Verbinderformen D10-13/D20-23/D-30-33 bzw. D40-43 und Seil-Ø 4 mm bzw. 5 mm. Auch Ausführungen mit aufgedrückten Sonderdrehteilen etc. sind möglich.

Anschluss- und Verbindungsstücke aus Edelstahl-Rundlitzen A4 1.4401 mit stärkeren, massiven Einzeldrähten und Edelstahl-Kabelschuhen A4 1.4571

Ausführung und Einsatzbereiche

Fertigung in Klein- und Großserien in Längen nach Kundenwunsch. Derartige Verbindungen werden überall dort eingesetzt, wo nicht die Flexibilität, sondern eine höhere Bruchkraft der Litzen im Vordergrund steht. Die Mindestbruchkräfte der Seile sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Auch in Verbindung mit den mit unserer Presstechnik aufgedrückten Kabelschuhen lassen sich hier sehr gute Auszugswerte erzielen. Nähere Informationen erhalten Sie hier bei Bedarf auf Anfrage.



Best.-Nr.	Technische Daten					
	Seil-Ø mm	Bruchkraft/Seile		Abmessungen mm		
		kN	kp	B	d	L
14500	3	4,68	477	9	4,3	
14501				9	5,3	
14502				10	6,4	
14503	4	8,33	849	12	5,3	
14504				12	6,4	individuell nach Kundenwunsch
14505				13	8,4	
14506	5	13,02	1326	12	5,3	
14507				12	6,4	
14508				13	8,4	
14509	6	18,75	1910	14	6,4	individuell nach Kundenwunsch
14510				16	8,4	
14511	8	33,30	3400	18	6,4	
14512				18	8,4	
14513				20	10,5	
14514	10	52,10	5310	24	8,4	
14515				24	10,5	
14516				24	13,0	
14517				28	17,0	

Hinweis: Mindestbruchkraft der Seile 1570 N/mm²/160 Kp/mm².
Umrechnung der Einheiten für Festigkeiten und Bruchkräfte nach DIN 1301,
d.h. 1 kp = 9,80665 N, 1 kN = 1000 N, 1 kp/mm² = 9,08665 N/mm²



Wir fertigen flexible Edelstahlverbindungen auch individuell nach Ihren Wünschen.

Das druseidt-Silikonprogramm

Wir fertigen aus unseren höchstflexiblen Silikonleitungen eine Vielzahl fertig konfekzionierter Leitungen und Kabelsätze. Unterschiedliche Press- und Anschlusstechniken ermöglichen die Herstellung von jeweils auf den Anwendungsfall abgestimmten Leitungen und Stromübertragungselementen. Alle 1,8/3 kV Ausführungen erfüllen die für den Einsatz in der Bahnindustrie und ähnlichen Anwendungen erforderlichen Brandschutzanforderungen der DIN EN 45545.

Die einfach isolierte Ausführung hat zudem auch einen UL-Style, der auch für den größten Teil der daraus von uns gefertigten konfekzionierten Leitungen gilt. Die technischen Daten der Leitung entnehmen Sie bitte den Seiten 20-23 dieses Kataloges.



Mit lötfrei aufgepressten Kabelschuhen



Mit zusätzlicher Isolationspressung



Mit gewinkelten Anschlussenden



Mit lötfrei aufgepressten Steckern und/oder Buchsen



Mit mehreren aufgepressten Kontaktflächen

Hochflexible Strombänder 50-300 mm²**mit lötfrei gepressten Anschlüssen**

Hochflexible, allseitig bewegliche Strombänder, gefertigt aus silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV, mit einfacher Isolation. An den Enden werden nahtlose E-Cu-Kontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgepresst, so dass eine extrem verdichtete Anschlussfläche entsteht. Auf Grund der sehr hohen Flexibilität und der allseitigen Bewegungsmöglichkeit sind sie sehr gut als Stromverbindungen, die Bewegungen ausführen oder in beengten Einbausituationen Geräte und/oder Stromschienen miteinander verbinden müssen, geeignet.

Die technischen Daten der Isolation sowie der große Temperaturbereich von - 50 °C bis + 180 °C eröffnet dem Anwender eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. Auf Wunsch sind auch mehrlagige Ausführungen, auf der einen Seite zusammengeführt in einem Anschluss und auf der anderen Seite mit verschiedenen langen, einzelnen Abgängen, z. B. gemäß Katalogseite 56, lieferbar.



1-lagig



2-lagig

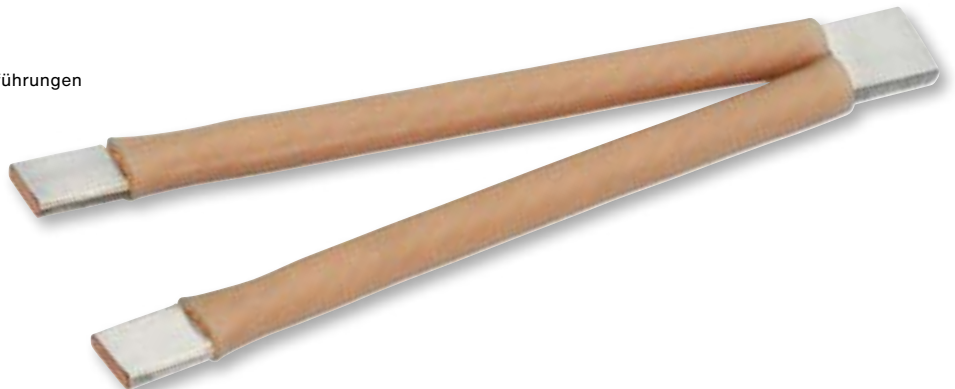


3-lagig



4-lagig

Sonderausführungen



Ausführungen nach Kundenwunsch auf Anfrage, z. B. mit 90° versetzten Anschlüssen oder aber mehreren Abgängen.

Hochflexible Strombänder 50-300 mm² mit lötfrei gepressten Anschlüssen



Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP1-Drähten nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,10 mm Ø

Anschlüsse:

- Cu-ETP-Rohr, blank

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- naturfarben
- halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung 1,8/3 kV
- Prüfspannung 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Zulassungen/Brandprüfungen der Leitungen:

- UL-Style 3858
- DIN EN 60332-1-2/VDE 0482-332-1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305/VDE 0260-305 Abschnitt 9.2



Ausführung 1-lagig



Ausführung mehrlagig

Auf Wunsch auch mit Bohrungen
oder verzinnnten Anschlüssen lieferbar.

Best.-Nr.	Technische Daten					
	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm			
B ₁			B ₂	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 gem. Seite 21 dieses Kataloges). Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

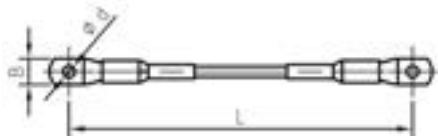
Hochflexible Anschluss- und Verbindungsstücke 4-300 mm²

mit lötfrei aufgepressten Kabelschuhen

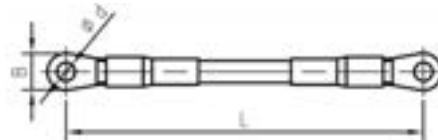
Hochflexible Anschluss- und Verbindungsstücke, gefertigt aus silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV, mit einfacher Isolation. An den Enden wahlweise mit lötfrei aufgepressten Rohr- oder Kabelschuhen nach DIN 46234. Der Übergang Kabelschuhschaft/Leitung wird bei allen Ausführungen durch eine Silikongummitülle abgedeckt.

Die von uns fertig konfektioniert gelieferten Artikel entsprechen wie die Leitung selbst unserem UL-Style 3858.

UL-gelistete Kabelschuhe mit entsprechender Presstechnik sowie Silikontüllen zur Eigenanfertigung von Kabelsätzen entnehmen Sie bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anfrage zusenden.



Typ A mit Rohrkabelschuhen



Typ B mit Kabelschuhen DIN 46234



Ausführungen nach Kundenwunsch:

Best-Nr.		Technische Daten					
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm			
				d	B Typ A	B Typ B	L
16114	16210	4	30 - 55 A	5,3	10	10	individuell nach Kundenwunsch
16115	16215	6	40 - 70 A	6,5	11	11	
16120	16220	10	50 - 98 A	6,5	12	11	
16125	16225	16	70 - 132 A	8,5	15	14	
16130	16230	25	95 - 176 A	8,5	16	16	
16135	16235	35	115 - 218 A	8,5	18	16	
16140	16240	50	145 - 276 A	10,5	22	18	
16145	16245	70	175 - 347 A	10,5	25	22	
16150	16250	95	215 - 416 A	13,0	29	24	
16155	16255	120	245 - 488 A	13,0	31	24	
16160	16260	150	285 - 566 A	13,0	35	30	
16165	16265	185	320 - 644 A	13,0	38	36	
16167	16267	240	380 - 775 A	13,0	44	38	
16169	-	300	435 - 898 A	17,0	49	-	

Hinweis: Andere Kabelschuh-Anschlussbohrungen auf Anfrage. Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei Verlegung frei in Luft, Umgebungstemperatur + 30 °C sowie Temperatur am Leiter ca. + 45 °C (min. Wert) bzw. ca. + 90 °C (max. Wert) in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Ausführliche Informationen über die Silikonleitung sowie weitere Strombelastungswerte entnehmen Sie bitte der Seite 21 dieses Kataloges.

Kabelschuhe, gerade 90° versetzt aufgepresst

Mit Winkelkabelschuhen 45°

Mit Winkelkabelschuhen 90°



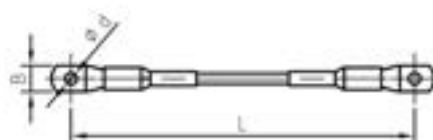
Hochflexible Anschluss- und Verbindungsstücke 35-240 mm²

mit lötfrei aufgepressten Rohrkabelschuhen mit schmalem Anschlussflansch

Hochflexible Anschluss- und Verbindungsstücke, gefertigt aus silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV, mit einfacher Isolation. An den Enden mit lötfrei aufgepressten Rohrkabelschuhen mit schmalem Anschlussflansch versehen. Der Übergang Kabelschuhschaft/Leitung wird durch eine Silikonhülle abgedeckt.

Die von uns fertig konfektioniert gelieferten Artikel entsprechen wie die Leitung selbst unserem UL-Style 3858.

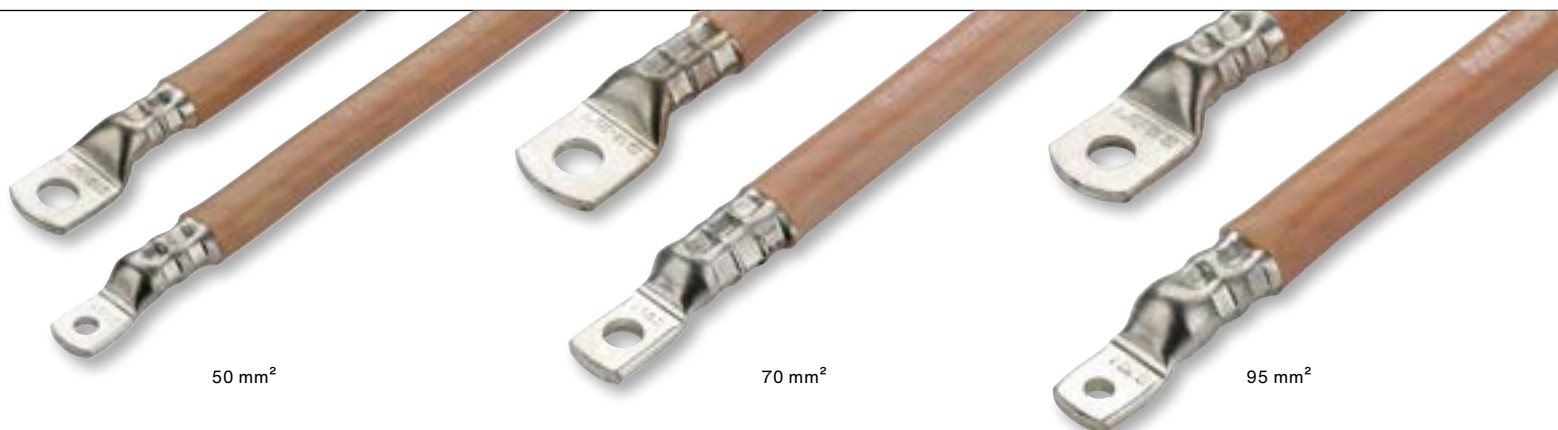
Informationen über unsere UL-gelisteten Kabelschuhe mit entsprechender Presstechnik sowie der Silikonhüllen zur Eigenanfertigung von Kabelsätzen entnehmen Sie bitte unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anfrage zusenden. Technische Daten der verwendeten Silikonleitungen siehe Seite 21 dieses Kataloges.



Best-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm		
			d	B	L
16201	35	115 - 218 A	6,4	15	individuell nach Kundenwunsch
16202	50	145 - 276 A	10,5	19	
16203	70	175 - 347 A	10,5	19	
16204	95	215 - 416 A	13,0	22	
16205	120	245 - 488 A	13,0	22	
16206	150	285 - 566 A	13,0	26	
16207	185	320 - 644 A	13,0	30	
16208	240	380 - 775 A	13,0	30	

Hinweis: Andere Kabelschuh-Anschlussbohrungen oder auch mit 90° abgewinkelten Kabelschuhen mit schmalem Flansch auf Anfrage. Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei Verlegung frei in Luft, Umgebungstemperatur + 30 °C sowie Temperatur am Leiter ca. + 45 °C (min. Wert) bzw. ca. + 90 °C (max. Wert) in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Ausführliche Informationen über die Silikonleitung sowie weitere Strombelastungswerte entnehmen Sie bitte der Seite 21 dieses Kataloges.

Vergleich von Rohrkabelschuhen mit schmalem Flansch mit Rohrkabelschuhen in Standardausführung:



50 mm²

70 mm²

95 mm²

Durch den Einsatz von Rohrkabelschuhen mit schmalem Flansch können, in Kombination mit unseren höchstflexiblen silikonumspritzten Leitungen, Verbindungen auch unter sehr beengten Einbauverhältnissen sicher und dauerhaft durchgeführt werden.

Derartige Verbindungen bieten so sehr gute Lösungsmöglichkeiten im Bereich der immer kleiner werdenden Platzverhältnisse in Schaltgeräten und Schaltanlagen an.

Hochflexible steckbare Anschlussleitungen 10-120 mm²

Hochflexible steckbare Anschlussleitungen gefertigt aus silikonspritzten Rundlitzen 1,8/3kV mit einfacher Isolation (technische Daten der Leitungen gem. Seite 21 dieses Kataloges). In Standardausführung an den Enden eine Seite mit lötfrei gepresstem Rohrkabelschuh und an dem anderen Ende wahlweise mit lötfrei aufgepresstem Stecker- oder Buchsenteil. Die Stecker und Buchsen werden durch automatische Verriegelung beim Steckvorgang arretiert.



Typ A mit Steckerteil

Den Stecker deshalb bis zur Rastung einschieben. Zum Lösen unter leichter Drehung tiefer stecken und dann ziehen. Der Übergang verpresster Schaft/Leitung ist bei allen Ausführungen mittels einer Silikontülle abgedeckt. Auf Wunsch fertigen wir auch einschraubbare Stecker- oder Buchsenteile zur Kombination mit hochflexiblen Leitungssätzen.

Die von uns fertig konfektioniert gelieferten Artikel entsprechen wie die Leitung selbst unserem UL-Style 3858.



Typ B mit Buchsenteil



Best-Nr.		Technische Daten							
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm					
				D/d ₁	L	L ₁	L ₂	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

Hinweis: Die angegebene Strombelastung gilt für eine Umgebungstemperatur von + 30 °C und einer Erwärmung auf ca. + 90 °C frei in Luft verlegt.

Anschlussbuchsen und -stecker 80-300 A mit Arretierung und Pressanschluss



Eine detaillierte maßliche und technische Beschreibung der verwendeten Anschlussbuchsen und -stecker finden Sie in unserem Katalog 1 „Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anfrage zusenden.

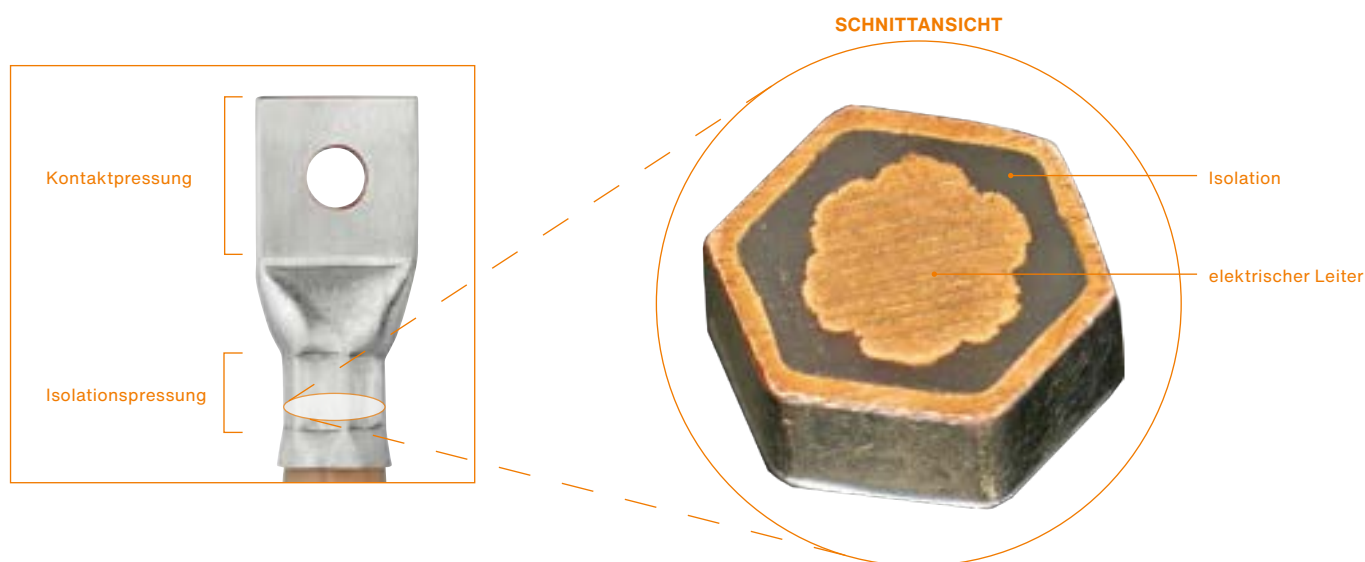
Höchstflexible silikonumspritzte Rundlitzen, fertig konfektioniert mit zusätzlicher Isolationspressung

Gefertigt aus unseren hochflexiblen silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV mit einfacher Isolation. Durch die spezielle druseidt Presstechnik entstehen qualitativ hochwertige, feuchtigkeitsgeschützte Anschlusselemente mit einem sehr guten Vibrationsverhalten. Daher bestens geeignet bei Anwendungen mit Vibrationen wie z. B. im Bahn-, Windkraft- oder Siebmaschinenbereich.

Je nach Anschlusssituation können die Form, Abmessungen der Anschlussflächen und Lage der Bohrungen im technisch möglichen Rahmen verändert werden. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Die von uns fertig konfektioniert gelieferten Artikel entsprechen wie die Leitung selbst unserem UL-Style 3858.

Spezielle druseidt Presstechnik mit großflächiger Kontakt- und zusätzlicher Isolationspressung



Vorteile der konfektionierten druseidt-Verbindungen

- Die zusätzliche Isolationspressung verlagert den Knickpunkt bei auftretenden Vibrationen in den isolierten Teil der Leitung und bietet zusätzlich Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit oder Schmutz.
- Somit ist kein zusätzlicher Schrumpfschlauch zwecks Abdichtung erforderlich und es wird ein Brechen der Leiter am Übergang Kabelschuh/Leiter, wie bei normaler Kabelschuhpresstechnik möglich, verhindert.
- Dadurch ergeben sich erhebliche Standzeitverbesserungen gegenüber Leitungen mit aufgedrückten Kabelschuhen.
- Die Kontaktpressung der Anschlussflächen erfolgt unter sehr hohem Druck. So werden elektrische Widerstände minimiert, ein Brechen der Anschlussflächen nahezu ausgeschlossen und eine hohe Alterungsfähigkeit der Verbindung gewährleistet.
- Ausreichend dimensionierte Kontaktflächen für optimierte Verschraubung/Stromübertragung z. B. mittels Spanscheiben nach DIN 6796.
- Lieferbar in Klein- und Großserien, abgestimmt auf den jeweiligen Anwendungsfall.

Höchstflexible Stromverbindungen 10-300 mm²

aus einfach isolierten silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV
mit lötfrei gepressten Anschlüssen und zusätzlicher Isolationspressung

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1 Drähten nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (10-16 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (25-300 mm²)

Anschlüsse:

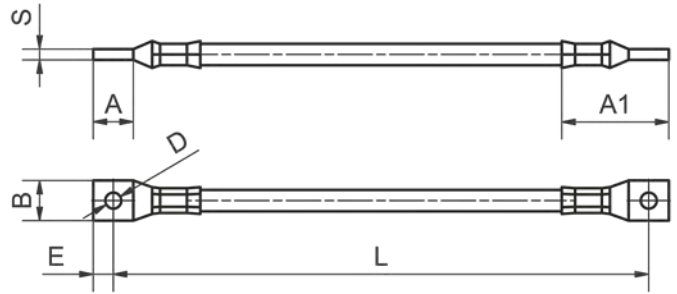
- Cu ETP-Rohr, verzinkt

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung 1,8/3 kV
- Prüfspannung 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Zulassungen/Brandprüfungen der Leitungen:

- UL-Style 3858
- DIN EN 60332-1-2 /VDE 0482-332-1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305 /VDE 0260-305 Abschnitt 9.2



Best.-Nr.	Technische Daten								
	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm						
A			A1	B	D	E	S	L	
16640	10	50 - 98 A	15	45	15	5,5	7,5	4,2	
16641						6,5			
16642	16	70 - 32 A	15	45	15	5,5	7,5	4,2	
16643						6,5			
16644	25	95 - 176 A	20	50	20	6,5	10,0	4,2	
16645						9,0			
16647	35	115 - 218 A	25	60	25	9,0	12,5	4,8	individuell nach Kundenwunsch
16648						11,0			
16650	50	145 - 276 A	25	60	25	9,0	12,5	4,6	
16651						11,0			
16653	70	175 - 347 A	25	65	25	9,0	12,5	5,9	individuell nach Kundenwunsch
16654						11,0			
16656	95	215 - 416 A	30	70	30	11,0	15,0	5,7	individuell nach Kundenwunsch
16657						14,0			
16659	120	245 - 488 A	30	70	30	11,0	15,0	8,0	individuell nach Kundenwunsch
16660						14,0			
16662	150	285 - 566 A	35	80	35	14,0	17,5	8,4	
16665	185	320 - 644 A	35	80	35	14,0	17,5	9,1	
16668	240	380 - 775 A	40	95	40	14,0	20,0	10,6	
16669						17,0			
16671	300	435 - 898 A	40	95	40	14,0	20,0	12,7	
16672						17,0			

Hinweis: Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei Verlegung frei in Luft, Umgebungstemperatur + 30 °C sowie Temperatur am Leiter ca. + 45 °C (min. Wert) bzw. ca. + 90 °C (max. Wert) in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Ausführliche Informationen über die Silikonleitung sowie weitere Strombelastungswerte entnehmen Sie bitte der Seite 21 dieses Kataloges.

Höchstflexible Stromverbindungen 70-300 mm²

aus einfach isolierten silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV

mit lötfrei gepressten Anschlüssen und zusätzlicher Isolationspressung



Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1 Drähten nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,10 mm Ø

Anschlüsse:

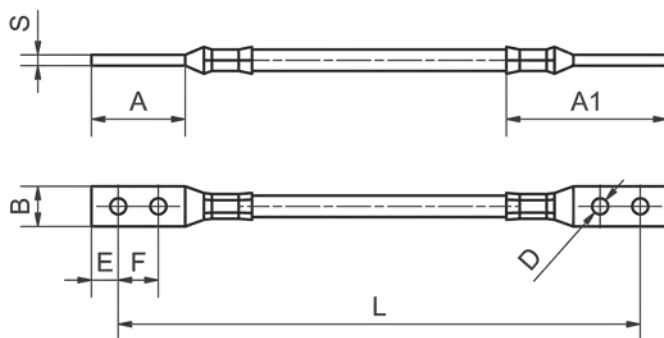
- Cu ETP-Rohr, verzinkt

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung 1,8/3 kV
- Prüfspannung 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Zulassungen/Brandprüfungen der Leitungen:

- UL-Style 3858
- DIN EN 60332-1-2 /VDE 0482-332-1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305 /VDE 0260-305 Abschnitt 9.2



Best.-Nr.	Technische Daten									
	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm							
			A	A1	B	D	E	F	S	L
16600	70	175 - 347 A	50	90	25	9	12,5	25	5,9	individuell nach Kundenwunsch
16601			50	90		11	12,5	25		
16602			65	105		14	15,0	35		
16603	95	215 - 416 A	60	100	30	11	15,0	30	5,7	
16604			60	100		14	15,0	30		
16605			80	125		17	20,0	40		
16606	120	245 - 488 A	60	100	30	11	15,0	30	8	
16607			60	100		14	15,0	30		
16608			80	125		17	20,0	40		
16609	150	285 - 566 A	60	105	35	14	15,0	30	8,4	
16610			80	130		17	25,0	40		
16612	185	320 - 644 A	60	105	35	14	15,0	30	9,1	
16613			80	120		17	20,0	40		
16615	240	380 - 775 A	80	135	40	14	20,0	40	10,6	
16616						17	20,0	40		
16618	300	435 - 898 A	80	135	40	14	20,0	40	12,7	
16619						17	20,0	40		

Hinweis: Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei Verlegung frei in Luft, Umgebungstemperatur + 30 °C sowie Temperatur am Leiter ca. + 45 °C (min. Wert) bzw. ca. + 90 °C (max. Wert) in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Ausführliche Informationen über die Silikonleitung sowie weitere Strombelastungswerte entnehmen Sie bitte der Seite 21 dieses Kataloges.

Höchstflexible Stromverbindungen 10-300 mm²

aus einfach isolierten silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV

mit kabelschuhförmig gepressten Anschlüssen und zusätzlicher Isolationspressung

Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1 Drähten nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,07 mm Ø (10-16 mm²)
- Einzeldraht 0,10 mm Ø (25-300 mm²)

Anschlüsse:

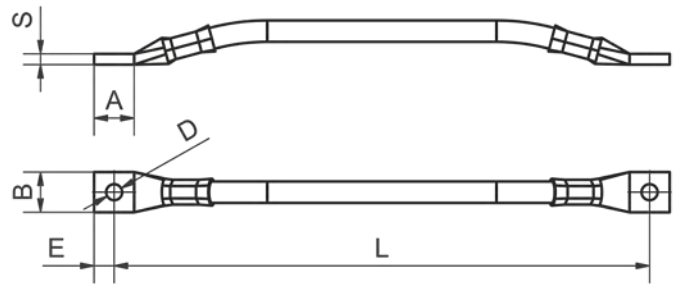
- Cu ETP-Rohr, verzinkt

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung 1,8/3 kV
- Prüfspannung 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Zulassungen/Brandprüfungen der Leitungen:

- UL-Style 3858
- DIN EN 60332-1-2 /VDE 0482-332-1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305 /VDE 0260-305 Abschnitt 9.2



Best.-Nr.	Technische Daten							
	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm					L
A			B	D	E	S		
16740	10	50 - 98 A	15	15	5,5	7,5	4,2	individuell nach Kundenwunsch
16741					6,5			
16742	16	70 - 132 A	15	15	5,5	7,5	4,2	
16743					6,5			
16744	25	95 - 176 A	20	20	6,5	10,0	4,2	
16745					9,0			
16747	35	115 - 218 A	25	25	9,0	12,5	4,8	
16748					11,0			
16750	50	145 - 276 A	25	25	9,0	12,5	4,6	
16751					11,0			
16753	70	175 - 347 A	25	25	9,0	12,5	5,9	
16754					11,0			
16756	95	215 - 416 A	30	30	11,0	15,0	5,7	
16757					14,0			
16759	120	245 - 488 A	30	30	11,0	15,0	8,0	
16760					14,0			
16762	150	285 - 566 A	35	35	14,0	17,5	8,4	
16765	185	320 - 644 A	35	35	14,0	17,5	9,1	
16768	240	380 - 775 A	40	40	14,0	20,0	10,6	
16769					17,0			
16771	300	435 - 898 A	40	40	14,0	20,0	12,7	
16772					17,0			

Hinweis: Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei Verlegung frei in Luft, Umgebungstemperatur + 30 °C sowie Temperatur am Leiter ca. + 45 °C (min. Wert) bzw. ca. + 90 °C (max. Wert) in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Ausführliche Informationen über die Silikonleitung sowie weitere Strombelastungswerte entnehmen Sie bitte der Seite 21 dieses Kataloges.

Höchstflexible Stromverbindungen 70-300 mm²

aus einfach isolierten silikonumspritzten Rundlitzen 1,8/3 kV

mit kabelschuhförmig gepressten Anschlüssen und zusätzlicher Isolationspressung



Technische Daten

Innenleiter:

- Rundlitze aus Cu-ETP 1 Drähten nach DIN EN 13602
- blank, weich gegläht
- Einzeldraht 0,10 mm Ø

Anschlüsse:

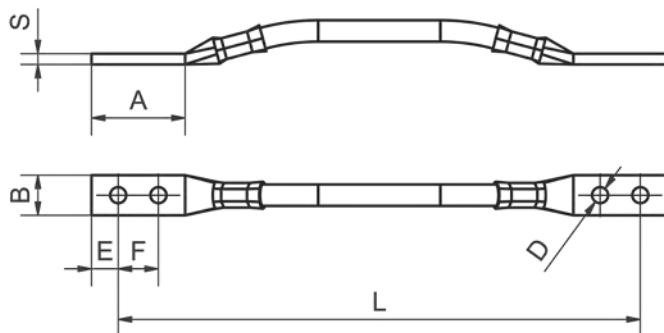
- Cu ETP-Rohr, verzinkt

Isolation:

- Silikon ca. 60 Shore A
- Naturfarben
- Halogenfrei, Chlorgehalt < 4 ppm
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Betriebsspannung 1,8/3 kV
- Prüfspannung 10 kV AC (Sparktest)
- Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm
- Temperaturbereich - 50 °C bis + 180 °C

Zulassungen/Brandprüfungen der Leitungen:

- UL-Style 3858
- DIN EN 60332-1-2 /VDE 0482-332-1-2
- DIN EN 60332-3-24/VDE 0482-332-3-24
- DIN EN 61034-2/VDE 0482-1034-2
- DIN EN 50305 /VDE 0260-305 Abschnitt 9.2



Best-Nr.	Technische Daten								
	Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. mm						
A			B	D	E	F	S		
16700	70	175 - 347 A	50	25	9	12,5	25	5,9	individuell nach Kundenwunsch
16701			50		11	12,5	25		
16702			65		14	15,0	35		
16703	95	215 - 416 A	60	30	11	15,0	30	5,7	
16704			60		14	15,0	30		
16705			80		17	20,0	40		
16706	120	245 - 488 A	60	30	11	15,0	30	8	
16707			60		14	15,0	30		
16708			80		17	20,0	40		
16709	150	285 - 566 A	60	35	14	15,0	30	8,4	
16710			80		17	25,0	40		
16712	185	320 - 644 A	60	35	14	15,0	30	9,1	
16713			80		17	20,0	40		
16715	240	380 - 775 A	80	40	14	20,0	40	10,6	
16716					17	20,0	40		
16718	300	435 - 898 A	80	40	14	20,0	40	12,7	
16719					17	20,0	40		

Hinweis: Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei Verlegung frei in Luft, Umgebungstemperatur + 30 °C sowie Temperatur am Leiter ca. + 45 °C (min. Wert) bzw. ca. + 90 °C (max. Wert) in Anlehnung an die VDE 0298 Teil 4. Ausführliche Informationen über die Silikonleitung sowie weitere Strombelastungswerte entnehmen Sie bitte der Seite 21 dieses Kataloges.

Höchstflexible konfektionierte Verbindungen, gefertigt aus silikonumspritzten Rundlitzen mit mehreren Abgängen

Wir fertigen aus unseren silikonumspritzten Rundlitzen auch höchstflexible, fertig konfektionierte Verbindungen mit mehreren Abgängen. Sie können mit gleichen oder unterschiedlich langen Abgängen mit Kabelschuhen oder aufgedrückten Kontakthülsen versehen geliefert werden. Auch gewinkelte Anschlüsse oder Anschlüsse, versehen mit aufgedrückten Steckern oder Buchsen, sind kein Problem.

Unsere umfangreichen Fertigungsmöglichkeiten ermöglichen die Lieferung extrem flexibler elektrischer Verbindungselemente, exakt abgestimmt auf Ihren Anwendungsfall. Gern unterstützt unsere Konstruktionsabteilung Ihre Bemühungen zur Erstellung optimaler Stromübertragungslösungen.



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

Wir bieten umfangreiche technische Möglichkeiten für die Realisierung von Standard- und Sonderlösungen in Anschlussbreiten von 20-200 mm und in Querschnitten von 25-6000 mm².

Wir fertigen:

- extrem flexible Bauteile
- sowohl aus Flach- als auch aus Rundlitzen
- wahlweise aus blanken oder verzinnnten Drähten

auf Wunsch mit oder ohne Isolation oder auch mit veredelten Anschlüssen.

Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen in lötfrei gepresster Ausführung

Merkmale und Aufbau von druseidt-Strombändern

druseidt-Strombänder sind äußerst flexible Stromübertragungselemente. Sie werden aus hochflexiblen Flach- und Rundlitzen mit einem Einzeldraht-Ø von 0,07 bzw. 0,10 mm hergestellt. Bedingt durch die Verwendung derart dünner Einzeldrähte sowie dem Aufbau aus verschiedenen Lagen von Flachlitzen zeichnen sich druseidt-Strombänder nicht nur durch eine extrem hohe Flexibilität, sondern auch durch eine sehr große Leiteroberfläche aus. Sie ermöglichen somit die Herstellung von elektrischen Verbindungen mit hoher Stromtragfähigkeit.

An den Enden werden nahtlose E-Cu/-ETP-Kontakthülsen unter sehr hohem Druck lötfrei aufgepresst. Die zur Fertigung eingesetzte druseidt-Prestechnik ermöglicht einen hohen Umformungsgrad und somit die Herstellung extrem verdichteter Anschlüsse.

Einsatzbereiche und Anwendungen

Hochflexible Strombänder dienen hauptsächlich dazu, Schaltstöße, Maßdifferenzen und thermische Ausdehnungen auszugleichen oder gar Bewegungen bei kontinuierlichem Stromfluss durchzuführen. Auf Grund ihrer Konstruktion ermöglichen sie, im Gegensatz zu Folienbändern, eine Bewegung in 3-Ebenen (Folienbänder lassen keine Bewegung quer zur Folie zu und können daher nur in 2-Ebenen bewegt werden). Strombänder aus Flach- oder Rundlitzen werden hauptsächlich im Bereich der Energieerzeugung und Energieverteilung als stromführende Verbindung eingesetzt. Typische Anwendungen sind deshalb Verbindungen zwischen Transformatoren/Generatoren/Schaltgeräten und dem Stromschienensystem, oder aber als Ausgleich und flexible Verbindung innerhalb von Stromschienensystemen oder Schaltanlagen. Hauptanwendungen wo Bewegungen bei Stromfluss durchgeführt werden müssen, sind im Bereich von Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen anzutreffen. Auch hier bieten wir auf den Katalogseiten 67 ff individuell auf die Anwendung abgestimmte Bauteile an.

Beratung/Konstruktion

Um eine möglichst optimale Auslegung einer Stromübertragungslösung, abgestimmt auf den jeweiligen Anwendungsfall, sicherzustellen, sind eine Vielzahl von Kriterien zu beachten. Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte hier auch dem Technischen Anhang dieses Kataloges (Seiten 125 ff). Ergänzend dazu bieten wir sowohl eine Beratung durch unsere Innen- und Außendienstmitarbeiter als auch eine konstruktive Unterstützung bei der Umsetzung und Planung von Projekten und Produkten durch unsere Konstruktionsabteilung an. So können gemeinsam mit unseren Kunden geeignete Stromübertragungslösungen für die unterschiedlichsten Anwendungen entwickelt werden.

Lieferbare Ausführungen von Strombändern

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 90° versetzt aufgepressten Anschlüssen
- Strombänder mit unterschiedlich breiten Anschlussflächen z. B. zum Anschluss von Geräten mit schmalen Stromschienen- oder Trafoausgang an Stromschienensysteme
- Strombänder mit einem oder mehreren Abzweigen
- 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 Spezialisierungen und/oder beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet)

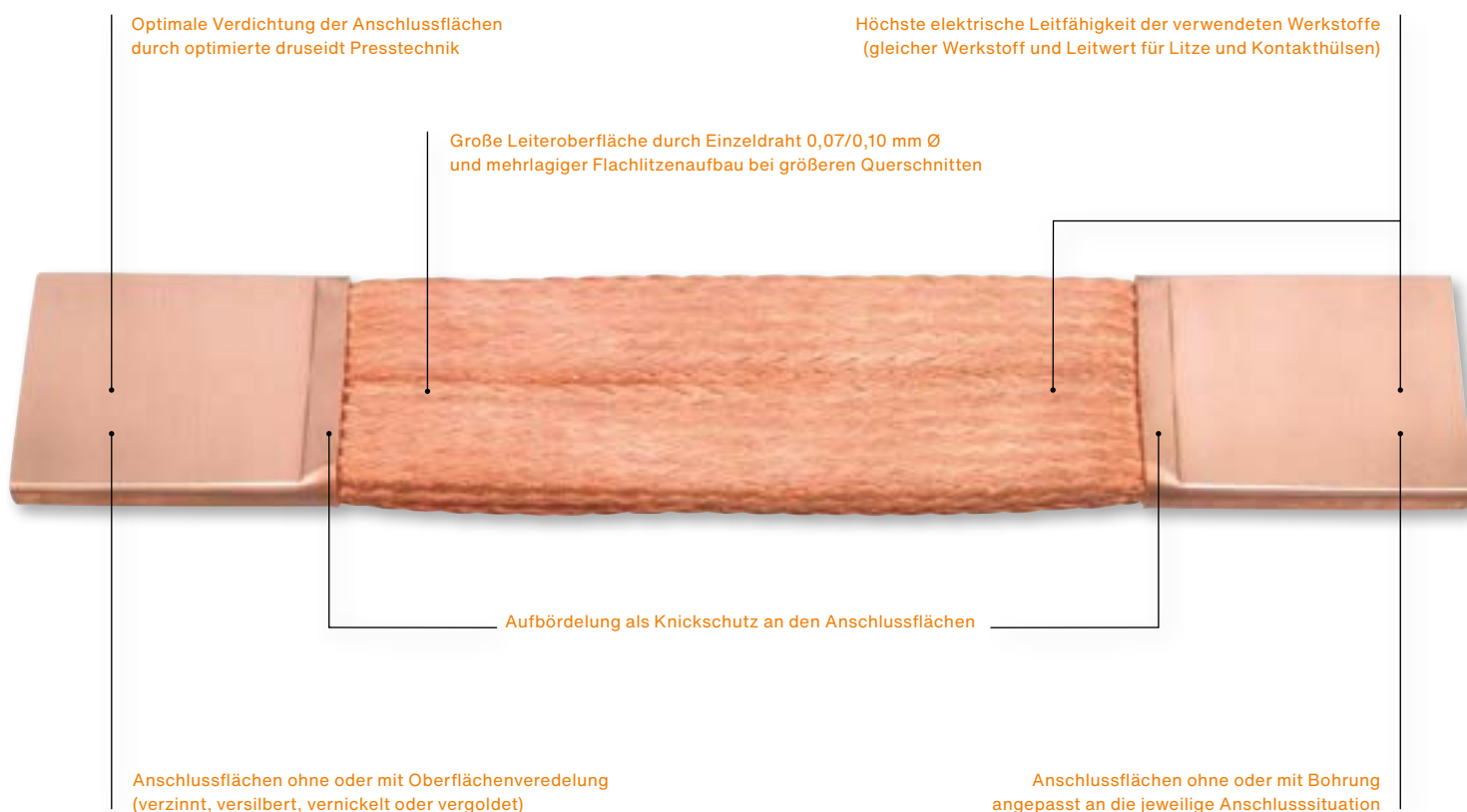
Beispiele für technisch mögliche Sonder- und Standardausführungen finden Sie auf den Katalogseiten 60 ff.

druseidt Presstechnik

Unser Unternehmen befasst sich seit Jahrzehnten mit der Verbesserung und Weiterentwicklung sowohl der Kabelschuh-Presstechnik als auch dem optimierten Verpressen größerer Stromband-Kontaktflächen. Beim Verpressen von Stromband-Kontaktflächen wird gegenüber der bekannten Kabelschuh-Presstechnik die komplette Kontaktfläche kompakt und großflächig mit den Litzen verpresst. Hierfür werden Pressen mit sehr hohen Druckleistungen, die je nach Kontaktflächengröße einige hundert Tonnen Druck betragen kann, eingesetzt. So werden in Verbindung mit der von uns entwickelten Verfahrens- und Werkzeugtechnik die Luftanteile aus den Zwischenräumen der Einzeldrähte so weit herausgepresst, dass Strombänder mit äußerst günstigen und optimierten Übergangs- und Verbindungswiderständen entstehen.

Ein Vergleich der elektrischen Widerstandswerte mit denen von Mitbewerbern zeigt hier oft wesentliche Qualitätsunterschiede auf. Je geringer der elektrische Widerstand eines Stromübertragungselementes ist, desto geringer sind die elektrischen Verluste und desto besser ist das Alterungsverhalten. So kann durch Einsatz qualitativ hochwertiger Produkte die Verlustleistung minimiert und die Güte und Standzeit einer elektrischen Verbindung entsprechend verbessert werden.

Strombänder von höchster Qualität durch Verwendung hochwertiger Materialien und Herstellung mit optimierten und reproduzierbaren Fertigungsverfahren



Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen aus Flachlitzen

Unsere langjährige Erfahrung in Konstruktion und Fertigung von Strombändern, in Verbindung mit unserem darauf spezialisierten Maschinenpark und unserer eigenen Litzenfertigung, ermöglicht die Herstellung kundenindividueller Ausführungen in jedweder technisch möglichen Form. Auch kleinere Stückzahlen oder Einzelstücke stellen für uns kein Problem dar.

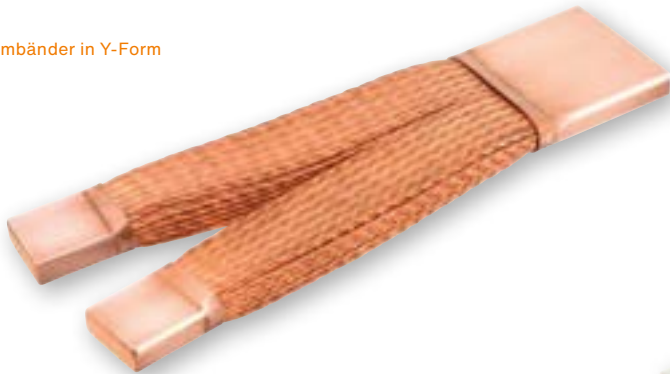
Strombänder mit unterschiedlich breiten Anschlussflächen



Strombänder mit 90° versetzt aufgepressten Anschlüssen



Strombänder in Y-Form



Strombänder mit mehreren Anschlussflächen



Strombänder mit zwei isolierten Strängen



Strombänder mit gewinkelten Anschlüssen



Strombänder mit quer zur Litze gepressten Anschlüssen



Strombänder mit Klemmvorrichtungen für Rundanschlüsse/Elektroden etc.



Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen aus Rundlitzen

Wir passen unsere Strombänder jeder technisch möglichen Anschlusssituation an. Eben genau so, wie es Ihr individueller Anwendungsfall erfordert.

Strombänder mit 90° versetzt aufgepressten Anschlüssen



Strombänder in Y-Form



Strombänder mit mehreren Lagen
Rundlitze nebeneinander zur verbesserten
Beweglichkeit in allen Ebenen



Strombänder mit mehreren Abgängen



Strombänder gewinkelt mit oder ohne
90° versetzt gepressten Anschlüssen



Strombänder mit mehreren Lagen
Rundlitze nebeneinander,
Stränge jeweils einzeln isoliert

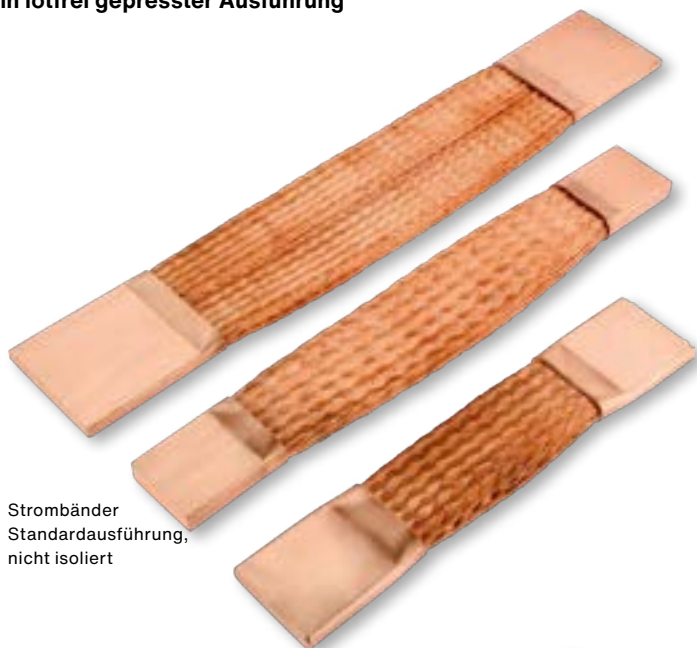


Strombänder mit PVC, Silikon, Glasseide
oder Schrumpfschlauchisolation



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

Notwendige Bestellangaben

- druseidt Best-Nr.
- Gesamtlänge
- falls Bohrungen gewünscht werden, entweder druseidt Standard (Typ I - III) oder Bohrbild beifügen
- falls Isolation gewünscht wird, bitte Zusatz „isoliert“ angeben. Bei von PVC abweichender Isolation bitte Isolationsart angeben.
- falls zusätzlich Spritzwasserschutz gewünscht wird, bitte Zusatz „Anschlüsse spritzwassergeschützt abgedichtet“ hinzufügen
- falls Anschlüsse mit Oberflächenveredelung gewünscht werden, bitte spezifizieren (Art der Beschichtung und evtl. gewünschte Schichtdicken)



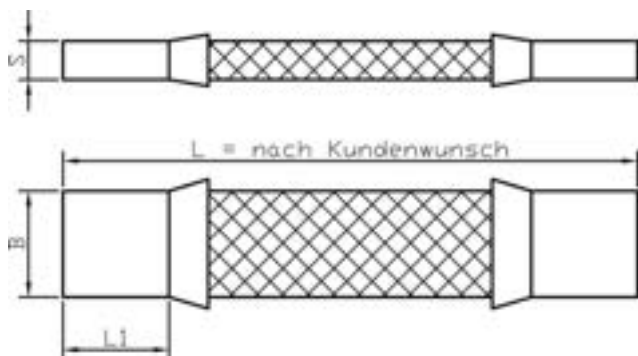
Standard-Strombänder
mit PVC-Isolation



Standard-Strombänder
mit PVC-Isolation,
spritzwassergeschützt abgedichtet

Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen

in lötfrei gepresster Ausführung 25 - 4500 mm²



Technische Daten

Flachlitzen:

- Gefertigt aus Cu-ETP1-Drähten nach DIN EN 13602
- weich geblüht
- Oberfläche blank
- auf Wunsch verzinkt
- Einzeldraht 0,10 mm Ø

Kontakthülsen:

- nahtloses Cu-ETP-Rohr
- Oberfläche blank
- auf Wunsch verzinkt, vernickelt, versilbert, vergoldet

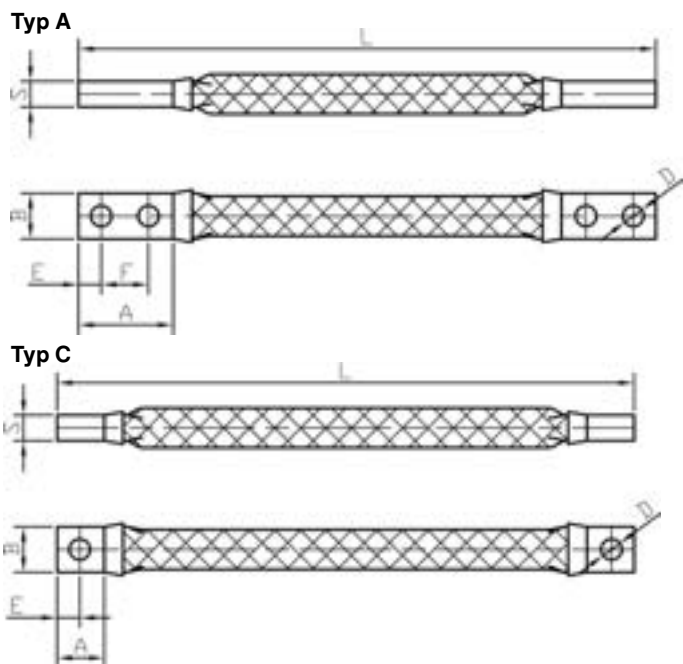
Isolation:

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

Best.-Nr.	Technische Daten						Standard-Bohrbilder
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			Strombelastung Ampere		
		B	L ₁	S	DC	AC	
02930	25	20	20	3,5	150	140	Typ I
02931	50			5,0	250	240	
02932	75			6,4	350	340	
02933	100			8,0	400	380	
02934	25	25	25	3,3	150	140	
02935	50			4,5	300	280	
02936	75			5,5	350	340	
02937	100			6,6	450	420	
02938	125			7,8	500	470	
02939	50	30	30	4,0	300	290	
02940	75			5,0	400	390	
02941	100			5,8	450	440	
02942	150			8,5	550	540	
02943	200			10,7	650	640	
02944	300			14,1	800	790	
02945	100	40	40	6,9	500	480	
02946	150			7,1	600	590	
02947	200			8,4	700	680	
02948	250			9,8	800	780	
02949	300			11,7	900	850	
02950	400			13,9	1000	980	
02951	140	50	50	6,0	650	630	Typ II
02952	210			7,4	800	780	
02953	280			9,0	950	900	
02954	420			13,1	1050	1000	
02955	560			16,2	1350	1200	
02956	140	60	60	6,5	700	680	
02957	210			7,9	900	850	
02958	350			10,4	1150	1100	
02959	490			13,1	1350	1300	
02960	560			14,6	1400	1350	
02961	340	80	80	8,9	1200	1100	Typ III
02962	520			10,9	1500	1400	
02963	700			13,7	1700	1600	
02964	840			15,5	1900	1800	
02965	1000			18,7	2100	1950	
02966	500	100	100	10,0	1600	1500	
02967	670			11,5	1850	1790	
02968	860			14,0	2100	2000	
02969	1000			16,5	2250	2150	
02970	1200			19,0	2450	2350	
02971	1500			22,5	2700	2550	
02972	610	120	120	10,8	1900	1750	
02973	1000			14,8	2650	2500	
02974	1540			20,0	3400	3200	
02975	2000			24,5	3950	3800	
02976	3000			34,0	4800	4550	
02977	4500			49,0	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 0,1 mm Ø (auf Wunsch auch 0,3 mm möglich) mit blanken, lötfrei auf-gepressten, 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 nach Ihren Wünschen.

	Best.-Nr.		Technische Daten								
	Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm						
					A	B	D	E	F	S	L
Typ A	15378	15448	70	300 A	30	15	7	7,5	15	8,5	Individuell nach Kundenwunsch
	15379	15449	95	360 A	40	20	9	10,0	20	8,2	
	15380	15450	120	420 A	40	20	9	10,0	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	16,0	32	12,8	
	15383	15454	300	780 A	80	40	14	20,0	40	13,3	
	15384	15455	400	950 A	80	40	14	20,0	40	15,5	
	15385	15456	500	1100 A	80	40	14	20,0	40	23,5	
	15386	15457	600	1250 A	80	55	14	20,0	40	18,8	
	15387	15458	700	1375 A	80	55	14	20,0	40	20,2	
	15388	15459	750	1450 A	80	55	14	20,0	40	21,8	
15389	15460	850	1550 A	80	55	14	20,0	40	22,3		
15390	15461	1000	1800 A	80	55	14	20,0	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	10,0	-	8,2	
	15400	15467	120	420 A	20	20	9	10,0	-	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	16,0	-	12,8	
	15403	15471	300	780 A	40	40	14	20,0	-	13,3	
	15404	15472	400	950 A	40	40	14	20,0	-	15,5	
	15405	15473	500	1100 A	40	40	14	20,0	-	23,5	
	15406	15474	600	1250 A	40	55	14	20,0	-	18,8	
	15407	15475	700	1375 A	40	55	14	20,0	-	20,2	
	15408	15476	750	1450 A	40	55	14	20,0	-	21,8	
15409	15477	850	1550 A	40	55	14	20,0	-	22,3		
15410	15478	1000	1800 A	50	55	14	20,0	-	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 Einzelfall, 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 %.

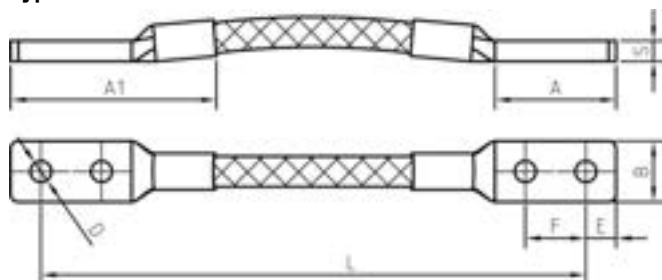
Luftgekühlte Hochstromverbindungen

aus E-Cu-Rundlitzen,

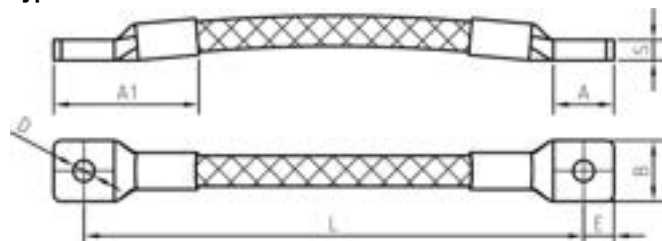
mit und ohne Isolation,

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 möglich) mit blanken lötfrei aufgedruckten nahtlosen E-Cu-Kontakthülsen

Anschlüsse/Pressform

Anschlüsse kabelschuhartig gepresst, 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-, Glasseide- oder Schrumpfschläuche etc.) auf Anfrage. Ausführung mit extrem wärmebeständiger Isolation auf Anfrage

Sonderausführung

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

	Best.-Nr.		Technische Daten										
	Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm								L
					A	A ₁	B	D	E	F	S		
Typ A	14645	14700	70	300 A	30	50	15	7	7,5	15	8,5	Individuell nach Kundenwunsch	
	14646	14701	95	360 A	40	70	20	9	10,0	20	8,2		
	14647	14702	120	420 A	40	70	20	9	10,0	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	16,0	32	12,5		
	14651	14706	300	780 A	80	135	40	14	20,0	40	13,5		
	14652	14707	400	950 A	80	135	40	14	20,0	40	15,5		
	14653	14708	500	1100 A	80	135	40	14	20,0	40	22,0		
	14654	14709	600	1250 A	80	135	55	14	20,0	40	17,0		
	14655	14710	750	1450 A	80	135	55	14	20,0	40	21,0		
	14656	14711	850	1550 A	80	135	55	14	20,0	40	22,3		
14657	14712	1000	1800 A	80	135	60	14	20,0	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	10,0	-	8,2		
	14662	14717	120	420 A	20	50	20	9	10,0	-	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	16,0	-	12,5		
	14666	14721	300	780 A	40	95	40	14	20,0	-	13,5		
	14667	14722	400	950 A	40	95	40	14	20,0	-	15,5		
	14668	14723	500	1100 A	40	95	40	14	20,0	-	22,0		
	14669	14724	600	1250 A	40	95	55	14	20,0	-	17,0		
14670	14725	750	1450 A	40	95	55	14	20,0	-	21,0			
14671	14726	850	1550 A	40	95	55	14	20,0	-	22,3			
14672	14727	1000	1800 A	50	105	60	14	20,0	-	24,5			

Hinweis:

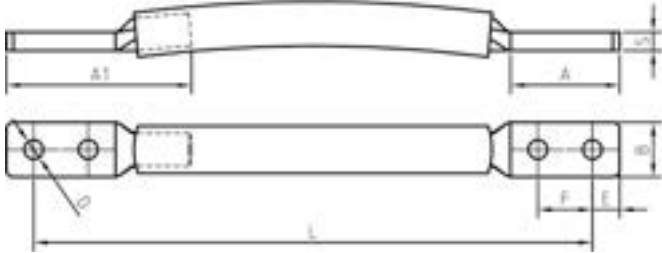
Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. + 70° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einzelfall, der Verlegeart und der Umgebungstemperatur, so dass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



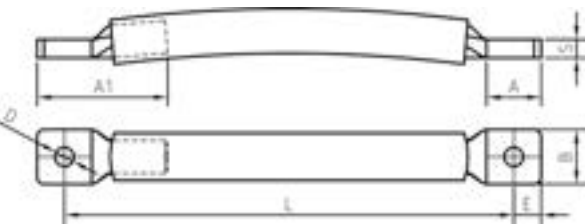
Isolierte Hochstromverbindungen

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 Bahntechnik oder des Schiffbaus.

Standardausführung

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

Spezial Isolierschlauch mit Innenseele aus Therm-Textil-Garnen und äußerer Silikonbeschichtung, gemäß Beschreibung Katalogseite 120

Innenseele

Nicht brennbar, temperaturbeständig dauernd bis ca. + 800° C, kurzzeitig bis ca. + 1100° 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.



	Best.-Nr.	Technische Daten										
		Querschnitt mm ²	Strom- belastung	Abmessungen ca. 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	10,0	20	8,2		
	15340	120	350 A	40	70	20	9	10,0	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	16,0	32	12,5		
	15344	300	650 A	80	135	40	14	20,0	40	13,5		
	15345	400	800 A	80	135	40	14	20,0	40	15,5		
	15346	500	925 A	80	135	40	14	20,0	40	22,0		
	15347	600	1050 A	80	135	55	14	20,0	40	17,0		
15348	750	1225 A	80	135	55	14	20,0	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	10,0	40	8,2		
	15360	120	350 A	20	50	20	9	10,0	-	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	16,0	-	12,5		
	15364	300	650 A	40	95	40	14	20,0	-	13,5		
	15365	400	800 A	40	95	40	14	20,0	-	15,5		
	15366	500	925 A	40	95	40	14	20,0	-	22,0		
	15367	600	1050 A	40	95	55	14	20,0	-	17,0		
15368	750	1225 A	40	95	55	14	20,0	-	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 stellen flexible Stromzuführungen für Schweißzangen und Widerstandsschweißmaschinen her – sowohl in Serie als auch in Einzelanfertigung, z. B. als Ersatzteil nach Kundenwunsch, nach Muster oder Zeichnung.

Folgende Ausführungen bieten wir aus Standardproduktion an:

- 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

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 pressgenieteteter Ausführung gefertigt. Bei dem von uns angewendeten Pressnietverfahren werden geschichtete Folien unter Druck miteinander vernietet. Um den Nieten 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 für die Stromübertragung an.

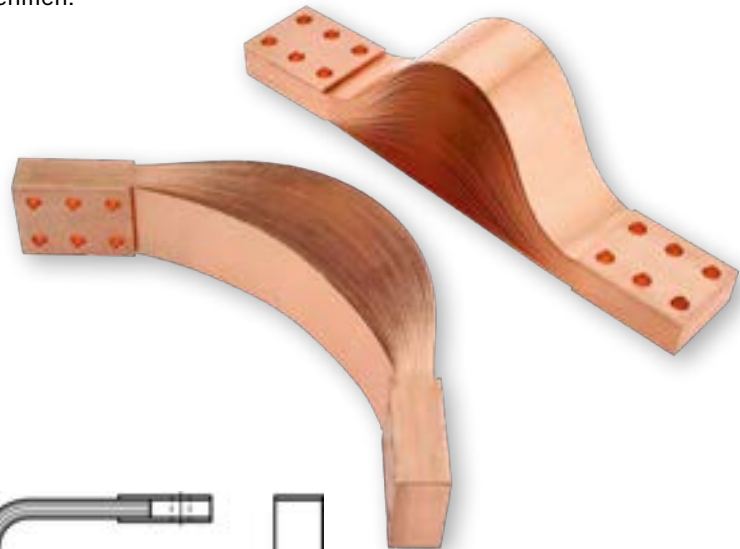


Flexible Lamellenbänder für Widerstandsschweißmaschinen,

gefertigt aus E-Cu-Folien

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.



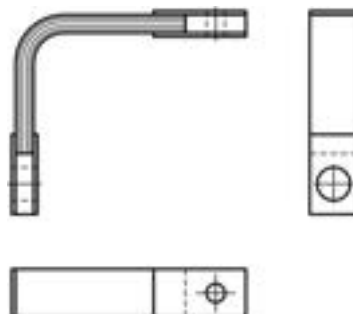
Notwendige Bestellangaben

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

Für eine vereinfachte Bestell-/Anfrageabwicklung können Sie die erforderlichen Maße direkt in unseren Zeichnungsvordruck auf Seite 134 dieses Kataloges eintragen und uns per Fax zu-senden.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.



Wir liefern Lamellen-/Folienbänder für Schweißmaschinen in nahezu jeder technisch möglichen Ausführung, auch mit zusätzlicher Spritzschutz-Lamelle aus Edelstahl oder mit verlängerten Anschlussblechen zur verbesserten Durchführung von Abrollbewegungen. Nachfolgend einige Beispiele.



Luftgekühlte Litzenbänder für Schweißzangen,

gefertigt aus hochflexiblen E-Cu-Flachlitzen

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 aufgepresst. 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 möglich.



Flexible Litzenbänder für Widerstandsschweißmaschinen,

gefertigt aus hochflexiblen E-Cu-Flachlitzen

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.



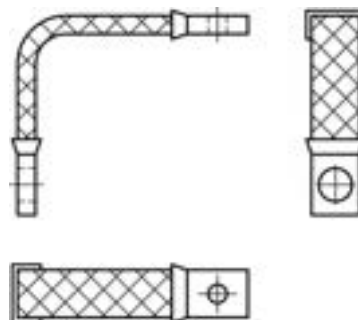
Notwendige Bestellangaben

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

Für eine vereinfachte Bestell-/Anfrageabwicklung können Sie die erforderlichen Maße direkt in unseren Zeichnungsvordruck auf Seite 134 dieses Kataloges eintragen und uns per Fax zu-senden.

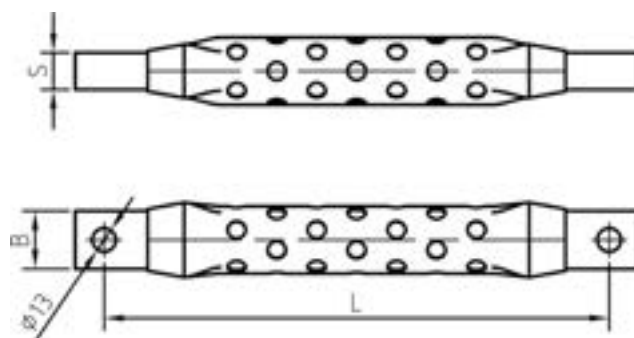
Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.



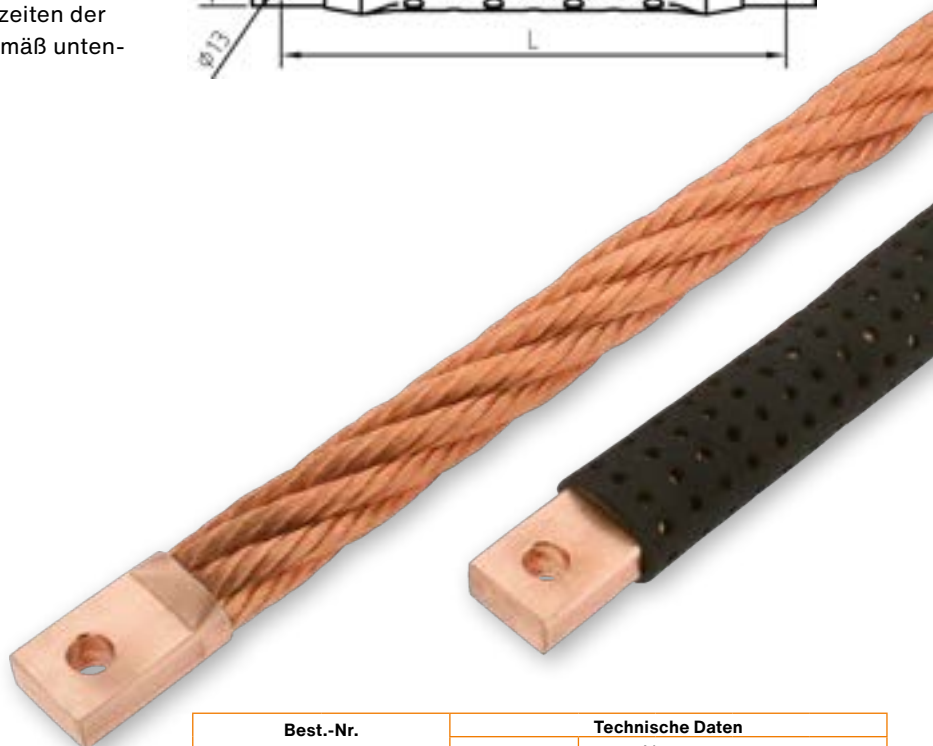
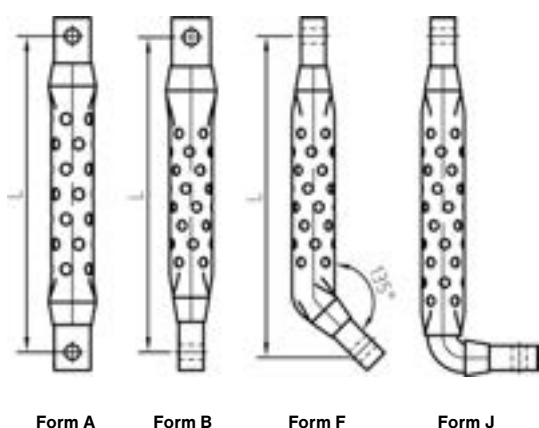
Luftgekühlte Sekundär-Anschlusskabel für Widerstandsschweißmaschinen

Isolierte oder nicht isolierte hochflexible Anschlusskabel gefertigt aus blanker E-Cu-Rundlitze mit Einzeldraht 0,10 mm Ø. An den Enden mit lötfrei aufgedruckten 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



Notwendige Bestellangaben

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

Best.-Nr.		Technische Daten				
Cu-blank	isoliert	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. 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	30,5	
15337	15357	850	40	38	32,0	

Berechnung der Belastbarkeit

entsprechend DIN EN ISO 5828

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

X = Einschaltdauer

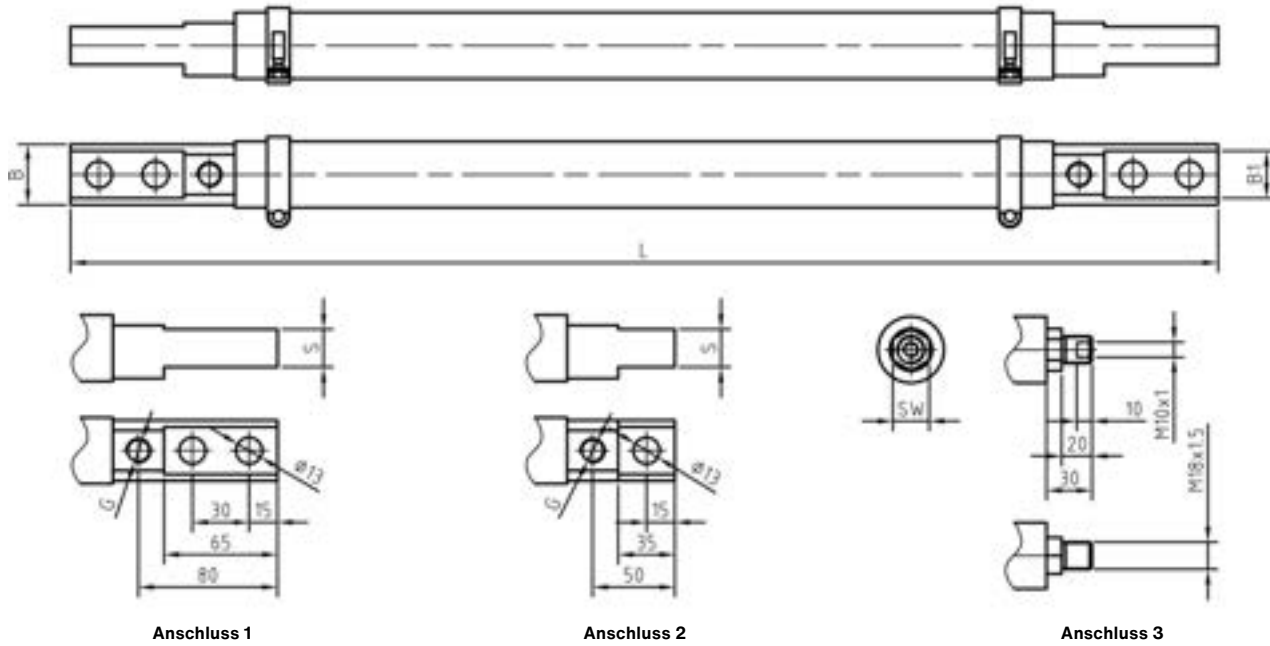
Diesen Werten liegt eine Temperaturerhöhung von 60 °C zugrunde, wobei die Kontaktflächen an wassergekühlten Anschlussstücken befestigt sind.

Länge	zulässiger Dauerstrom 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 Kühlwasserschläuchen ermöglicht eine hohe Flexibilität der Kabel.

Die Wandstärke unserer Standardschläuche beträgt ca. 4,5 mm (vgl. technische Beschreibung auf Katalogseite 73). Für spezielle oder besonders problematische Anwendungen sind bei einigen Querschnitten auch Schläuche mit reduzierten Wandstärken oder auch Kabel-Querschnitte bis 1000 mm² lieferbar.



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

Best.-Nr.	Technische Daten						
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm					
B		B ₁	S	G	S	L	
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 "	-	
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 "	-	
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	

Wassergekühlte Einleiterkabel nach Kundenwunsch

Wir liefern auch individuell auf die Einbausituation abgestimmte wassergekühlte Einleiterkabel für Schweißzangen, Schweißroboter oder Widerstandsschweißmaschinen. Die Anschlussstücke können nach Kundenwunsch, Muster oder Zeichnung ausgeführt werden.

Außerdem sind bei entsprechenden Abnahmemengen auch wassergekühlte Kabel mit bereits vorgebogenen Schläuchen oder Schläuchen mit anderer Wandstärke als im Standard lieferbar. So kann die Standzeit der Kabel weiter optimiert werden.



Druckschläuche für wassergekühlte Einleiterkabel



Best.-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen ca. mm		Beschreibung
	Innen-Ø	Wandstärke	
15320	25	4,5	Stabiler, flexibler Gummischlauch, elektrisch nicht leitend Betriebsdruck: max. 6 bar Berstdruck: ca. 18 bar für Wassertemperaturen bis + 70° C Durchschlagsfestigkeit: 5 kV
15321	28	4,5	
15322	32	4,5	
15323	35	4,5	
15324	38	4,5	
15325	42	4,5	

Kundenindividuelle Anfertigungen

Wir fertigen wassergekühlte Ein- und Mehrleiterkabel mit den unterschiedlichsten Anschlussstücken.

Auch die Kühlwasserschläuche können im Bezug auf die Ausführung dem Einsatzfall angepasst werden.



Wassergekühlte Hochstromkabel

Diese Spezialkabel sind ideal geeignet zur Übertragung hoher Ströme in Bereichen der Stahl-, Gießerei-, NE-Metall- oder Glasschmelz-Industrie – beispielsweise innerhalb von Schmelz- und Erwärmanlagen, wie Lichtbogen-, Pfannen-, Induktions-, Reduktions-, Vakuum- oder Graphitierungsöfen.

Abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall fertigen wir standardmäßig wassergekühlte Kabel in Querschnitten bis ca. 6500 mm² z. B. als

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

Die kurzfristige Reparatur aller gängigen Kabeltypen gehört ebenfalls zu unserem Service- und Lieferangebot.



Wassergekühlte Hochstromkabel

mit lötfrei gepressten Anschlussköpfen,
vorzugsweise für Netzfrequenzanwendungen



Wassergekühlte Kabel in Standardausführung



Lötfrei gepresste Anschlussköpfe
in druseidt Presstechnik

Aufbau und Einsatzbereiche

Für Netzfrequenzanwendungen stehen standardmäßig Ein- oder Mehrleiterkabel bis 2000 mm² Leiterquerschnitt zur Verfügung. Im Querschnittsbereich bis 1000 mm² werden sie als Einleiter- und ab 1200 mm² als Mehrleiterkabel gefertigt. Bestens geeignet als platzsparende flexible Stromzuführungen im Bereich von Induktionsanlagen innerhalb der Stahl-, Gießerei-, NE-Metall- und Glasschmelzindustrie oder ähnliche Anwendungen.

Anschlussköpfe und Kühlung

Alle standardmäßigen druseidt-Anschlussköpfe werden aus E-Cu / Cu-ETP Material hergestellt. Um ein Abrutschen der Kühlwasserschläuche sicher zu verhindern, sind sie mit einer gerändelten Fläche versehen. Die Lage und Ausführung der Kühlbohrungen ist so gewählt, dass ein möglichst optimierter Kühlwasserdurchfluss erfolgen kann. Die Lieferung der Kabel erfolgt ohne Tüllen. Diese können optional gemäß Tabelle auf Seite 82 als Zubehör mitbestellt werden. Außerdem ist es möglich, die Kühlbohrungen entgegen dem Standard um 90° versetzt anzuordnen oder die Gewindegrößen zu verändern.

druseidt-Kühlwasserschläuche

Die von uns eingesetzten Kühlwasserschläuche sind von hoher Qualität und seit Jahren in der Praxis erprobt. Sie sind mehrlagig gefertigt, elektrisch nicht leitend, mit schwer entflammbarer und selbstverlöschender Schlauchdecke. Sie erreichen auch bei widrigen Einsatzbedingungen gute Standzeiten. **Der zulässige Betriebsdruck beträgt maximal 6 bar.** Die Prüfung der Kabel vor Auslieferung erfolgt mit einem Druck von 10 bar.

druseidt-Presstechnik

Die Verbindung der flexiblen E-Cu-Leiter mit den Anschlussköpfen erfolgt durch lötfreies Verpressen. Die von uns angewendete spezielle Presstechnik gewährleistet, in Verbindung mit einer sehr hohen Druckleistung von mehreren hundert Tonnen Pressdruck, sowohl eine optimale elektrische Verbindung als auch eine rationelle Fertigung. Die flexiblen Hochstromseile werden rundum gepresst und optimal verdichtet. Dies minimiert die elektrischen Widerstände und verringert so die Leistungsverluste. Vorteilhaft: druseidt-Presstechnik-Parameter sind durch archivierbare Maschineneinstellungen jederzeit reproduzierbar.

Kabel mit zusätzlichen Klemmstücken (Kabeltyp B)

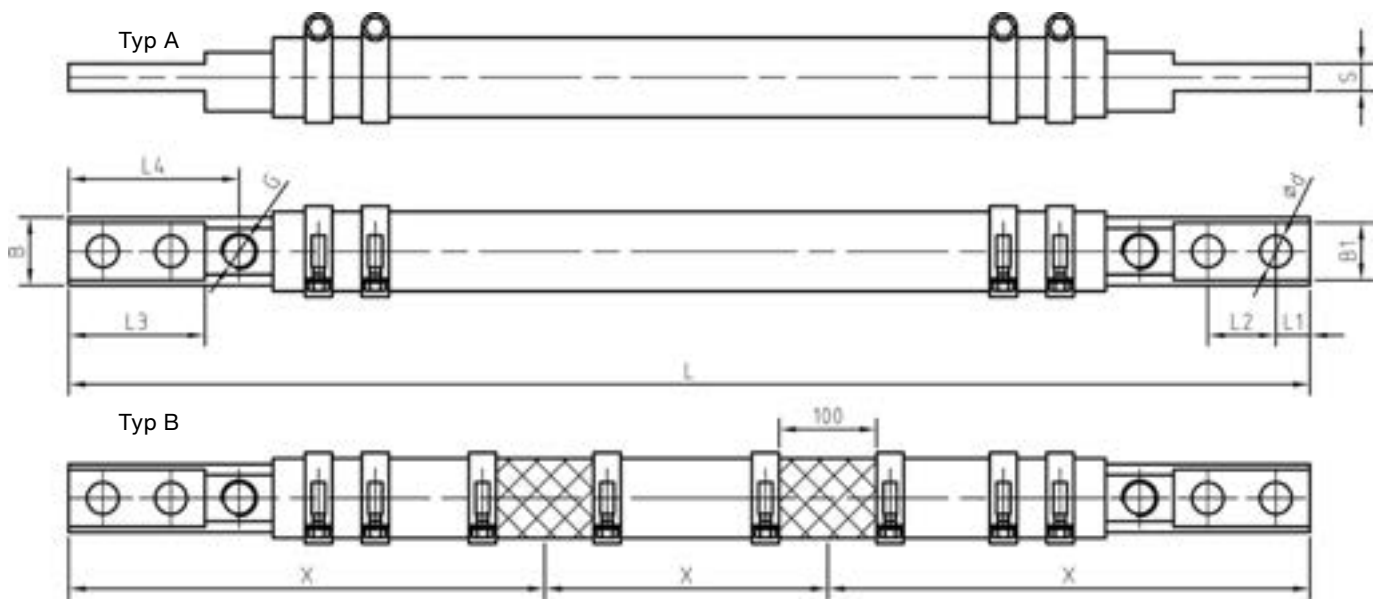
Um eine sichere Befestigung auch längerer Kabel zu ermöglichen, können alle Einleiterkabel mit zusätzlichen Klemmstücken ausgerüstet werden. Diese zusätzlich in die Leiter eingebrachten Massivteile gewährleisten ein problemloses Befestigen an den gekennzeichneten Stellen mittels Klemm- und Haltevorrichtungen. Ein Zusammendrücken des Schlauches und dadurch bedingte Beschädigungen bzw. Reduzierung der Wasserdurchlaufmenge wird somit verhindert.

Strombelastung

Die Stromwärmeverluste der wassergekühlten Hochstromkabel sind abhängig von der spezifischen Querschnittsbelastung und ändern sich quadratisch mit dem Belastungsstrom. Die von uns angegebenen Werte für die Strombelastung sind mögliche Richtwerte. Gerne beraten wir Sie im Rahmen Ihrer individuellen Anwendungen.

Wassergekühlte Hochstromkabel 120-1000 mm²

mit lötfrei gepressten Anschlussköpfen,
vorzugsweise für Netzfrequenzanwendungen

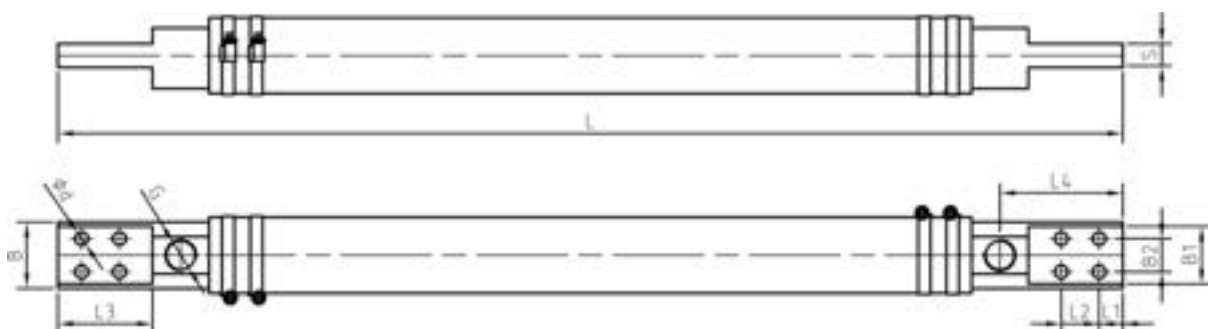


Hinweis:
Typ B mit zusätzlichen Klemmstücken zur vereinfachten Befestigung vor allem längerer Kabel.
Bei Bestellung bitte Anzahl und Lage der gewünschten Klemmstücke bekannt geben.

Bestell-Nr.		Technische Daten												
Typ A	Typ B	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen ca. mm										L
				L1	L2	L3	L4	B	B1	d	G	S		
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	15,0	30	60	75	30	28	14	3/8"	12		
30602 A	30602 B	300	3700 A	15,0	30	60	75	35	32	14	3/8"	15		
30603 A	30603 B	400	4500 A	20,0	40	80	95	42	37	18	3/8"	20		
30604 A	30604 B	500	5500 A	20,0	40	80	95	55	51	18	3/8"	20		
30605 A	30605 B	750	7500 A	20,0	40	80	95	55	49	18	3/8"	25		
30606 A	30606 B	1000	10000 A	25,0	50	100	120	70	63	22	1/2"	30		

Wassergekühlte Hochstromkabel 750-2000 mm²

mit lötfrei gepressten Anschlussköpfen,
vorzugsweise für Netzfrequenzanwendungen



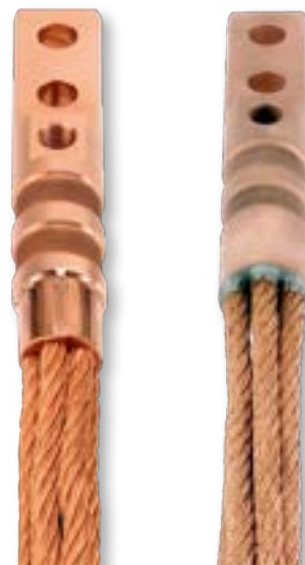
Bestell-Nr.	Technische Daten												
	Querschnitt mm ²	Strombelastung	L1	L2	L3	L4	Abmessungen ca. mm			d	G	S	L
30615	750	7500 A	20	40	85	105	65	61	30	14	3/4"	22	individuell nach Kundenwunsch
30616	1000	10000 A	25	40	100	130	70	65	35	14	1"	25	
30617	1200	12000 A	30	50	120	150	80	74	40	14	1"	30	
30618	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 Hochstromkabel

mit lötfrei gepressten oder gelöteten Anschlussköpfen,
vorzugsweise für Mittelfrequenzanwendungen



Hohlleiterkabel in Standardausführung



Aufbau eines Hohlleiterkabels,
lötfrei gepresst bzw. gelötet

Aufbau und Einsatzbereiche

Aufgrund ihres speziellen Leiteraufbaus und der relativ großen Oberfläche der flexiblen Innenleiter eignen sich druseidt-Hohlleiterkabel besonders für Anwendungen im Mittelfrequenzbereich bis ca. 10 kHz. Bei Frequenzen bis 2 kHz werden die Kabel standardmäßig mit blanken oder auf Wunsch auch verzinnnten Innenleitern gefertigt. Für Anwendungen > 2 kHz kommen Innenleiter mit doppelt lackisolierten Einzeldrähten zum Einsatz. So wird der Stromverdrängung (Skin-Effekt) bei Wechselstrom in Verbindung mit der höheren Frequenz Rechnung getragen. Bei steigender Frequenz fließt der Strom in einer immer dünneren Schicht des Leiters und reduziert somit dessen Stromtragfähigkeit. Durch die Aufteilung des Leiters in viele voneinander isolierte Einzeldrähte erhöht sich, entsprechend der größeren Oberfläche, der elektrisch wirksame Querschnitt und damit die Strombelastbarkeit des Leiters. Bei Kabeln mit größerem Querschnitt sind die Innenleiter um eine antimagnetische Spiralfeder herum angeordnet, die sie auf Abstand hält und so einen optimalen Kühlwasserdurchfluss ermöglicht. Aufgrund der Konstruktion von Hohlleiterkabeln können so größere Mengen Kühlwasser als bei Einleiterkabeln gleichen Querschnitts durchgesetzt werden, so dass eine verbesserte Wärmeabfuhr erfolgt.

Anschlussköpfe und Kühlung

Alle standardmäßigen druseidt-Anschlussköpfe werden aus E-Cu / Cu-ETP Material hergestellt. Um ein Abrutschen der Kühlwasserschläuche sicher zu verhindern, sind sie mit einer gerändelten Fläche versehen. Die Lage und Ausführung der Kühlbohrungen ist so gewählt, dass ein möglichst optimierter Kühlwasserdurchfluss erfolgen kann. Die Lieferung der Kabel erfolgt standardmäßig ohne Tüllen. Diese können gemäß Tabelle auf Seite 82 als Zubehör mitbestellt werden. Auch ist es möglich, die Kühlbohrungen entgegen dem Standard um 90° versetzt anzuordnen oder die Gewindegrößen zu verändern.

druseidt-Kühlwasserschläuche

Die von uns eingesetzten Kühlwasserschläuche sind von hoher Qualität und seit Jahren in der Praxis erprobt. Sie sind mehrlagig gefertigt, elektrisch nicht leitend mit schwer entflammbarer und selbstverlöschender Schlauchdecke und erreichen auch bei widrigen Einsatzbedingungen gute Standzeiten. **Der zulässige Betriebsdruck beträgt maximal 6 bar.** Die Prüfung der Kabel vor Auslieferung erfolgt mit einem Druck von 10 bar.

Verbindung der Anschlussköpfe mit dem Innenleiter

Bei den Hohlleiterkabeln für Anwendungen bis 2 kHz (Best.-Nr. 30673-30679) erfolgt die Verbindung durch lötfreies Pressen. Die spezielle druseidt-Pressstechnik ermöglicht eine großflächige rundum Pressung und somit eine optimale Verdichtung der Leiter. Bei den Hohlleiterkabeln mit lackisolierten Innenleitern für Anwendungen bis 10 kHz (Best.-Nr. 30610-30686) erfolgt die Verbindung mit den Anschlussköpfen durch Lötten.

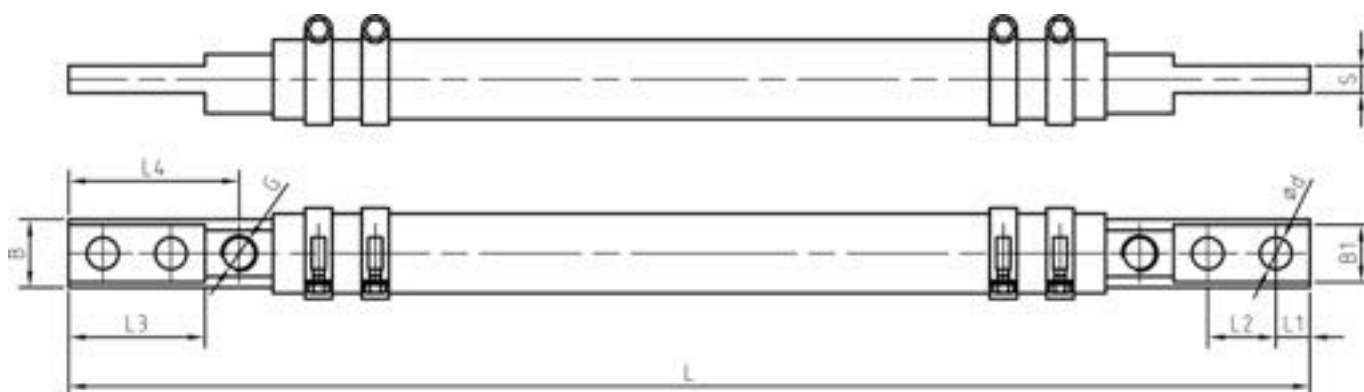
Strombelastung

Die Stromwärmeverluste der wassergekühlten Hochstromkabel sind abhängig von der spezifischen Querschnittsbelastung und ändern sich quadratisch mit dem Belastungsstrom. Die von uns angegebenen Werte für die Strombelastung sind mögliche Richtwerte. Gerne beraten wir Sie im Rahmen Ihrer individuellen Anwendungen.

Sonderausführungen und Kabelreparaturen

Ergänzend zu unseren Standardausführungen fertigen wir vielfältige Sonderausführungen mit Anschlussköpfen bzw. Ausführung nach Ihren Wünschen (z. B. als Ersatzteile für alle gängigen Elektroöfen der bekannten Hersteller). Außerdem führen wir kurzfristige Kabelreparaturen sowohl für unsere als auch für Fremdfabrikate durch.

Wassergekühlte Hohlleiterkabel



Wassergekühlte Hohlleiterkabel 300-1000 mm² mit lötfrei gepressten Anschlussköpfen für Mf-Anwendungen bis 2000 Hz

Bestell-Nr.	Technische Daten															
	Querschnitt mm ²	Strombelastung in A bei				Abmessungen ca. mm										
		50 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	L1	L2	L3	L4	B	B1	d	G	S	L	
30673	300	3700	3300	3100	2900	20	40	80	95	42	37,0	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	49,0	18	3/8"	25		
30676	600	6200	5600	5400	5100	20	40	80	95	60	52,0	18	3/8"	30		
30677	700	7100	6000	5800	5400	20	40	80	95	60	52,0	18	3/8"	30		
30678	800	8000	7100	6200	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 gelöteten Anschlussköpfen für Mf-Anwendungen bis 10000 Hz

Bestell-Nr.	Technische Daten															
	Querschnitt mm ²	Strombelastung in A bei					Abmessungen ca. mm									
		50 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	10000 Hz	L1	L2	L3	L4	B	B1	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	15,0	30	60	75	30	27,5	14	3/8"	12	
30612	140	1900	1700	1600	1500	1350	15,0	30	60	75	35	31,6	14	3/8"	15	
30613	175	2300	2000	1900	1750	1550	20,0	40	80	95	42	36,9	18	3/8"	20	
30614	210	2750	2400	2250	2100	1750	20,0	40	80	95	42	36,9	18	3/8"	20	
30680	315	3800	3250	3050	2800	1900	20,0	40	80	95	42	43,3	18	3/8"	20	
30681	420	4600	4100	3850	3450	2200	20,0	40	80	95	50	43,3	18	3/8"	25	
30682	525	5600	5000	4850	4000	2500	20,0	40	80	95	55	49,0	18	3/8"	25	
30683	630	6700	6000	5700	4800	3000	20,0	40	80	95	60	52,0	18	3/8"	30	
30684	700	7500	6300	5900	5300	3400	20,0	40	80	95	60	52,0	18	3/8"	30	
30685	805	8500	7200	6400	5700	3700	25,0	50	100	115	70	63,3	22	3/8"	30	
30686	1015	10000	7400	6600	-	-	25,0	50	100	115	70	63,3	22	3/8"	30	

Wassergekühlte Hohlleiterkabel

mit Stromrohrverschraubungen

für Netz- oder Mittelfrequenz-Anwendungen bis 2000 Hz



Wassergekühlte Hohlleiterkabel
mit einseitiger Stromrohrverschraubung



Hohlleiterkabelaufbau
Anschluss lötfrei gepresst

Aufbau und Einsatzbereiche

Wassergekühlte Hohlleiterkabel können sowohl einseitig als auch beidseitig mit einer Stromrohrverschraubung ausgerüstet werden. druseidt-Stromrohrverschraubungen stellen wasserdichte, stromführende Verbindungen mit Stromrohren her. Flexible, wassergekühlte Kabel können sowohl in Stromrohrsystemen integriert als auch an Rohrausgängen von Elektroöfen oder anderen Aggregaten angeschlossen werden. Im Standardbereich sind Verschraubungen für Rohr-Ø 28-70 mm lieferbar (siehe Katalogseite 81). Größere Ausführungen oder individuelle Lösungen sind auf Anfrage möglich. Die Verbindung der Anschlussköpfe mit den flexiblen Leitern erfolgt durch lötfreies Pressen. Die spezielle druseidt-Pressetechnik ermöglicht eine großflächige rundum Pressung und somit eine optimale Verdichtung der Leiter.



Ausführung mit beidseitiger
Rohrverschraubung

Notwendige Bestellangaben:

- Stromrohrverschraubung ein- oder beidseitig
- ggfls. Definition des zweiten Anschlusses
- Ø der Rohrverschraubung
- Ausführung der Rohrverschraubung
 - 6-kant (Standard)
 - 8-kant
 - als Nutmutter
- gewünschter Kabelquerschnitt und Strombelastung
- gewünschte Einbaulänge

druseidt-Kühlwasserschläuche

Die von uns eingesetzten Kühlwasserschläuche sind von hoher Qualität und seit Jahren in der Praxis erprobt. Sie sind mehrlagig gefertigt, elektrisch isolierend und mit schwer entflammbarer, selbstverlöschender Schlauchdecke versehen. Sie erreichen auch bei widrigen Einsatzbedingungen gute Standzeiten. **Der zulässige Betriebsdruck beträgt maximal 6 bar.** Die Prüfung der Kabel vor Auslieferung erfolgt mit einem Druck von 10 bar.



Wassergekühltes Hohlleiterkabel
mit Stromrohr verschraubt

Wassergekühlte Stromrohrsysteme

Wir konstruieren und fertigen Stromrohrsysteme sowohl in nicht isolierter als auch in isolierter Ausführung. Derartige Systeme können nach erfolgter Konstruktion komplett montagefertig mit allen dazu gehörenden Komponenten wie Halterungen, wassergekühlten Kabeln, Wasserverteilern, Isolationsmaterialien etc. geliefert werden (z. B. für Produktionsanlagen für Polysilizium und ähnliche Anwendungen).

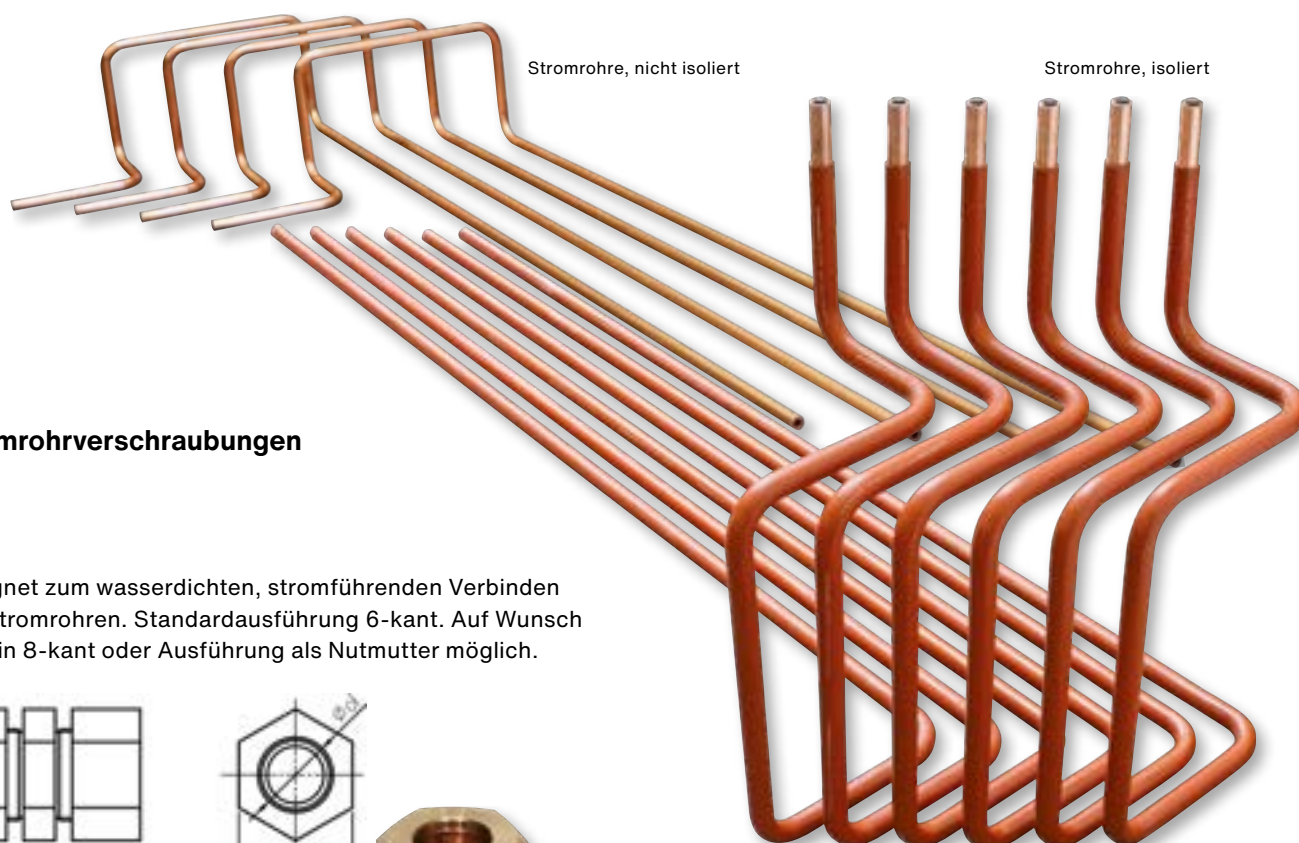
Auf Wunsch begleiten wir ihre Montage inkl. Erstellung sämtlicher notwendiger Dokumentationen bis zur Endabnahme.

Selbstverständlich ist auch die Anfertigung gebogener Rohrkomponenten nach Zeichnung jederzeit problemlos möglich.

druseidt – Ihr bewährter Partner für die Hochstromübertragung

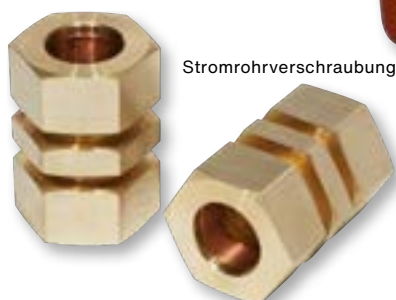
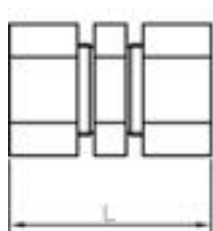
Wir konstruieren und liefern:

- wassergekühlte Stromrohrsysteme und Rohrkomponenten
- wassergekühlte Kabel
- Stromschienensysteme und Stromschienenkomponenten
- Rohr- und Schienenhalterungssysteme
- Schweißkonstruktionen aus NE-Metallen
- flexible Strombänder aus Litzen und Folien
- Dreh-, Fräs- und Stanzteile aus NE-Metallen
- individuelle Sonderlösungen nach Ihren Wünschen



Stromrohrverschraubungen

Geeignet zum wasserdichten, stromführenden Verbinden von Stromrohren. Standardausführung 6-kant. Auf Wunsch auch in 8-kant oder Ausführung als Nutmutter möglich.



Stromrohrverschraubung

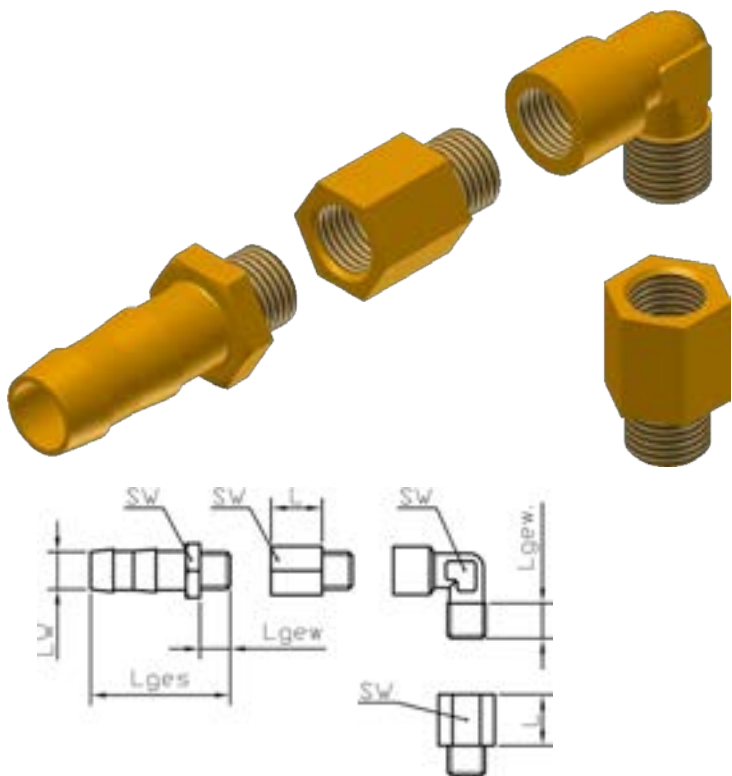
Bestell-Nr.	Technische Daten			
	Abmessungen ca. mm			
	für Stromrohr \varnothing d	Stecklänge min.	Sw	L
15490	28	45	50	90
15491	30	45	50	90
15492	35	45	60	90
15493	40	45	65	95
15494	42	45	65	95
15495	48	45	70	95
15496	50	50	70	105
15497	60	50	80	105
15498	70	50	90	105



Wassergekühlte Stromrohre, verbunden mit einer Stromrohrverschraubung

Einschraub Schlauchtüllen, Winkel- und Verlängerungsstücke

Werkstoff: Messing blank



Bestell-Nr.	Technische Daten				
	Gewindeanschl.	Abmessungen ca. mm			L
	Sw	Lw	Lgew		
Einschraub-Schlauchtüllen					
16181	1/4"	19	13	10	48
16182	3/8"	19	13	10	48
16183	3/4"	24	13	10	50
16184	1/2"	27	19	11	95
16185	1"	38	25	11	51
Winkelstücke					
16186	1/4"	13	-	12	-
16187	3/8"	17	-	12	-
16188	3/4"	21	-	15	-
16189	1/2"	26	-	15	-
16190	1"	30	-	16	-
Verlängerungsstücke					
16191	1/4"	17	-	-	18
16192	3/8"	19	-	-	19
16193	3/4"	24	-	-	22
16194	1/2"	17	-	-	30
16195	1"	22	-	-	40

Hinweis: Maß Sw bei Bestell-Nr. 16194 und 16195 = Innensechskant

Druckschläuche für wassergekühlte Kabel



Bestell-Nr.	Technische Daten		
	Innen-Ø mm	Wandstärke ca. mm	Beschreibung
15432	25	6,0	Elektrisch nicht leitender
15433	30	6,5	Kühlwasserschlauch,
15434	35	6,5	Außendecke schwer
15435	42	6,5	entflammbar und selbst-
15435/50	50	8,0	verlöschend,
15436	55	8,0	Betriebsdruck: max. 10 bar,
15436/60	60	8,0	Berstdruck: 30 bar
15437	70	8,0	für Wassertemperatur
15437/80	80	8,0	bis + 80 °C,
15438	90	10,0	kurzzeitig bis + 110 °C
15439	100	10,0	Durchschlagsfestigkeit:
			min. 6 kV

Edelstahl-Schlauchsellen



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

Wassergekühlte Hochstromkabel für Elektro-Lichtbogen- und Pfannenöfen

Zur Übertragung hoher Ströme innerhalb elektrisch betriebener Schmelz- und Erwärmungsanlagen, wie zum Beispiel in Elektro-Lichtbogen- oder Ultra-Hochleistungsöfen, werden wassergekühlte Hochstromkabel mit sehr hohen Leiterquerschnitten benötigt.

Sie müssen zuverlässig sicherstellen, dass die für den Prozess erforderliche Energie möglichst verlustarm übertragen wird. Darüber hinaus sollen sie den mechanischen und umgebungsbedingten Einflüssen ausreichend Rechnung tragen. Qualität, Standzeit und Zuverlässigkeit sind äußerst wichtige Voraussetzungen, da unnötige Wartungen und Stillstandszeiten erhebliche Kosten beim Anwender verursachen.

Wir von der Firma druseidt fertigen seit vielen Jahren wassergekühlte Hochstromkabel. Weiterentwicklungen in den Bereichen Material und Fertigungstechnik sowie Sicherstellung eines gleichbleibend hohen Qualitätsstandards sind zwingende Voraussetzung, um erfolgreich im Markt bestehen zu können.

Entsprechend der vielfältigen Anforderungen und Einsatzbedingungen bietet die Firma druseidt verschiedene Produktvarianten und -ausführungen, abgestimmt auf den individuellen Einsatzfall, an.

Leiterquerschnitte bis zu 6500 mm^2 sowie Anschlussköpfe bis zu $200 \text{ mm } \varnothing$ fertigen wir standardmäßig. Größere Ausführungen für Sonderanwendungen sind auf Anfrage möglich.



Hohe Qualität und reproduzierbare Fertigungsprozesse

Die Konstruktion und Fertigung unserer wassergekühlten Hochstromkabel erfolgt unter folgender Zielsetzung:

- Optimierung der Stromübertragung durch Reduzierung der elektrischen Widerstände und Verlustleistungen
- Optimierung des Kühlwasserdurchflusses
- Schutz vor Hitze, Abrieb und mechanischem Verschleiß
- Berücksichtigung möglicher Torsionsbeanspruchung
- Verwendung hochwertiger Materialien
- Gewährleistung einer gleichbleibend hohen Qualität durch Sicherstellung der Reproduzierbarkeit von Fertigungsprozessen

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere wassergekühlten Hochstromkabel für Lichtbogen- und Pfannenöfen werden zum Anschluss der stromführenden Tragarme eingesetzt und stellen die flexible Verbindung zum Trafoanschluss-System her.

Zusätzlich zur stromtragenden Funktion sind die Einbausituation, die durchzuführenden Bewegungen und die Umgebungsbedingungen besonders zu berücksichtigen. Diese Parameter haben einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Standzeiten der Kabel.

Unsere Standardausführungen werden als Mehrleiterkabel, bestehend aus E-Cu-Seilen mit Einzelquerschnitten, wahlweise 400 mm² oder 500 mm², die um einen innen liegenden Stützschauch herum verseilt angeordnet sind, gefertigt. Zum Schutz gegen Abrieb der einzelnen Kabelstränge untereinander ist jedes zweite Seil zusätzlich mit einem gelochten Spezialschlauch überzogen. Der Einzeldraht-Ø und die Verseilung der Einzelleiter sind so gewählt, dass der mechanische Verschleiß möglichst gering ist.



Anschlussköpfe und Kühlung

Alle druseidt-Anschlussköpfe aus dem Standardprogramm werden aus E-Cu/Cu-ETP Material hergestellt. Um ein Abrutschen der Kühlwasserschläuche sicher zu verhindern, sind sie mit einer Verzahnung versehen.

Sowohl seitlich als auch vor Kopf wird eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung zur Aufnahme von Schlauchtüllen oder Anschlussrohren eingebracht. Innerhalb der Anschlussköpfe ist eine als Schrägbohrung ausgeführte Durchflussbohrung je Einzelkabelstrang vorgesehen, so dass ein möglichst optimierter Kühlwasserdurchfluss erfolgen kann.



Anschlussköpfe mit Drehvorrichtung

Um bei auftretenden, starken oder permanenten Torsionsbewegungen die Belastung der Kühlwasserschläuche und deren Verbindung mit dem Kabelkopf zu minimieren, können die Anschlussköpfe der Kabel einseitig mit einer zusätzlichen Drehvorrichtung geliefert werden. Ein wichtiges Kriterium für eine einwandfreie Funktion von Drehvorrichtungen ist eine langlebige Abdichtung, die ein Eindringen von Staub und anderen Medien, möglichst über einen langen Zeitraum hin, zuverlässig verhindert.

Festsitzende oder schwergängige Drehvorrichtungen beeinflussen die Funktion und können zu Zerstörungen/Kabelabbrissen an den Hochstromseilen führen.



Mit unseren neuen, weiterentwickelten Drehvorrichtungen bieten wir auch hier nicht unerhebliche Vorteile gegenüber anderen am Markt befindlichen Systemen.

Alle Anschlussköpfe mit Drehvorrichtung werden mit einer Transportsicherung als Schutz gegen Verdrehen geliefert, so dass ein korrekter Einbau vor Ort gewährleistet ist.

druseidt-Pressstechnik

Die Verbindung der flexiblen E-Cu-Leiter mit den Anschlussköpfen erfolgt durch lötfreies Verpressen. Die von uns angewendete spezielle Pressstechnik garantiert, in Verbindung mit einer sehr hohen Druckleistung von mehreren hundert Tonnen Pressdruck, sowohl eine optimale elektrische Verbindung als auch eine rationelle Fertigungsmöglichkeit.

Die flexiblen Hochstromseile werden großflächig rundum gepresst und optimal verdichtet. Gegenüber ebenfalls am Markt befindlichen Segmentpressungen hat die von uns angewandte Technik den Vorteil, dass eine wesentlich intensivere Verdichtung entsteht (siehe Foto), die zudem durch archivierbare Maschineneinstellungen jederzeit exakt reproduzierbar ist.



Segment-
pressung



druseidt-
Presstechnik

Gegenüber gelöteten Kabeln überzeugen lötfrei gepresste Ausführungen durch erhebliche Produktvorteile:

- geringere elektrische Widerstände und daraus resultierend geringere elektrische Verluste, was zu einer Leistungserhöhung in den Öfen beiträgt
- höhere Lebensdauer, da keine Wärmeeinwirkung auf die E-Cu-Leiter und Einziehen von Lötzinn in den flexiblen Teil erfolgt (Verringerung der Bruchgefahr der Leiter)
- kein Auskristallisieren von Zinn durch die Kombination von Wasser und Strom

druseidt-Pressstechnik minimiert die Widerstände und verringert die Leistungsverluste!

druseidt Kühlwasserschläuche

Ein wesentliches Kriterium für die Standzeit wassergekühlter Kabel ist die Qualität der Kühlwasserschläuche.

Deshalb verwenden wir für unsere Standardprodukte ausschließlich hochwertige, praxiserprobte, elektrisch isolierende Schläuche mit schwer entflammbarer und selbstverlöschender Schlauchdecke. Entsprechend der Beanspruchung und den Umgebungsbedingungen bieten wir hier drei verschiedene Ausführungen an.

Technische Daten:

- elektrisch nicht leitend $R > 10^9 \Omega$
- Wassertemperatur + 80 °C dauernd, bis + 110 °C kurzzeitig
- Betriebsdruck 6 bar, Berstdruck 18 bar
- Außendecke schwer entflammbar und selbstverlöschend
- mechanisch hoch belastbar und abriebfest

1. Abrasiv-Ampelschlauch

druseidt Standardschlauch für normale Anwendungen. Mehrlagig aufgebauter Kühlwasserschlauch mit abriebfester Außen-decke. Durch die in den Schlauch eingearbeiteten roten und grünen Einlagen entsteht ein Ampeleffekt, der es dem Anwender ermöglicht, den Verschleiß der Schläuche optisch zu kontrollieren. Spätestens bei Sichtbarwerden der roten Einlage (z. B. durch Abrieb oder Brandstellen) sollten die Kabel zwecks Reparatur/Schlauchtausch außer Betrieb genommen werden.



2. Abrasiv-Schlauch mit zusätzlichem aufgebrachtem Scheuerschutz

druseidt Schlauchlösung bei extremen Abriebproblemen. Basierend auf unserem Standard-Abrasiv-Schlauch. Gefertigt ohne rote und grüne Einlage. Stärke des Basis-schlauches 12 mm. Stärke des zusätzlich aufgebrachten Scheuerschutzes ca. 8 mm = ca. 20 mm Gesamtstärke inkl. Scheuerschutz.



3. Abrasiv-Schlauch mit zusätzlichem aufgebrachtem Hitzeschutz

druseidt Spezialschlauch mit zusätzlichem aufvgebrachtem Hitzeschutz. Ideal bei Problemen mit Strahlungshitze und Metallspritzern. Basierend auf unserem Abrasiv-Ampelschlauch wird in einer vom Kunden vorgegebenen Länge zusätzlich ein bis zu + 700 °C beständiger Hitzeschutz sowie eine zusätzliche + 300 °C beständige Silikondecke aufgebracht.



Schutz vor Abrieb oder Strahlungshitze

Die Einsatz- und Umgebungsbedingungen haben einen erheblichen Einfluss auf die Standzeit von wassergekühlten Hochstromkabeln. Aufgrund der Einbausituation und Konstruktion der Anlagen treten in der Praxis oft besonders starke Probleme in Bezug auf Abrieb oder Strahlungshitze auf.

Unser standardmäßig verwendeter Abrasiv-Ampelschlauch ist von hoher Qualität und zeichnet sich durch ein sehr gutes Abriebverhalten aus. Zur Verlängerung der Standzeit kann es jedoch sinnvoll sein, unsere angebotenen Spezialschläuche einzusetzen bzw. andere geeignete Maßnahmen zu treffen. Folglich bieten wir auch hierzu unterschiedliche Lösungen an.

Schutz vor Abrieb

1. druseidt Abrasiv-Schlauch mit zusätzlich aufgebrachtem Scheuerschutz
2. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit zusätzlich aufgezo- genem zweitem Scheuerschutzschlauch
3. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit zusätzlich montierten Abstandshaltern

Schutz vor Strahlungshitze

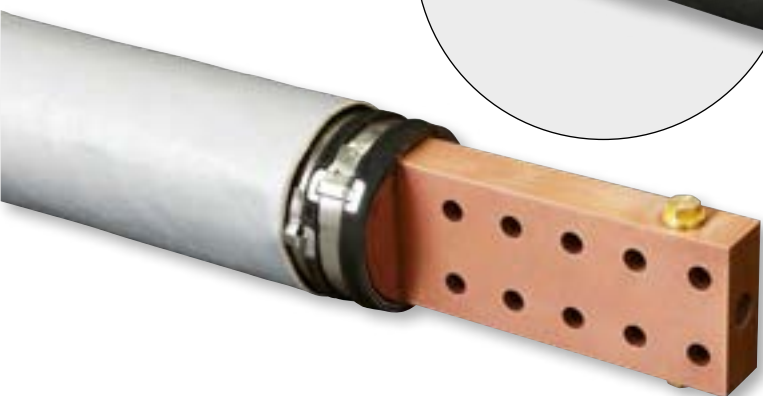
4. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit zusätzlich aufgebrachtem Hitzeschutz
5. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit nachträglich aufgezo- genen Feuerschutzschläuchen aus Therm-Textil gem. Seite 120 dieses Kataloges



1. druseidt Abrasiv-Schlauch mit zusätzlich aufgebrachtem Scheuerschutz. Extrem abriebfest durch zusätzlichen ca. 8 mm starken Scheuerschutz. Kein Lösen oder Verrutschen von Abstandshaltern. Keine zusätzliche Montage von Abstandshaltern oder Aufziehen eines zweiten Schlauches erforderlich. Sehr gute Standzeiten und dadurch ein sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis.
2. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit zusätzlich aufgezo- genem zweitem Scheuerschutzschlauch. Mit schwer entflammbarer und selbstverlöschender Außendecke. Lieferbar in verschiedenen Wandstärken.



3. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit zusätzlich montierten Abstandshaltern. Abstandshalter aus schwer entflammbarem, selbstverlöschendem Gummi- material. Breite der Abstandshalter ca. 170 mm, Stärke ca. 23 mm.
4. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit zusätzlich aufgebrachtem Hitzeschutz. Die Länge des Hitzeschutzes kann entsprechend dem Anwendungsfall vom Kunden vorgegeben werden. Die Innenseele des Hitzeschutzes ist temperatur- beständig bis + 700 °C. Außen zusätzlicher Schutz durch Silikonbeschich- tung temperaturbeständig bis + 300 °C, um ein ABERLEN flüssiger Metall- spritzer zu erreichen. Da der Hitzeschutz eng anliegend aufgebracht ist, ist eine saubere Montage mehrerer Kabel nebeneinander problemlos möglich.
5. druseidt Abrasiv-Ampelschlauch mit nachträglich aufgeschobenen Feuerschutzschläuchen. Verschiedene Möglichkeiten aus Therm-Textil. Die Innenseele ist temperaturbeständig bis + 700 °C. Außen silikon- beschichtet temperaturbeständig bis + 300 °C mit Klett-Verschluss oder wahlweise in genähter Ausführung. Nachteil gegenüber einer in den Schlauch integrierten Ausführung ist, dass das Material nicht eng am Schlauch anliegt und sich im Gebrauch zersetzt/zerreißt. Deshalb bieten wir einen Hitzeschutz aus extra starkem Material an (siehe Katalogseite 120). Dieser Hitzeschutz kann dann bei Verschleiß gewechselt werden, sofern der Schlauch darunter unbeschädigt ist.

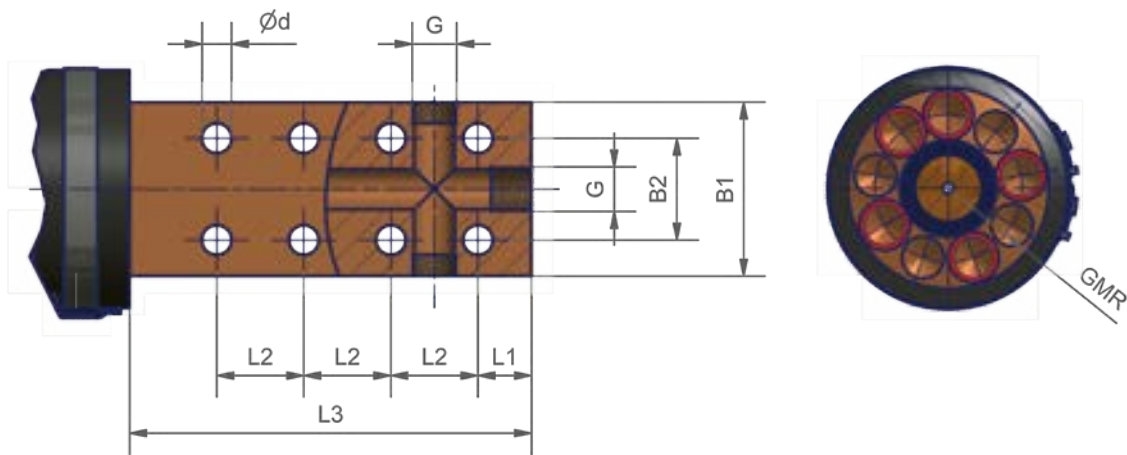
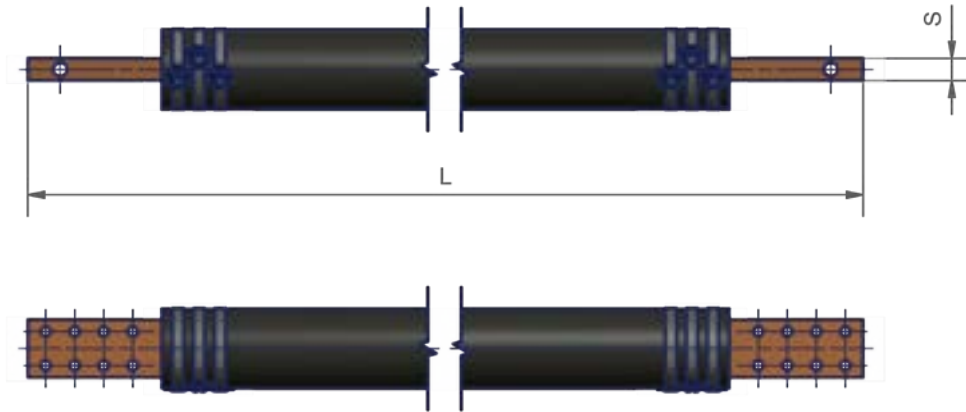


Wassergekühlte Hochstromkabel

mit lötfrei aufgepressten Anschlussköpfen
für Elektro-Lichtbogen- und Pfannenöfen

Gefertigt aus mehreren flexiblen E-Cu-Seilen mit **Leiterquerschnitt 400 mm²**, die um einen Stützschlauch herum verseilt angeordnet sind. In Standardausführung mit Abrasiv-Ampelschlauch. Andere Schläuche bzw. mit zusätzlichem Drehanschluss auf Anfrage.

Zulässiger Betriebsdruck: max. 6 bar
Prüfdruck: 10 bar
Strombelastung: ca. 4,5 A/mm²
(Richtwert-Empfehlung)



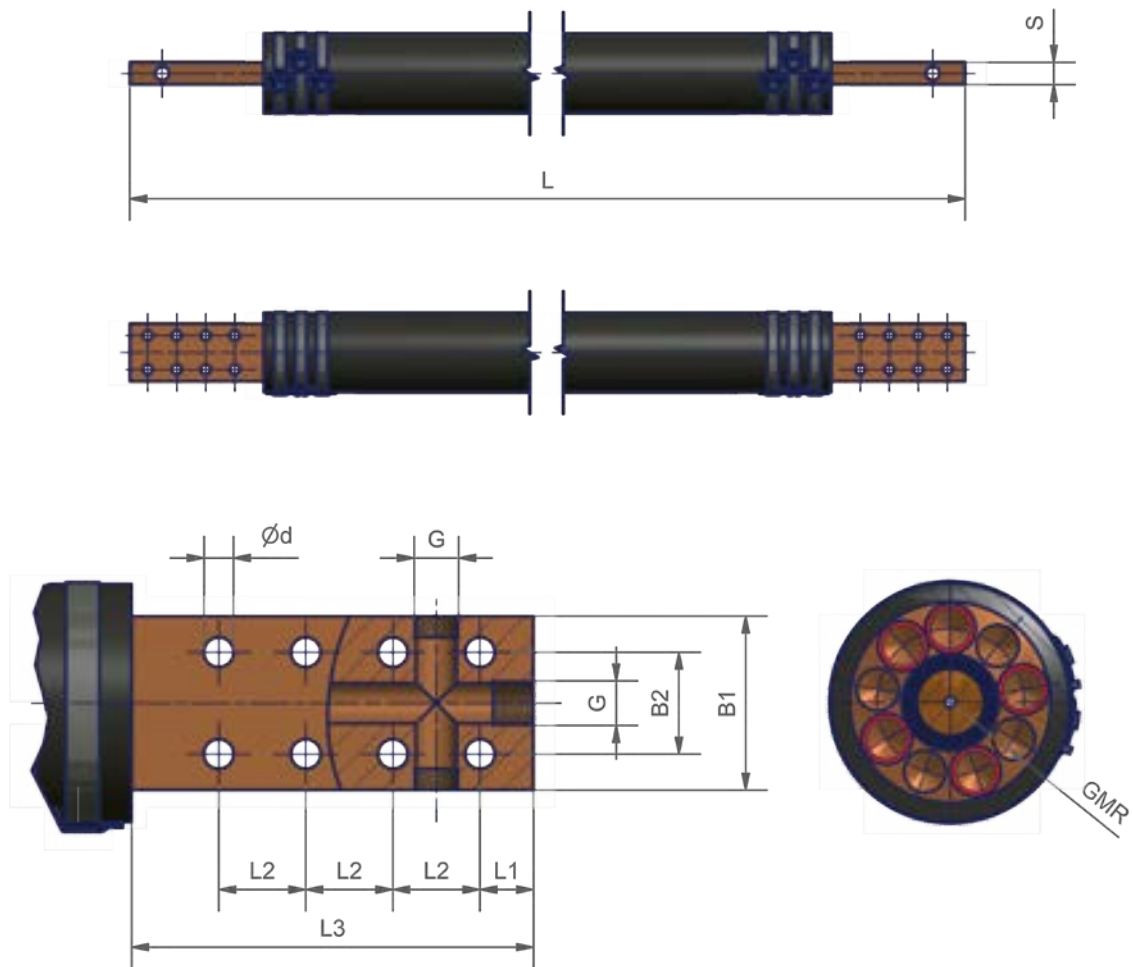
Best.-Nr.	Kabelaufbau n x mm ²	Querschnitt mm ²	Außenschlauch I Ø x ca. Wd.	Technische Daten									
				Abmessungen ca. mm									
				L	L1	L2	L3	B1	B2	d	G	S	GMR
30510	5 x 400	2000	100 x 13,0	individuell nach Kundenwunsch	30	50,0	175	90	50	6 x 18	3/4"	35	34,5
30511	6 x 400	2400	100 x 13,0		20	60,0	200	90	60	6 x 18	3/4"	40	34,5
30512	7 x 400	2800	115 x 13,5		25	50,0	210	100	60	6 x 18	3/4"	50	42,0
30513	8 x 400	3200	120 x 13,5		20	50,0	210	108	60	8 x 18	3/4"	50	44,5
30514	9 x 400	3600	133 x 14,0		25	50,0	210	120	65	8 x 18	3/4"	50	51,0
30515	10 x 400	4000	150 x 14,0		40	63,5	300	140	75	8 x 18	1"	50	59,5
30516	11 x 400	4400	150 x 14,0		40	63,5	300	140	75	8 x 18	1"	50	59,5
30517	12 x 400	4800	160 x 14,0		40	63,5	300	140	75	8 x 22	1"	60	64,5
30518	13 x 400	5200	170 x 14,0		40	63,5	300	155	75	8 x 22	1"	60	69,5
30519	14 x 400	5600	180 x 14,0		40	63,5	300	169	75	8 x 22	1"	60	73,5
30520	15 x 400	6000	190 x 14,0	40	63,5	300	170	75	8 x 22	1"	60	78,5	

Wassergekühlte Hochstromkabel

mit lötfrei aufgepressten Anschlussköpfen
für Elektro-Lichtbogen- und Pfannenöfen

Gefertigt aus mehreren flexiblen E-Cu-Seilen mit **Leiterquerschnitt 500 mm²**, die um einen Stützschlauch herum verseilt angeordnet sind. In Standardausführung mit Abrasiv-Ampelschlauch. Andere Schläuche bzw. mit zusätzlichem Drehanschluss auf Anfrage.

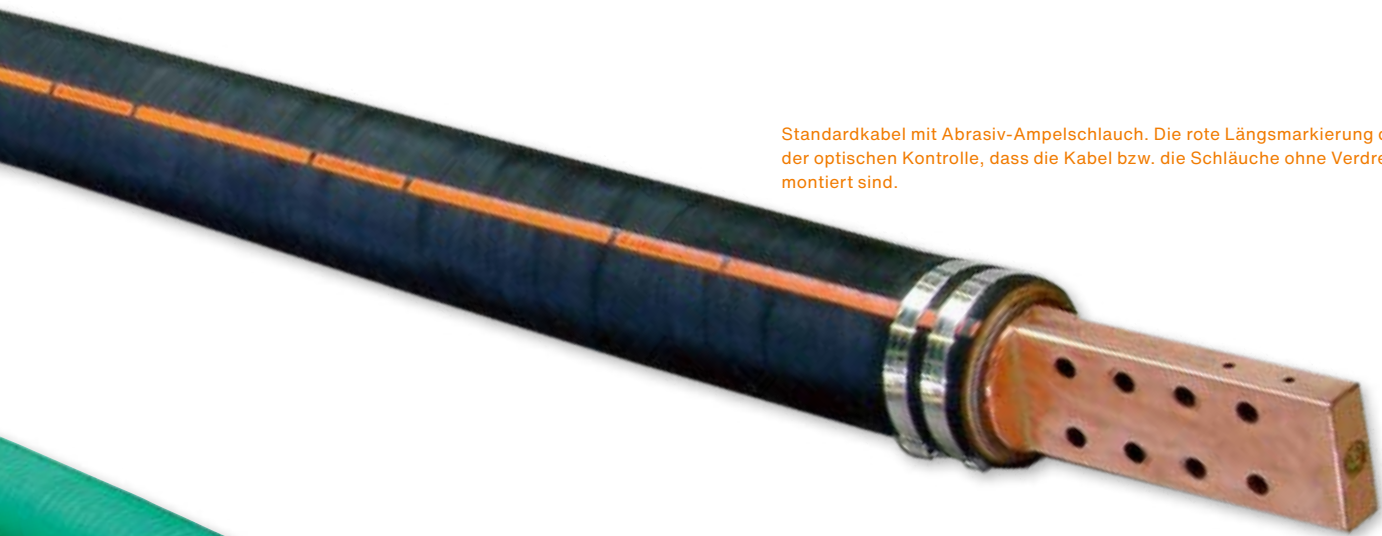
Zulässiger Betriebsdruck: max. 6 bar
Prüfdruck: 10 bar
Strombelastung: ca. 4,5 A/mm²
(Richtwert-Empfehlung)



Best.-Nr.	Technische Daten												
	Kabelaufbau n x mm ²	Querschnitt mm ²	Außenschlauch lØ x ca. Wd.	Abmessungen ca. mm									
				L	L1	L2	L3	B1	B2	d	G	S	GMR
30525	4 x 500	2000	100 x 13,0	individuell nach Kundenwunsch	30	50	210	80	50	8 x 18	3/4"	40	32,5
30526	5 x 500	2500	100 x 13,0		20	60	230	85	55	8 x 18	1"	50	32,5
30527	6 x 500	3000	110 x 13,5		30	60	250	95	60	8 x 18	1"	50	37,0
30528	7 x 500	3500	120 x 13,5		30	60	250	105	60	8 x 18	1"	50	42,0
30529	8 x 500	4000	133 x 14,0		40	65	300	120	76	8 x 22	1"	50	48,5
30530	9 x 500	4500	150 x 14,0		40	65	300	130	76	8 x 22	1"	50	57,0
30531	10 x 500	5000	160 x 14,0		40	65	300	140	76	8 x 22	1"	50	62,0
30532	11 x 500	5500	170 x 14,0		40	65	300	160	76	8 x 22	1"	50	67,0
30533	12 x 500	6000	180 x 14,0		40	65	300	160	89	8 x 22	1"	60	72,0
30534	13 x 500	6500	190 x 14,0		30	72	360	160	89	10 x 22	1"	60	77,0

Kabel mit anderen Kabelaufbauten, z. B. mit Einzelleiter 260 mm² auf Anfrage.

Wassergekühlte Hochstromkabel von druseidt – Spitzenqualität „made in Germany“



Standardkabel mit Abrasiv-Ampelschlauch. Die rote Längsmarkierung dient der optischen Kontrolle, dass die Kabel bzw. die Schläuche ohne Verdrehung montiert sind.



Standardkabel mit Abrasiv-Schlauch mit zusätzlich aufgebrachtem Scheuerschutz – die ideale Lösung bei Abriebproblemen.

Sonderausführungen

Auf Wunsch fertigen wir kurzfristig auch wassergekühlte Hochstromkabel mit individuellen Anschlussköpfen nach Zeichnung oder Muster bzw. vom Standard abweichenden Kabelaufbauten.

Kabelreparaturen

Kurzfristig und preiswert führen wir Kabelreparaturen sowohl für unsere Kabel als auch für Fremdfabrikate durch.

Folgende Leistungen sind in einer Standardreparatur enthalten:

- Demontage des Kabels
- Überprüfung und Reinigung der Innenleiter
- Überprüfung und Reinigung der Anschlussköpfe
- Überprüfung, Reinigung und Erneuerung der Gleitringe und Dichtungen bei Drehanschlüssen (sofern vorhanden)
- Erneuerung des Außenschlauches
- Abdichtung mit Spannband
- Druckprüfung mit 10 bar
- Widerstandsmessung
- Entsorgung der alten Schläuche

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 Verbindungen aus Kupfer- und Aluminiumfolien

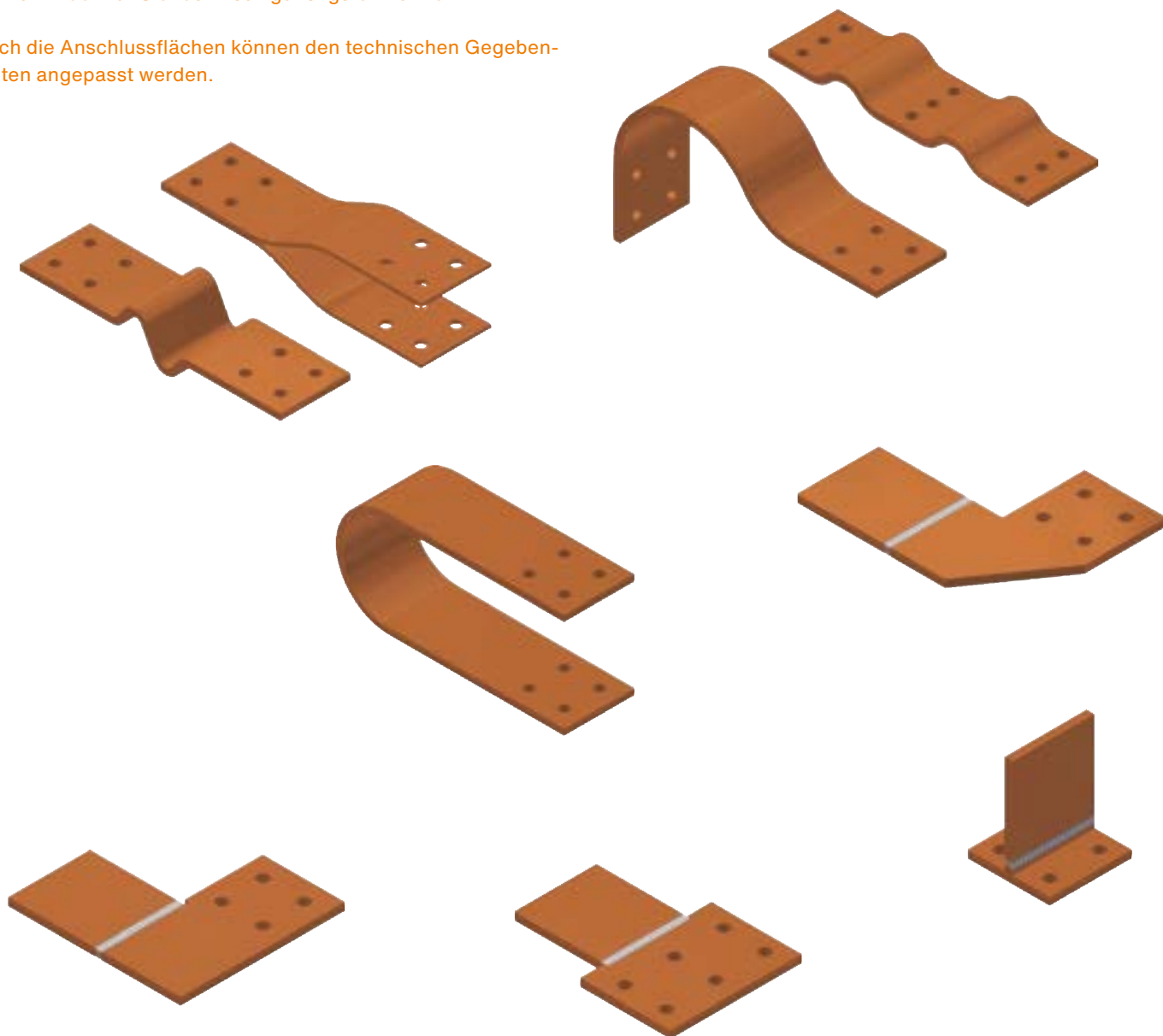
Aufbau und Einsatzbereiche

Flexible Verbindungen aus Kupfer- oder Aluminiumfolien bestehen aus einer Vielzahl von aufeinanderliegenden Einzel-
folien, 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.

Ein Großteil derartiger Verbinder wird als Dehnungsausgleich
zwischen einzelnen Stromschienen und Schaltanlagen, Gene-
ratoren oder Transformatoren eingesetzt. Ein weiterer Teil als
bewegliche Stromübertragungselemente innerhalb von Maschi-
nenteilen und Schaltschützen oder aber auch für Anwendungen
im Bereich von Schweißzangen und Widerstandsschweißma-
schinen wie auf Seite 68 und 69 dieses Kataloges beschrieben.
Hier müssen die Verbinder Schalt- und Abrollbewegungen
durchführen.

Wir fertigen Folienbänder abgestimmt auf den jeweiligen Ein-
satzfall in den für Sie technisch günstigsten Formen.

Auch die Anschlussflächen können den technischen Gegeben-
heiten angepasst werden.



Fertigungsverfahren

Pressgeschweißte Cu-Folienbänder

druseidt Folienbänder bestehen aus einer Vielzahl von aufeinanderliegenden Kupfer- oder Aluminiumfolien, mit Stärken von z. B. 0,2 bzw. 0,3 mm. Für die Fertigung, Formgebung und Gestaltung der Anschlussflächen stehen verschiedene Fertigungsverfahren zur Verfügung. Die Anschlussflächen von Standard-Dehnungsbändern aus Kupfer werden in pressgeschweißter Ausführung hergestellt. Das Pressschweißen ist ein spezielles Widerstandsschweißverfahren, welches es ermöglicht, ganze Flächen kompakt und ohne Verwendung von Schweißzusätzen sicher zu verschweißen. Die Erwärmung beim Schweißprozess erfolgt mittels Strom und den einen Widerstand darstellenden Werkstoff des Dehnungsbandes. Die Folien des Werkstückes werden dann im Anschlussbereich im plastischen Zustand unter Druck zusammengefügt. Die eigentliche Schweißverbindung erfolgt dabei beim verformenden Aufeinanderpressen des erhitzten Werkstückes durch Diffusionsvorgänge (sog. Korndiffusion, d. h. Ineinanderwachsen der Kristalle benachbarter Folien), so dass eine vollkommene molekulare Verbindung der Anschlussflächen entsteht. Der mittlere Dehnenteil des Verbinders bleibt dann nach wie vor flexibel.

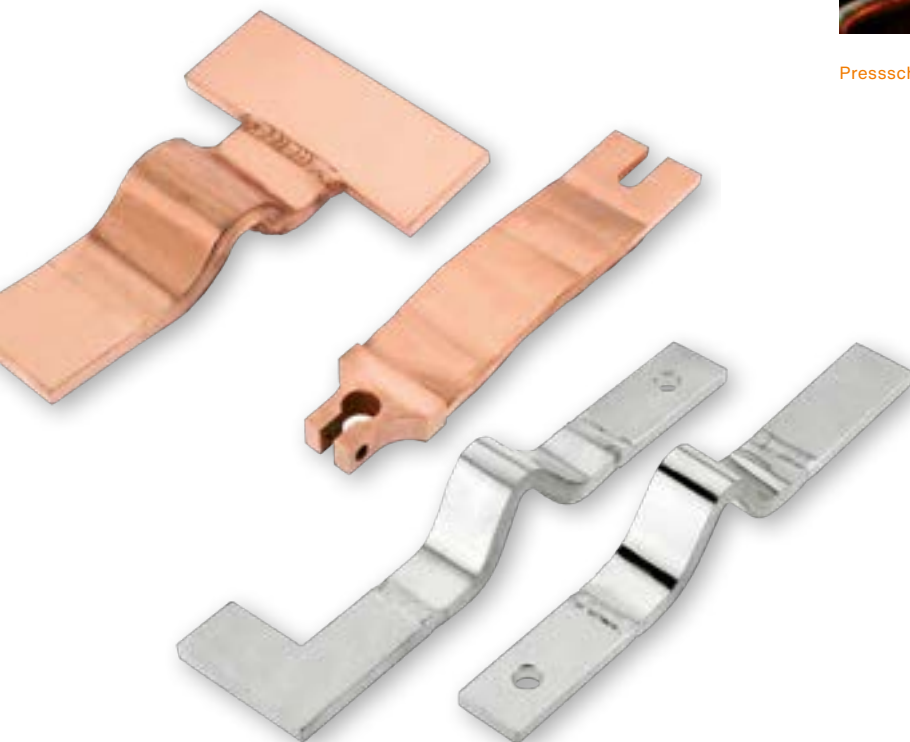


Schutzgasgeschweißte Cu- und AL-Folienbänder

Bei Folienbändern aus Aluminium, Folienbändern mit beidseitig unterschiedlich breiten Anschlüssen oder größeren abgewinkelten Flächen kann das Pressschweißverfahren nicht angewendet werden. Derartige Verbindungen werden mittels schutzgasgeschweißten und angeschweißten, massiven Anschlussstücken hergestellt. Klemmvorrichtungen, geeignet zum Anschluss an Rundbolzen oder Rohre, können so ebenfalls an flexible Folien-Dehnenteile angeschweißt werden.



Pressschweißverfahren für Cu-Bänder



Schutzgasgeschweißte AL- und Cu-Bänder



Pressgeschweißte Cu-Bänder

Flexible Dehnungsbänder

Werkstoff: Cu-HCP-Folie

Anschlussenden: pressgeschweißt

Die Fertigung der hier 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, wie auf der Seite 93 beschrieben, in pressgeschweißter Ausführung ausgeführt. Derartig gefertigte Verbinder 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, gemäß Beschreibung auf Katalogseite 97, lieferbar.



Im Bestellfall bitte angeben:

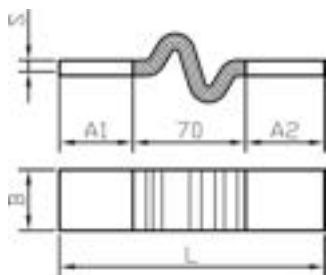
- Best.-Nr.
- gewünschte Folienstärke
- Form A / B oder C
- Länge der Anschlüsse A1 / A2
- gebohrt oder ungebohrt

Beispiel:

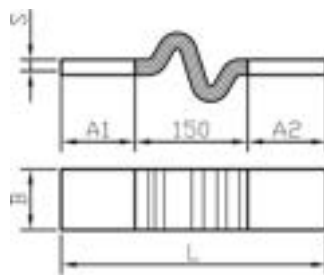
- Best.-Nr. 15509 (B x S = 98 x 10 mm)
- Form B (Dehnteil 150 mm)
- Anschlüsse A1 und A2 je 100 mm = Gesamtlänge 350 (100 + 100 + 150 mm)
- Folienstärke 0,1 mm
- ungebohrt

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. 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		
15506	480	48	10	individuell nach Kundenwunsch	individuell nach Kundenwunsch
15507	580	58	10		
15508	780	78	10		
15509	980	98	10		
15510	570	38	15	individuell nach Kundenwunsch	individuell nach Kundenwunsch
15511	720	48	15		
15512	870	58	15		
15513	1170	78	15		
15514	1470	98	15		
15515	760	38	20		
15516	960	48	20		
15517	1160	58	20		
15518	1560	78	20		
15519	1960	98	20		

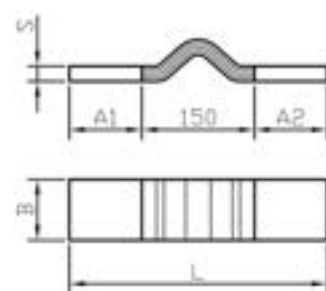
Hinweis: Folienbänder können mindestens wie blanke Stromschienen gleichen Querschnittes belastet werden (vgl. auch DIN 43671 bzw. DIN 46276 Teil 1 + 2).



Form A



Form B



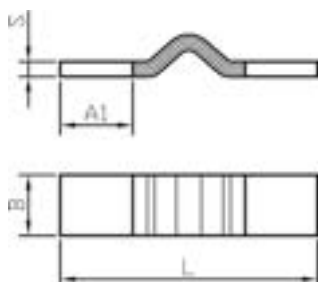
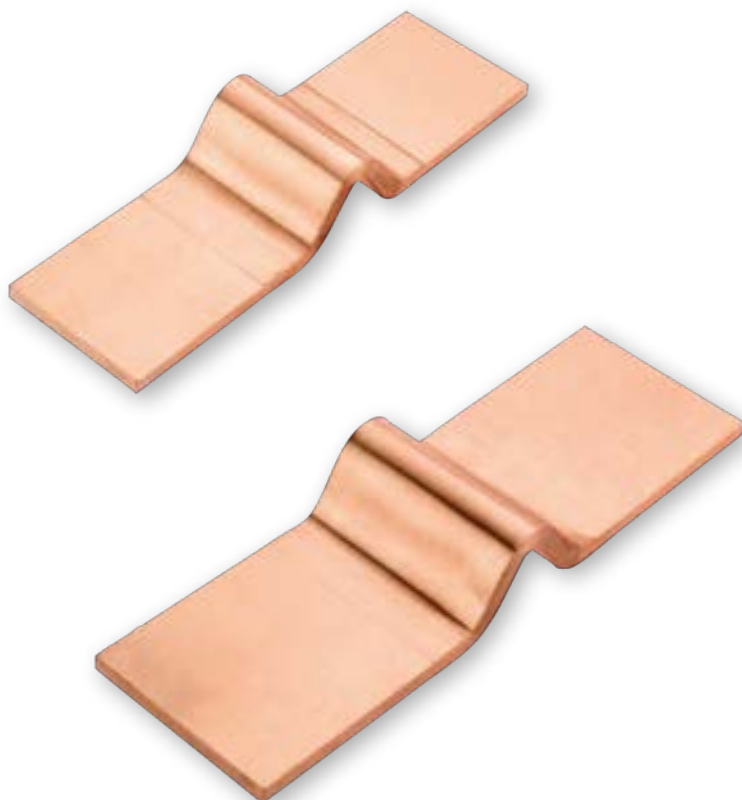
Form C

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 42606 Blatt 2 oder nach Angabe/Zeichnung bzw. mit verzinn- oder versilberten Anschlussflächen und wie auf Seite 97 beschrieben, auch komplett verzinkt oder versilbert, lieferbar. Andere Abmessungen sowie andere Querschnitte oder Biegeformen auf Anfrage.



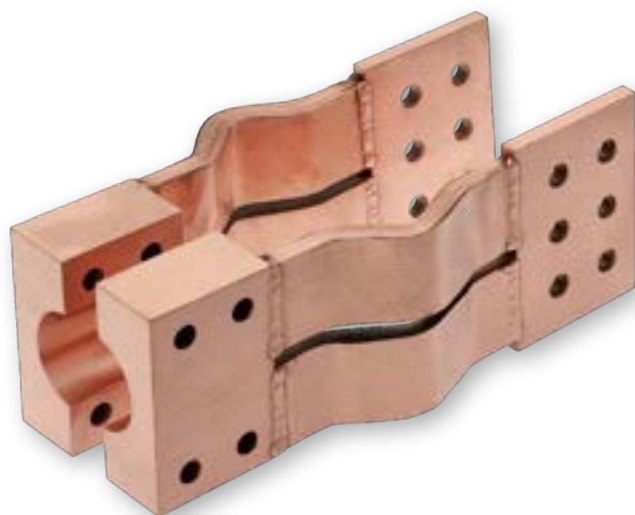
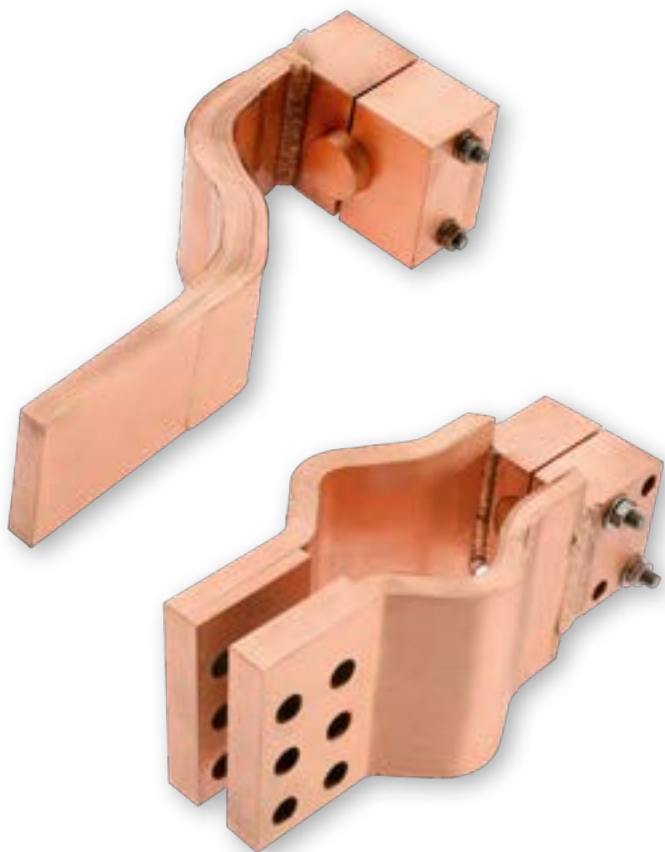
Best.-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/St.
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm				
		B	A ₁	S	L	
15730	200	40	40	5	230	0,48
15731	320	40	40	8	230	0,77
15732	400	40	40	10	230	0,96
15733	480	40	40	12	230	1,15
15734	600	40	40	15	230	1,28
15735	800	40	40	20	230	1,92
15736	250	50	50	5	250	0,65
15737	400	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 Transformatoranschlüsse mit Dehnungsausgleich

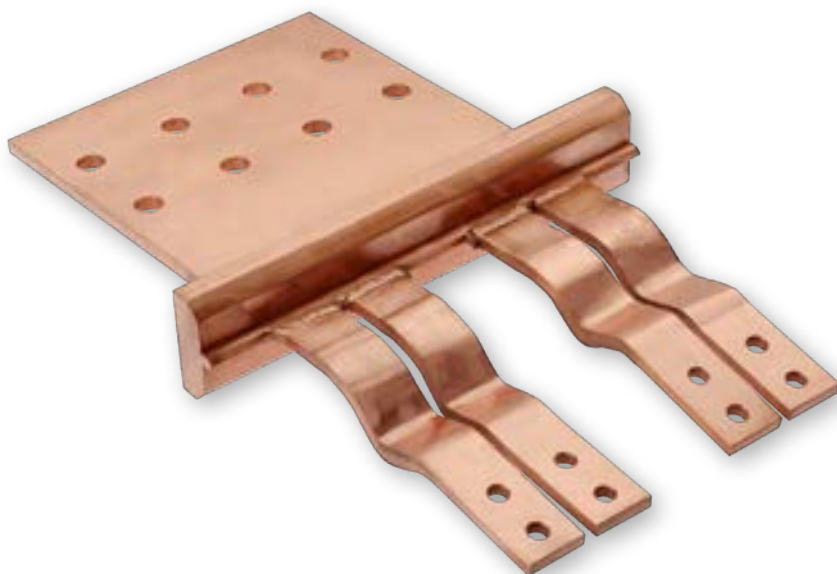
Für den Anschluss von Transformatoren mit Ausgängen als Rohrdurchführung oder Rundbolzen fertigen wir flexible Anschlüsse aus Kupfer mit Dehnungsausgleich und angeschweißter Klemmvorrichtung für Rundanschlüsse. Sie sind lieferbar für Leistungen von einigen tausend Ampere je Anschluss z. B. für Stahlwerkstransformatoren und werden maßlich individuell auf den Transformator ausgelegt.

Diese Produkte 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 erforderlichlichem 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.



Transformator-Durchführungen

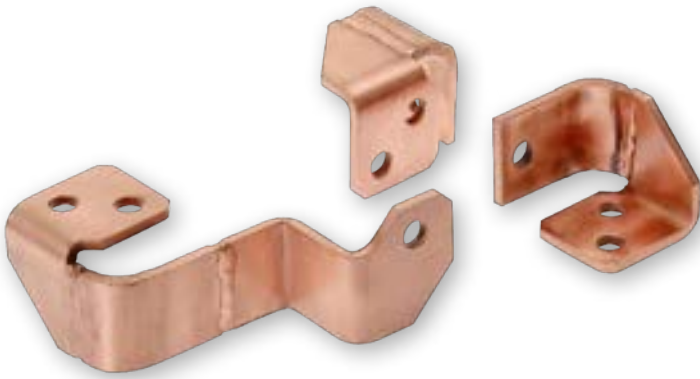
Wir fertigen auch Transformator-Durchführungen mit angeschweißten Dehnungsbändern nach Zeichnung oder Kundenwunsch, z. B. mit Flachanschlüssen gemäß nebenstehender Abbildung.



Flexible Kupfer-Folienbänder nach Kundenwunsch

Wir fertigen nach Kundenwunsch nahezu alle technisch möglichen flexiblen Verbindungen aus Kupfer-Folien in Folienstärken ab 0,02 mm bis 0,5 mm. Ob Serienteile, Einzelstücke oder Ersatzteile – wir liefern individuell auf Ihren Anwendungsfall hin abgestimmte Bauteile.

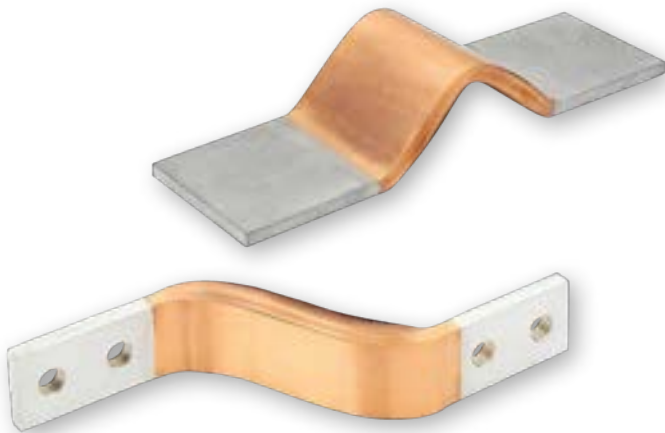
Unterstützt wird die Fertigung von unserer innovativen Konstruktionsabteilung. Hier erarbeiten wir gemeinsam mit unseren Kunden abgestimmte Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungen. Nachfolgend einige Beispiele über mögliche Formen und Ausführungen.



Flexible Kupfer-Folienbänder mit Oberflächenveredelung

Auf Wunsch liefern wir auch Kupfer-Folienbänder mit verzinn-ten oder versilberten Anschlüssen. Ergänzend dazu ist es auch möglich, nachträglich komplett verzinn- oder versilberte Cu-Folienbänder zu liefern.

Dieses Spezialverfahren ist oftmals kostengünstiger als das Beschichten einzelner Flächen, da dort in Handarbeit die nicht zu beschichtenden Flächen abgeklebt und das Klebeband im Nachgang wieder entfernt werden muss. Gern beraten wir Sie auch hier bei Ihren Anwendungen.



Cu-Folienbänder mit verzinn-ten oder versilberten Anschlüssen



Cu-Folienbänder nachträglich komplett verzinn- oder versilbert

Flexible Dehnungsbänder

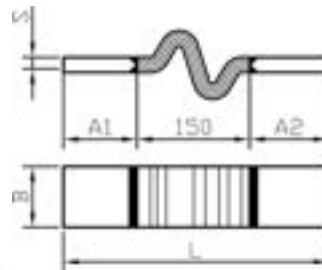
Werkstoff: Reinaluminiumfolie

Anschlussenden: schutzgasgeschweißt

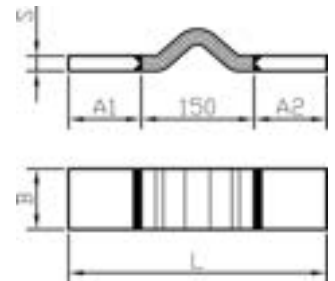
Flexible Aluminium-Dehnungsbänder werden aus Reinaluminiumfolien der Stärke 0,3 mm gefertigt. An den Enden werden massive Aluminiumstücke angeschweißt. Die zu verschweißenden Teile werden unter Schutzgas mittels eines elektrisch erzeugten Lichtbogens lokal aufgeschmolzen. Das zur Anwendung kommende Schutzgas verhindert dabei die Oxidation der Metallschmelze. Bei den nachfolgend aufgeführten Dehnungsbändern sind die Breiten der Anschlussflächen 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.



Form B



Form C



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. mm			
		B	S	A ₁	A ₂
15530	380	38	10		
15531	480	48	10		
15532	580	58	10		
15533	780	78	10	nach Kundenwunsch	nach Kundenwunsch
15534	980	98	10		
15535	570	38	15	individuell nach Kundenwunsch	individuell nach Kundenwunsch
15536	720	48	15		
15537	870	58	15		
15538	1170	78	15		
15539	1470	98	15		
15540	760	38	20	individuell nach Kundenwunsch	individuell nach Kundenwunsch
15541	960	48	20		
15542	1160	58	20		
15543	1560	78	20		
15544	1960	98	20		

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

Im Bestellfall bitte angeben:

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

Beispiel:

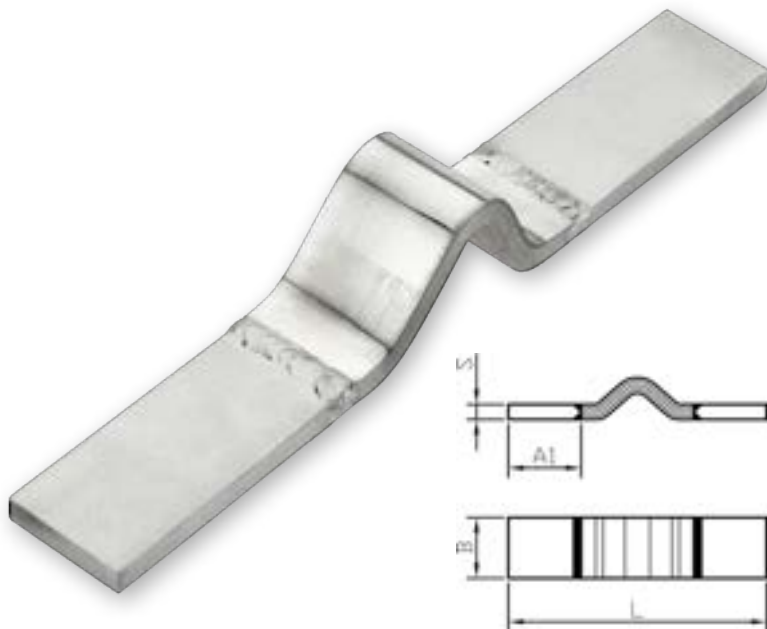
- Best.-Nr.. 15534 (B x S = 98 x 10 mm)
- Form C
- Anschlüsse A1 und A2 je 100 mm = Gesamtlänge 350 (100 + 100 + 150 mm)
- ungelocht

Flexible Dehnungsbänder

Werkstoff: Reinaluminiumfolie

Anschlussenden: schutzgasgeschweißt

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.



Best.-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/St.
	Querschnitt mm ²	Abmessungen ca. 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

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

Flexible Dehnungsbänder nach Kundenwunsch

Wir schweißen auch Aluminiumbänder nach Ihren Wünschen, Muster oder Zeichnungen. Auch in größeren Querschnitten z. B. 360 x 25 mm.



AL-Folienbänder nach Kundenwunsch

AL-Folienbänder mit großen Querschnitten, z. B. 360 x 25 mm

PVC-isolierte Lamellen-Cu-Schienen

Werkstoff: Cu-ETP blank/verzinkt
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.

Sie haben sich besonders als Stromverbindungen in Schaltschränken und Schaltanlagen oder zwischen Transformatoren, Generatoren, Schaltgeräten und vorgefertigten Leitungsnetzen bewährt. 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 Zeit- und Kosteneinsparungen erzielt werden.

Technische Daten

Innenleiter:

- Lamellen aus Cu-ETP (99,9 % Cu)
- wahlweise blank oder verzinkt
- Festigkeit $> 200 \text{ N/mm}^2$
- Elektrischer Leitwert 57 S x m/mm^2

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

Lieferlängen:

- Standardlänge 2 m
- Auf Anfrage andere Längen, z. B. 3 m etc., möglich

Lamellenschienen mit halogenfreier Isolation auf Anfrage

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. Lamellen erst dann bohren, lochen oder maßhaltig zuschneiden, wenn der Biegevorgang beendet ist, da die Lamellen beim Biegen unterschiedlich gleiten.



PVC-isolierte Lamellen-Cu-Schienen

Best.-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	36,0	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	13,0	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	26,0	4 x 13 x 0,5	140 A	166 A	190 A	211 A	231 A	25,00
15658	51715*	39,0	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*	124,0	10 x 15,5 x 0,8	345 A	411 A	470 A	523 A	571 A	119,00
15666	15666 vz	40,0	2 x 20 x 1,0	193 A	230 A	263 A	292 A	319 A	38,30
15667	15667 vz	60,0	3 x 20 x 1,0	240 A	286 A	326 A	363 A	396 A	57,50
15668	15668 vz	80,0	4 x 20 x 1,0	280 A	334 A	381 A	424 A	463 A	76,60
15669	15669 vz	100,0	5 x 20 x 1,0	317 A	377 A	431 A	479 A	523 A	95,80
15670	15670 vz	120,0	6 x 20 x 1,0	351 A	418 A	477 A	531 A	580 A	115,00
15671	15671 vz	160,0	8 x 20 x 1,0	413 A	492 A	562 A	625 A	683 A	153,30
15672	15672 vz	200,0	10 x 20 x 1,0	470 A	560 A	640 A	711 A	777 A	191,60
51731	51732*	240,0	11 x 20 x 1,0	497 A	592 A	676 A	752 A	821 A	229,90
15673	15673 vz	48,0	2 x 24 x 1,0	223 A	265 A	303 A	337 A	368 A	46,00
15674	15674 vz	72,0	3 x 24 x 1,0	276 A	329 A	375 A	417 A	456 A	69,00
15675	15675 vz	96,0	4 x 24 x 1,0	322 A	383 A	438 A	487 A	532 A	92,00
15676	15676 vz	120,0	5 x 24 x 1,0	363 A	433 A	494 A	550 A	600 A	115,00
15677	15677 vz	144,0	6 x 24 x 1,0	402 A	479 A	547 A	608 A	664 A	138,00
15678	15678 vz	192,0	8 x 24 x 1,0	471 A	562 A	641 A	713 A	779 A	183,90
15679	51735 *	240,0	10 x 24 x 1,0	534 A	637 A	727 A	809 A	883 A	229,90
15690	15690 vz	64,0	2 x 32 x 1,0	280 A	334 A	382 A	424 A	463 A	61,30
15691	15691 vz	96,0	3 x 32 x 1,0	346 A	413 A	471 A	524 A	572 A	92,00
15692	15692 vz	128,0	4 x 32 x 1,0	403 A	480 A	548 A	610 A	666 A	122,60
15693	15693 vz	160,0	5 x 32 x 1,0	453 A	540 A	617 A	686 A	749 A	153,30
15694	15694 vz	192,0	6 x 32 x 1,0	500 A	596 A	680 A	756 A	826 A	183,90
15695	15695 vz	256,0	8 x 32 x 1,0	583 A	695 A	793 A	882 A	963 A	245,30
15696	15696 vz	320,0	10 x 32 x 1,0	657 A	783 A	894 A	995 A	1086 A	306,60
15697	15697 vz	120,0	3 x 40 x 1,0	415 A	494 A	565 A	628 A	686 A	115,00
15698	15698 vz	160,0	4 x 40 x 1,0	481 A	574 A	655 A	729 A	796 A	153,30
15699	15699 vz	200,0	5 x 40 x 1,0	541 A	644 A	736 A	818 A	894 A	191,60
15700	15700 vz	240,0	6 x 40 x 1,0	594 A	708 A	809 A	900 A	982 A	229,90
15701	15701 vz	320,0	8 x 40 x 1,0	690 A	822 A	939 A	1044 A	1140 A	306,60
15702	15702 vz	400,0	10 x 40 x 1,0	774 A	922 A	1053 A	1171 A	1279 A	383,20
15703	15703 vz	200,0	4 x 50 x 1,0	577 A	688 A	786 A	874 A	954 A	191,60
15704	15704 vz	250,0	5 x 50 x 1,0	646 A	770 A	880 A	978 A	1068 A	239,50
15705	15705 vz	300,0	6 x 50 x 1,0	709 A	844 A	965 A	1073 A	1171 A	287,40
15706	15706 vz	400,0	8 x 50 x 1,0	818 A	975 A	1114 A	1238 A	1352 A	383,20
15707	15707 vz	500,0	10 x 50 x 1,0	914 A	1089 A	1244 A	1383 A	1510 A	479,00
15708	15708 vz	252,0	4 x 63 x 1,0	698 A	832 A	950 A	1056 A	1153 A	241,40
15709	15709 vz	315,0	5 x 63 x 1,0	779 A	929 A	1061 A	1179 A	1288 A	301,80
15710	15710 vz	378,0	6 x 63 x 1,0	852 A	1015 A	1159 A	1289 A	1408 A	362,10
15711	15711 vz	504,0	8 x 63 x 1,0	978 A	1166 A	1332 A	1481 A	1617 A	482,80
15712	15712 vz	630,0	10 x 63 x 1,0	1088 A	1296 A	1481 A	1646 A	1798 A	603,50
15713	15713 vz	400,0	5 x 80 x 1,0	947 A	1128 A	1289 A	1433 A	1565 A	383,20
15714	15714 vz	480,0	6 x 80 x 1,0	1032 A	1229 A	1404 A	1562 A	1705 A	459,80
15715	15715 vz	640,0	8 x 80 x 1,0	1179 A	1405 A	1604 A	1784 A	1948 A	613,10
15716	15716 vz	800,0	10 x 80 x 1,0	1305 A	1556 A	1777 A	1976 A	2157 A	766,40
15717	15717 vz	500,0	5 x 100 x 1,0	1136 A	1354 A	1546 A	1720 A	1878 A	479,00
15718	15718 vz	600,0	6 x 100 x 1,0	1235 A	1471 A	1681 A	1869 A	2041 A	574,80
15720	15720 vz	800,0	8 x 100 x 1,0	1404 A	1674 A	1912 A	2126 A	2321 A	766,40
15722	15722 vz	1000,0	10 x 100 x 1,0	1550 A	1848 A	2110 A	2347 A	2562 A	958,00

Hinweis: Standardmäßige Lagerausführung E-Cu blank sowie die mit * versehenen verzinkten Ausführungen. Alle anderen verzinkten Ausführungen sowie andere Fertigungslängen Lieferung auf Anfrage. Die angegebenen Strombelastungswerte sind unverbindliche Richtwerte bei der Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 35° C unter Berücksichtigung

der durch Stromfluss entstehenden Eigenerwärmung am Leiter. Die Erwärmung der Leiter ist abhängig vom Einbau, dem Anwendungsfall, der Wärmeabfuhrmöglichkeit, der Umgebungstemperatur bzw. Verlegeart etc., so dass gegebenenfalls notwendige Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen.

Fertig bearbeitete Lamellenschienen/Zeichnungsteile

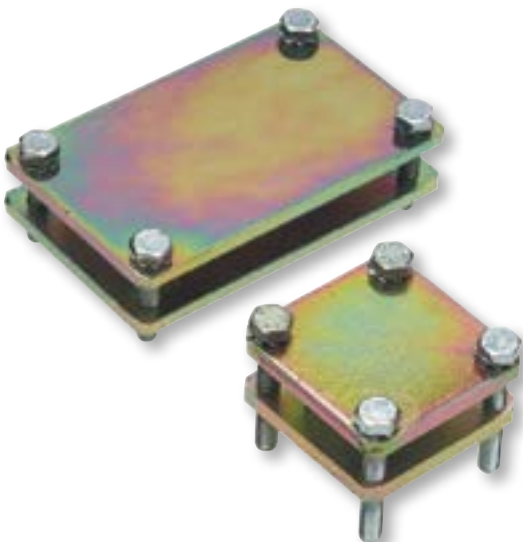


Da zunehmend mehr Schaltanlagen und -geräte mit immer kompakteren Bauformen auf den Markt kommen, bieten Lamellenschienen eine äußerst preiswerte und platzsparende Möglichkeit, Stromanschlüsse und Verbindungen innerhalb von Systemen herzustellen. Auf Grund der in unserem Hause vorhandenen Biegetechniken können wir auch extrem verformte, fertig bearbeitete Lamellenschienen, gebogen, gelocht, gebohrt nach Kundenwunsch oder Zeichnung, herstellen. Wir fertigen kurzfristig sowohl Einzelteile und kleinere Stückzahlen als auch Serienteile mit kontinuierlichen Lieferungen. Nachfolgend einige Beispiele für unsere vielfältigen Biegemöglichkeiten.



Anschlussklemmen

Werkstoff: St37K verzinkt/chromatiert



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen ca. mm		Schrauben	Anzugsdrehmoment	Gewicht kg/% St.
Klemmraum L x B	Außenabmessungen L x B				
02220	18 x 8	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 sind sowohl geeignet zum Verbinden von Strom- und Sammelschienen als auch zum Verbinden von Sammelschienen mit unseren flexiblen Lamellenschienen. Abweichende Abmessungen von unserem Standard laut Tabelle sind gegebenenfalls auf Anfrage möglich.

Stromschienenhalter und Isolierstützer

Als Zubehör für die Verlegung von Strom- und Sammelschienen liefern wir auch verschiedene Ausführungen von Stromschienenhaltern und Isolierstützern:

- Sammelschienenhalter für Phasenabstände 70/100/125 mm
- Stromschienenhalter für Schienenbreiten 30 - 120 mm
- Isolierstützer aus Polyesterharz mit Doppelsechskant-Schlüsselflächen
- Isolierstützer aus Polyesterharz mit einfacher Sechskant-Schlüsselfläche
- Isolierstützer aus Thermoplast mit einfacher Sechskant-Schlüsselfläche

Wir fertigen auch Stromschienen und Stromschienen-Komponenten aus Cu- und AL-Flachmaterial bis hin zu kompletten Stromschienensystemen. Ausführliche Informationen sind hier in unserem Katalog 4 „Stromschienen, NE-Metallbearbeitung und Zubehör“, den wir Ihnen gerne auf Anforderung kostenlos übersenden, enthalten.



Sammelschienenhalter

Typgeprüft nach DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1) 2012-06 bzw. 61439:2011,
Betriebsspannung 1 kV AC, Temperaturbereich - 40° C bis + 130° C

Sammelschienenhalter aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP). Anforderungsprofil des Materials entsprechend DIN 16911 Typ 803. Halogenfrei, Farbe hellgrau. 3-polig für Phasenabstand 100 mm (Best.-Nr. 15645) bzw. 125 mm (Best.-Nr. 15646). 2-polig mit Phasenabstand 70 mm (Best.-Nr. 15647) für N + PE. Geeignet zum vertikalen Klemmen von 5 mm oder 10 mm starken bzw. 10 mm oder 12,7 mm (1/2") starken E-Cu-Schienen. Die Schienenhöhe kann variabel durch entsprechende Abschnitte der Hartpapierhülsen (Best.-Nr. 15639) gestaltet werden.

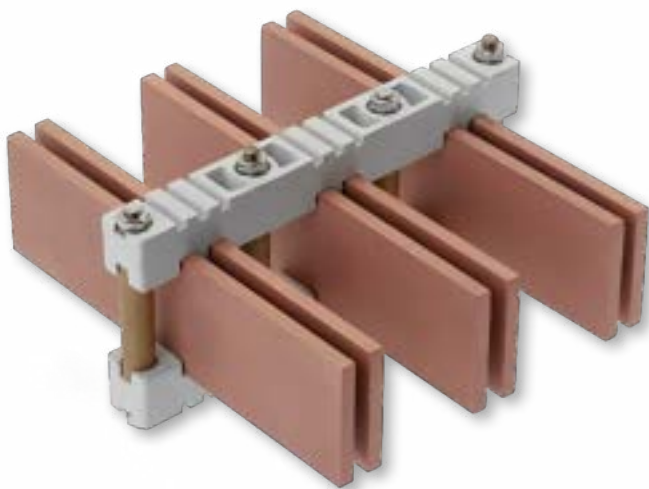
Best.-Nr. 15645

Sammelschienenhalter Phasenabstand 100 mm

Geeignet für 2 E-Cu-Schienen 10 mm stark oder 3 E-Cu-Schienen 5 mm stark je Phase. Werte für Kurzschlussfestigkeit bzw. Stützabstände siehe Katalogseite 131.

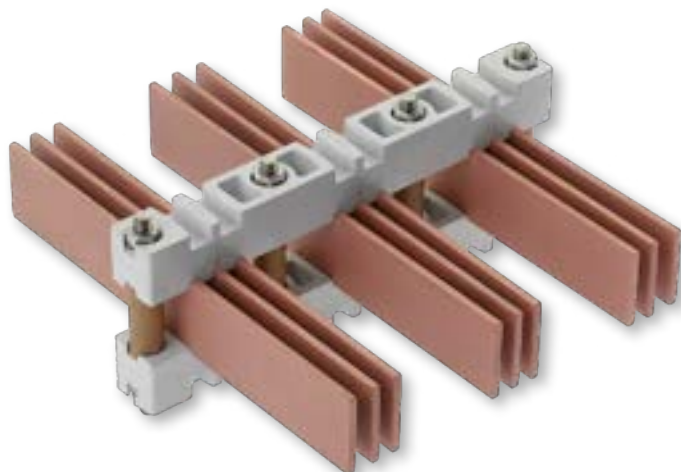
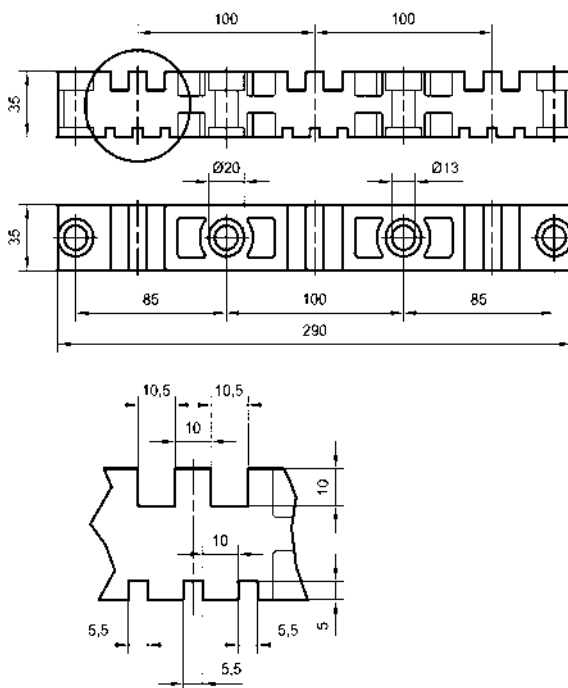
Best.-Nr. 15639

Abstandshülsen aus Hartpapier 1 m lang



Werkstoffdaten

Formbeständigkeit	ISO 75	+ 250° C
Entflammbarkeit	UL 94	Class V-0 bei 3,2 mm
Rohdichte	ISO 1183	ca. 1,75 g/ccm
Oberflächenwiderstand	IEC 60093	10 ¹² Ohm
Durchschlagsfestigkeit (1 mm)	IEC 60243	20 kV/mm
Kriechstromfestigkeit	IEC 60112	CTI 600



Strombelastung

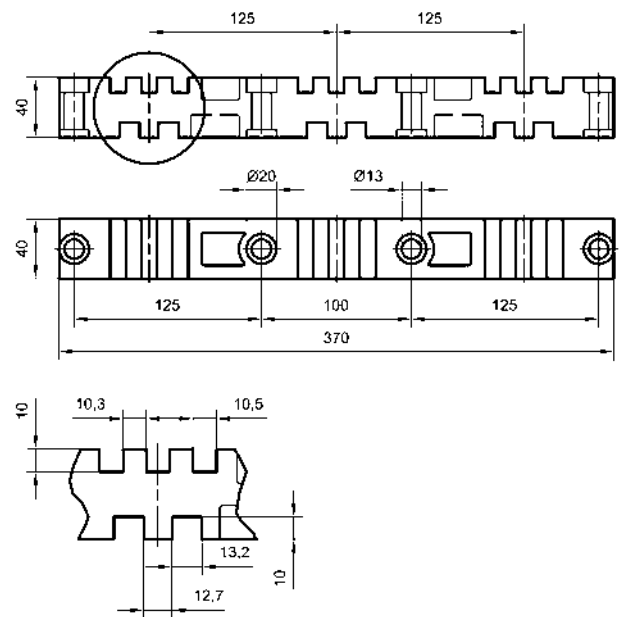
AC bis 60 Hz

E-Cu-Schienen Abmessung mm	Dauerstrom bei Schienenzahl		
	1	2	3
20 x 5	320 A	590 A	810 A
30 x 5	445 A	790 A	1050 A
40 x 5	565 A	980 A	1280 A
50 x 5	685 A	1170 A	1475 A
20 x 10	500 A	965 A	-
30 x 10	670 A	1240 A	-
40 x 10	840 A	1510 A	-
50 x 10	1000 A	1770 A	-
60 x 10	1155 A	2015 A	-
80 x 10	1450 A	2470 A	-
100 x 10	1745 A	2900 A	-
120 x 10	2035 A	3350 A	-
160 x 10	2700 A	4350 A	-

Werte in Anlehnung an DIN 43671 bei +35° C Luft- und +75° C Schienentemperatur.

Sammelschienenhalter

Betriebsspannung 1 kV AC, Temperaturbereich - 40° C bis + 130° C



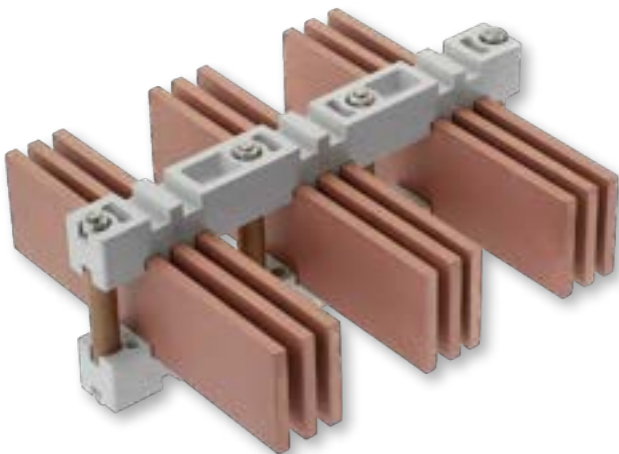
Best.-Nr. 15646

Sammelschienenhalter Phasenabstand 125 mm

Geeignet für 3 E-Cu-Schienen 10 mm stark oder 2 E-Cu-Schienen 12,7 mm stark (1/2") je Phase. Werte für Kurzschlussfestigkeit bzw. Stützabstände siehe Katalogseite 131.

Best.-Nr. 15639

Abstandshülsen aus Hartpapier 1 m lang



Strombelastung

AC bis 60 Hz

E-Cu-Schienen Abmessung mm	Dauerstrom bei Schienenzahl		
	1	2	3
40 x 10	840 A	1510 A	2070 A
50 x 10	1000 A	1770 A	2390 A
60 x 10	1155 A	2015 A	2690 A
80 x 10	1450 A	2470 A	3265 A
100 x 10	1745 A	2900 A	3815 A
120 x 10	2035 A	3350 A	4375 A
160 x 10	2700 A	4350 A	5500 A

Werte in Anlehnung an DIN 43671 bei +35° C Luft- und +75° C Schienentemperatur.

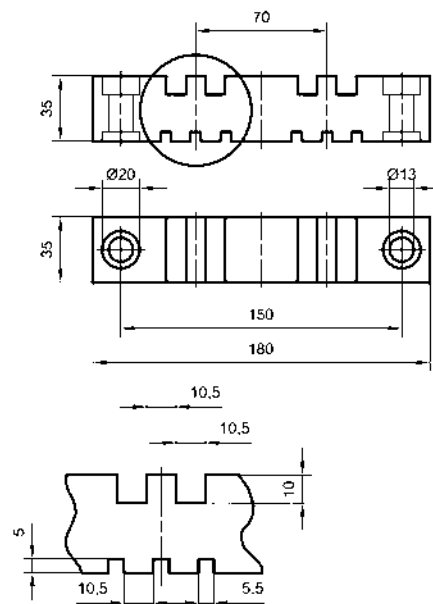
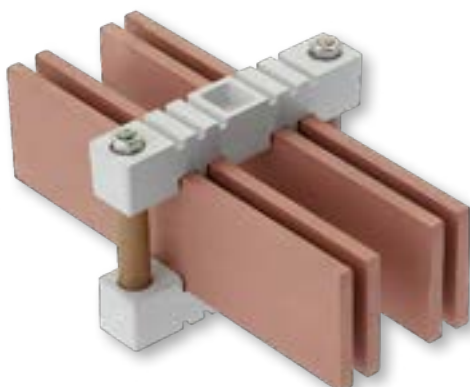
Best.-Nr. 15647

Sammelschienenhalter 2-polig, Phasenabstand 70 mm für N + PE

Geeignet für 2 E-Cu-Schienen 10 mm oder 3 E-Cu-Schienen 5 mm.

Best.-Nr. 15639

Abstandshülsen aus Hartpapier 1 m lang



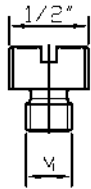
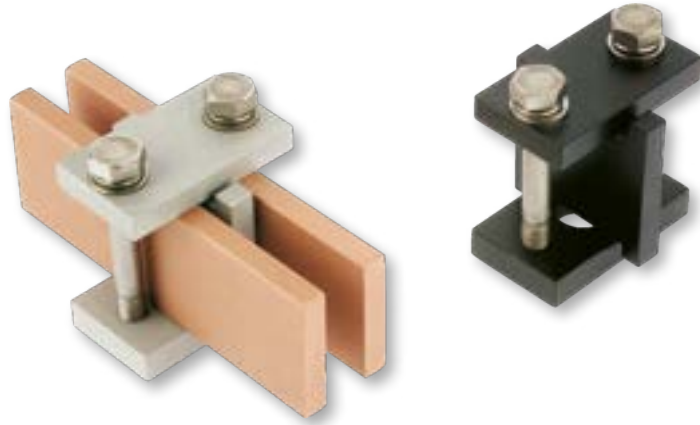
Stromschienenhalter

**Ausführung klemmend für vertikale Schienenführung
geeignet für Montage auf Isolierstützern**

Stromschienenhalter zum Klemmen einer bzw. von zwei kurzen Schienen, die in vertikaler Position **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.

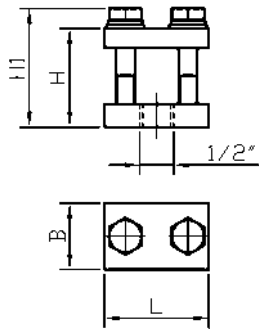


Lieferbare Reduzier-Gewindenippel
aus Edelstahl

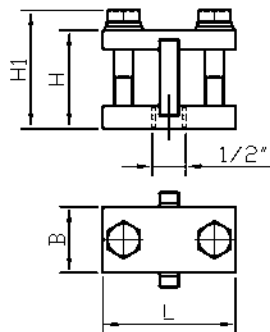
Best.-Nr.	
16020	M 8
16021	M 10
16022	M 12
16023	M 16



Stromschienenhalter mit montiertem
Reduzier-Gewindenippel



Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Schienen-			Abmessungen ca. mm			
		Anzahl	Breite	Stärke	L	B	H	H ₁
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



Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Schienen-			Abmessungen ca. mm			
		Anzahl	Breite	Stärke	L	B	H	H ₁
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

Hinweis: Abmessungen in der Tabelle bei Schienenstärke 10 mm. Bei dünneren Schienen reduziert sich das Maß L. Die dann geltenden Werte erhalten Sie gern auf Anfrage bei Angabe der abweichenden Schienenstärke.

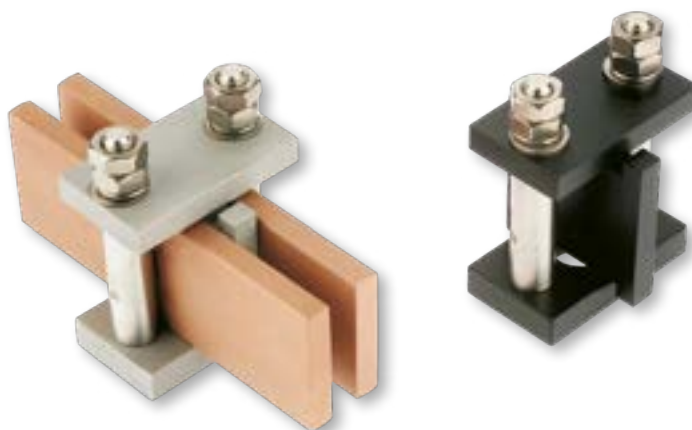
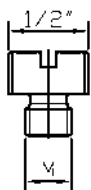
Stromschienenhalter

**Ausführung gleitend für vertikale Schienenführung
geeignet für Montage auf Isolierstützern**

Stromschienenhalter zur gleitenden Lagerung einer bzw. von zwei längeren 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 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.

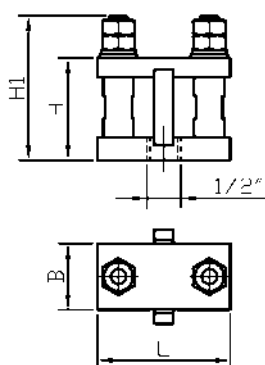
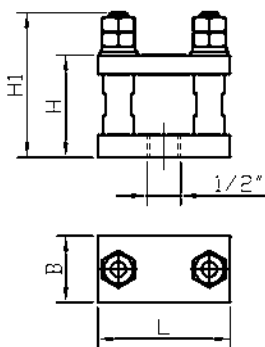
Typ B: Geeignet für die Verlegung von Cu-Schienen sowie Einsatz im Freien.
Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0 mit beschichteter Oberfläche und Schraubmaterial aus Edelstahl.



Lieferbare Reduzier-Gewindenippel aus Edelstahl

- Best.-Nr. 16020 M 8
- 16021 M 10
- 16022 M 12
- 16023 M 16

Stromschienenhalter mit montiertem Reduzier-Gewindenippel



Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Schienen-			Abmessungen ca. mm			
		Anzahl	Breite	Stärke	L	B	H	H ₁
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

Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Schienen-			Abmessungen ca. mm			
		Anzahl	Breite	Stärke	L	B	H	H ₁
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

Hinweis: Abmessungen in der Tabelle bei Schienenstärke 10 mm. Bei dünneren Schienen reduziert sich das Maß L. Die dann geltenden Werte erhalten Sie gern auf Anfrage bei Angabe der abweichenden Schienenstärke.

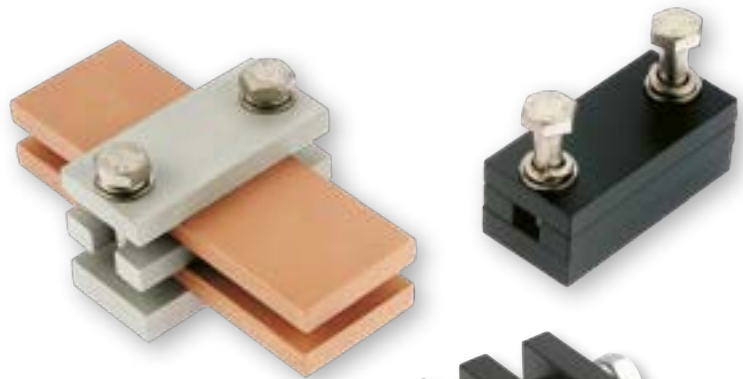
Stromschienenhalter

**Ausführung klemmend für horizontale Schienenführung
geeignet für Montage auf Isolierstützern**

Stromschienenhalter zum Klemmen einer bzw. von zwei kurzen Schienen, die in horizontaler Position **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.

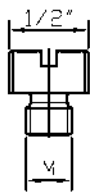


Lieferbare Reduzier-Gewindenippel
aus Edelstahl

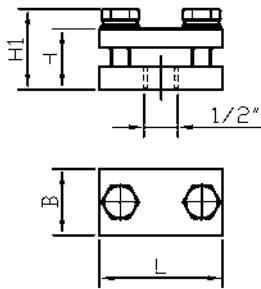
- Best.-Nr.
16020 M 8
16021 M 10
16022 M 12
16023 M 16



Stromschienenhalter mit montiertem
Reduzier-Gewindenippel

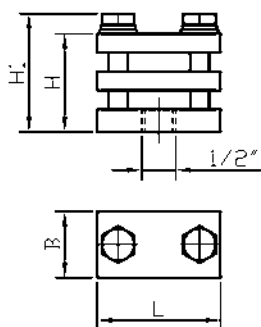


Stromschienenhalter mit Reduziernippel



Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Schienen-			Abmessungen ca. mm			
		Anzahl	Breite	Stärke	L	B	H	H ₁
15960/5	15980/5	1	30	5	65	35	27	38
15960/10	15980/10	1	30	10	65	35	32	43
15961/5	15981/5	1	40	5	75	35	27	38
15961/10	15981/10	1	40	10	75	35	32	43
15962/5	15982/5	1	50	5	85	40	27	38
15962/10	15982/10	1	50	10	85	40	32	43
15963/5	15983/5	1	60	5	95	40	27	38
15963/10	15983/10	1	60	10	95	40	32	43
15964/5	15984/5	1	80	5	115	40	27	38
15964/10	15984/10	1	80	10	115	40	32	43
15965/5	15985/5	1	100	5	145	50	35	48
15965/10	15985/10	1	100	10	145	50	40	53
15966/10	15986/10	1	120	10	165	50	40	53

Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Schienen-			Abmessungen ca. mm			
		Anzahl	Breite	Stärke	L	B	H	H ₁
15970/5	15990/5	2	30	5	65	35	37	48
15970/10	15990/10	2	30	10	65	35	52	63
15971/5	15991/5	2	40	5	75	35	37	48
15971/10	15991/10	2	40	10	75	35	52	63
15972/5	15992/5	2	50	5	85	40	37	48
15972/10	15992/10	2	50	10	85	40	52	63
15973/5	15993/5	2	60	5	95	40	37	48
15973/10	15993/10	2	60	10	95	40	52	63
15974/5	15994/5	2	80	5	115	40	37	48
15974/10	15994/10	2	80	10	115	40	52	63
15975/5	15995/5	2	100	5	145	50	45	58
15975/10	15995/10	2	100	10	145	50	60	73
15976/10	15996/10	2	120	10	165	50	60	73



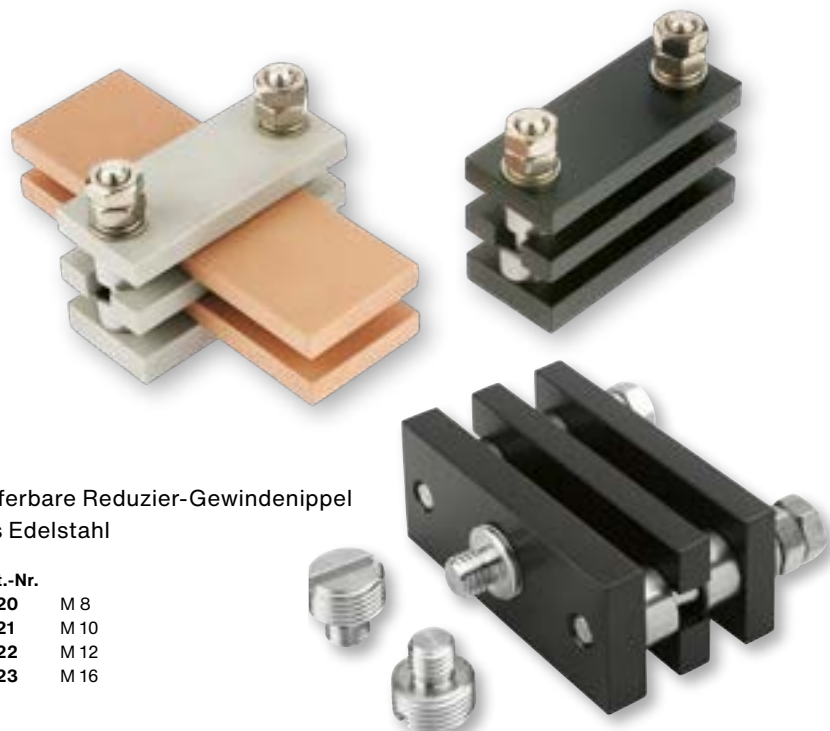
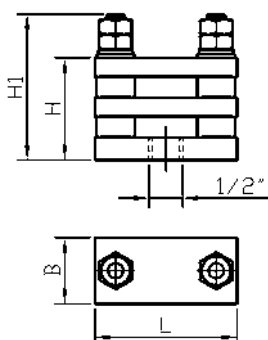
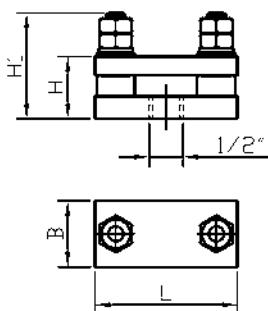
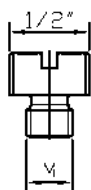
Stromschienenhalter

**Ausführung gleitend für horizontale Schienenführung
geeignet für Montage auf Isolierstützern**

Stromschienenhalter zur **gleitenden** Lagerung einer bzw. von zwei längeren Schienen, die wegen der Wärmeausdehnung gleitend im Halter liegen 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

Stromschienenhalter mit montiertem Reduzier-Gewindenippel

Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Anzahl	Schienen-Breite	Stärke	Abmessungen ca. mm			
					L	B	H	H ₁
16470/5	16580/5	1	30	5	75	35	28	56
16470/10	16580/10	1	30	10	75	35	33	56
16471/5	16581/5	1	40	5	85	40	28	56
16471/10	16581/10	1	40	10	85	40	33	56
16472/5	16582/5	1	50	5	95	40	28	56
16472/10	16582/10	1	50	10	95	40	33	56
16473/5	16583/5	1	60	5	105	40	28	56
16473/10	16583/10	1	60	10	105	40	33	56
16474/5	16584/5	1	80	5	135	50	36	69
16474/10	16584/10	1	80	10	135	50	41	69
16475/5	16585/5	1	100	5	155	50	36	69
16475/10	16585/10	1	100	10	155	50	41	69
16476/10	16586/10	1	120	10	175	50	41	69

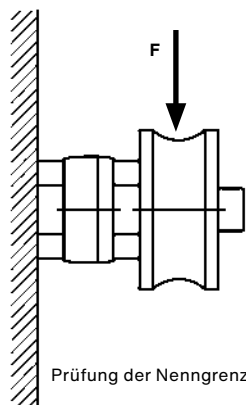
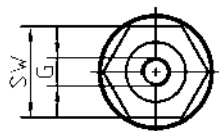
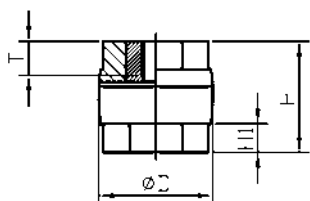
Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Anzahl	Schienen-Breite	Stärke	Abmessungen ca. mm			
					L	B	H	H ₁
16480/5	16590/5	2	30	5	75	35	39	63
16480/10	16590/10	2	30	10	75	35	54	77
16481/5	16591/5	2	40	5	85	40	39	63
16481/10	16591/10	2	40	10	85	40	54	77
16482/5	16592/5	2	50	5	95	40	39	63
16482/10	16592/10	2	50	10	95	40	54	77
16483/5	16593/5	2	60	5	105	40	39	63
16483/10	16593/10	2	60	10	105	40	54	77
16484/5	16594/5	2	80	5	135	50	47	76
16484/10	16594/10	2	80	10	135	50	62	90
16485/5	16595/5	2	100	5	155	50	47	76
16485/10	16595/10	2	100	10	155	50	62	90
16486/10	16596/10	2	120	10	175	50	62	90

Isolierstützer aus Polyesterharz

mit Doppel-Sechskant Schlüsselflächen
und Stahlarmaturen

Isolierstützer aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, geeignet für Innenraum-Schaltanlagen.

Sie zeichnen sich durch ihre montagefreundliche Doppel-Sechskant-Ausführung aus. Deshalb befinden 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. Im Hinblick auf die Kosten wird der Montageaufwand auf ein Minimum reduziert.



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 R179	45 KJm 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 Ω
• Spez. Durchgangswiderstand	DIN 53482	10 ¹⁴ Ω . 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 zuvor genannten Werte wurden an eigens für Prüfwürde hergestellten Normkörpern nach DIN 53451, in Verbindung mit den zugehörigen Werkstoffnormen, ermittelt.

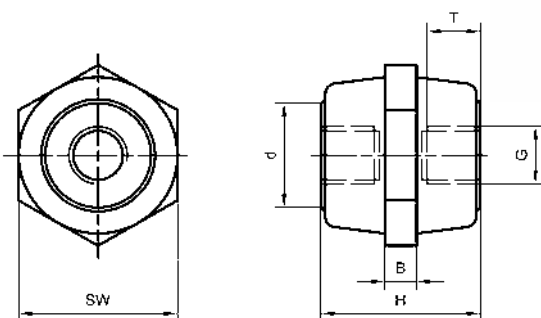
Best.-Nr.	Technische Daten										
	D	H	Abmessungen ca. mm		T	H ₁	PS/kV	BWS/kV	F/kN	Z/kN	Gewicht kg/% St.
03068 S	30	30	M 6	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,70
03069 S			M 8								5,40
03070 S	30	40	M 6	24	10	10,0	5	1,00	4	8	7,30
03071 S	35	30	M 6	30	8	10,0	5	0,75	4	7	6,50
03072 S			M 8						5	8	6,10
03073 S	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	11	16,50
13080 S			M10		15						16,50
03081 S			M12		13				7		13,80
13081 S	40	60	M 8	32	12	11,0	10	1,50	4	11	16,90
13082 S			M10		15						17,60
03078 S	50	40	M10	41	11	13,0	5	1,00	8	13	16,50
03079 S			M12		10				10		16,50
13083 S	50	50	M12	41	13	13,5	10	1,50	8	13	20,00
03084 S	50	60	M10	41	15	13,5	10	1,50	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 = Umbruchkraft
Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung
PS = Prüfspannung
BWS = maximale Betriebswechselfspannung

Isolierstützer aus Polyesterharz

mit einfacher 6-kant Schlüsselfläche
und Stahlarmaturen

Diese Stützer werden aus glasfaserverstärktem Polyesterharz gefertigt und sind für alle Innenraum-Schaltanlagen geeignet. Das Material entspricht den Anforderungen gemäß DIN Typ 803. Die halogenfreie Mischung zeichnet sich durch gute Formstabilität sowie Brandverhalten nach UL 94 V-0 aus.



Eigenschaften der Pressmasse

- Wärmeformbeständigkeit ISO 75 > 250° C
- Entflammbarkeit UL 94 Class V-0 bei 3,2 mm
- Rohdichte ISO 1183 1,75 g/cm³
- Oberflächenwiderstand IEC 60093 10¹⁵ Ohm
- Durchschlagsfestigkeit IEC 60243 20 kV/mm
- Kriechstromfestigkeit IEC 60112 CTI 600
- Standardfarbe braun
- Temperaturbereich - 40° C bis + 130° C

Best.-Nr.	Technische Daten												
	Abmessungen ca. mm					Md/Nm	F/kN	Z/kN	D/kN	BWS/kV	PWS/kV	Gewicht kg/% St.	
H	SW	G	T	d	B								
06135	18	15	M 4	4,5	11	-	3,3	1,0	2	12	1,0	5	0,70
06138	20	20	M 5	5,5	14	5	5,0	1,3	3	20	1,0	5	1,20
06139	25	25	M 5	5,5	16	6	15,0	1,5	3	20	1,0	10	2,40
06140			M 6	8,0			15,0	1,5	5	35			2,40
06143	30	30	M 6	8,0	20	6	20,0	2,5	6	45	1,0	15	3,80
06144			M 8	10,0			40,0	3,0	12	60			5,40
06145			M10	11,0			50,0	4,0	12	60			6,60
06147	35	30	M 6	8,0	20	6	20,0	2,0	6	45	1,0	15	4,50
06148			M 8	10,0			40,0	3,5	12	60			6,00
06149			M10	11,0			50,0	4,0	16	75			7,00
06150	35	40	M 8	10,0	28	8	40,0	4,0	14	70	1,0	15	6,40
06151			M10	11,0			50,0	4,5	16	80			7,00
06152	40	30	M 6	8,0	20	6	20,0	1,5	6	45	2,0	20	5,00
06153			M 8	10,0			40,0	3,0	12	60			6,60
06154			M10	11,0			50,0	3,0	12	60			8,60
06156	40	40	M 8	10,0	28	8	50,0	5,0	14	90	2,0	20	10,00
06157			M10	14,0			90,0	8,0	20	100			12,20
06158			M12	12,5			100,0	9,0	22	120			13,50
06160	40	50	M 8	10,0	32	8	70,0	5,0	14	140	2,0	20	13,80
06161			M10	14,0			120,0	12,5	23	140			16,00
06162			M12	18,0			200,0	12,5	28	180			17,00
06165	50	40	M 8	10,0	28	10	50,0	5,0	14	90	3,0	25	12,00
06166			M10	14,0			90,0	5,0	20	100			14,00
06167			M12	18,0			100,0	6,0	22	120			16,00
06169	50	50	M 8	10,0	32	10	70,0	4,5	14	120	3,0	25	17,50
06170			M10	14,0			120,0	10,0	23	140			20,00
06171			M12	18,0			180,0	10,0	28	180			21,50
06172			M16	16,0			180,0	10,0	28	180			23,90
06174	60	40	M 8	10,0	28	8	50,0	4,0	14	90	3,0	25	14,00
06175			M10	14,0			90,0	6,0	20	100			16,00
06176			M12	18,0			120,0	6,0	20	100			18,00
06178	60	50	M10	14,0	32	10	120,0	9,0	23	140	3,0	25	23,00
06179			M12	18,0			200,0	11,0	28	180			25,00
06182	60	60	M12	18,0	40	12	200,0	12,0	28	220	3,0	25	33,00
06183			M16	21,0			300,0	15,0	32	240			35,00
06184			M20	22,0			300,0	16,0	37	240			38,60
06185	80	60	M10	14,0	40	12	200,0	11,0	32	220	3,0	25	41,00
06186			M12	18,0			300,0	15,0	37	240			43,00
06187			M16	21,0			300,0	15,0	37	240			45,00

Best.-Nr. 06135 Zylindrische Ausführung ohne Schlüsselfläche

SW = Schlüsselweite
T = nutzbare Gewindetiefe
F = Umbruchkraft

PWS = Prüfwechselfspannung
Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung
D = Bruchlast bei Druckbeanspruchung

Md/Nm = maximal zulässiges Anzugsdrehmoment

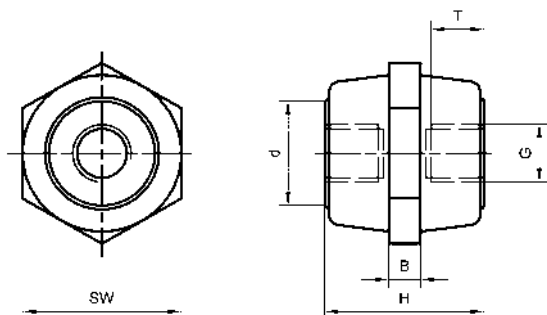
Isolierstützer aus Thermoplast

mit einfacher 6-kant Schlüsselfläche und Stahlarmaturen

Diese Stützer werden aus glasfaserverstärktem flammgeschützten und hitzestabilisiertem Thermoplast gefertigt und sind geeignet für Innenraum-Schaltanlagen.

Die Mischung ist sowohl halogen- als auch phosphorfrei.

Das Material zeichnet sich durch sehr gute Umbruchwerte (F) und Zugfestigkeiten (Z) aus und kann zudem in einem kostengünstigen Verfahren hergestellt werden. Unterschiede zu den Ausführungen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz bestehen im Wesentlichen im Brandverhalten bzw. Temperatureinsatzbereich - 25° C bis + 120° C zu - 40° C bis + 130° C.



Technische Daten

- Entflammbarkeit UL 94 Class V2
- Rohdichte ISO 1183 1,36 g/cm³
- Durchschlagsfestigkeit IEC 60243-1 30 kV/mm
- Kriechstromfestigkeit IEC 60112 CTI 475
- Standardfarbe natur
- Temperaturbereich - 25° C bis + 120° C

Best.-Nr.	Technische Daten												
	Abmessungen ca. mm						Md/Nm	F/kN	Z/kN	D/kN	BWS/kV	PWS/kV	Gewicht kg/% St.
	H	SW	G	T	d	B							
06100	18	15	M 4	4,5	11	3	3,3	1,0	2	12	1,0	5	0,60
06102	25	25	M 5	5,5	16	6	15,0	2,0	3	20	1,0	10	2,00
06103			M 6	8,0			15,0	2,0	5	35			2,00
06105	30	30	M 6	8,0	20	6	20,0	3,0	6	45	1,0	15	3,00
06106			M 8	10,0			40,0	4,0	12	60			5,00
06107			M10	11,0			50,0	8,0	14	60			6,40
06109	35	30	M 6	8,0	20	6	20,0	5,0	6	45	1,0	15	5,00
06110			M 8	10,0			40,0	5,0	12	60			6,00
06111			M10	11,0			50,0	5,0	16	75			6,00
06112	35	40	M 8	10,0	28	8	40,0	4,0	14	70	1,0	15	6,50
06113			M10	11,0			50,0	4,5	16	80			6,70
06114	40	30	M 6	8,0	20	6	20,0	1,5	6	45	2,0	20	7,40
06114/8			M 8	10,0			40,0	5,0	12	60			7,80
06115	40	40	M 8	10,0	28	8	50,0	7,0	14	90	2,0	20	8,00
06116			M10	14,0			90,0	10,0	28	100			10,00
06117			M12	12,5			100,0	12,0	22	120			10,00
06120	50	40	M 8	10,0	28	10	50,0	5,0	14	90	3,0	25	10,00
06121			M10	14,0			90,0	5,0	20	100			12,00
06122			M12	18,0			100,0	6,0	22	120			14,00
06125	50	50	M10	14,0	38	10	120,0	10,0	23	140	3,0	25	18,00
06126			M12	18,0			160,0	14,0	28	180			19,50
06127			M16	16,0			200,0	18,0	29	180			21,10
06129	60	40	M 8	10,0	28	8	50,0	4,0	14	90	3,0	25	12,00
06130			M10	14,0			90,0	6,0	20	100			14,00
06131			M12	18,0			120,0	6,0	20	100			14,80

SW = Schlüsselweite

T = nutzbare Gewindetiefe

F = Umbruchkraft

PWS = Prüfwechselfspannung

Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung

D = Bruchlast bei Druckbeanspruchung

Md/Nm = maximal zulässiges Anzugsdrehmoment

BWS = Betriebswechselfspannung

Isolierschläuche und Montagezubehör

Ergänzend zu unseren flexiblen Stromverbindungen bieten wir auch ein umfangreiches Programm an Isolierschläuchen und sonstigem Montagezubehör an. So liefern wir normalerweise kurzfristig ab unserem Lager in Remscheid:

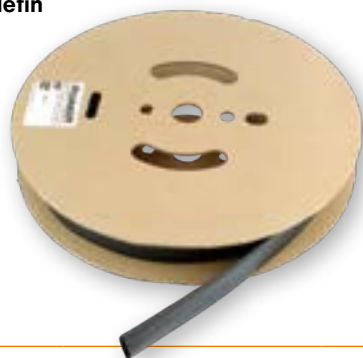
- Verschiedene Ausführungen von Wärmeschrumpfschläuchen
- Flexible PVC-Isolierschläuche
- Hochflexible Silikonisolierschläuche
- Glasseideschläuche
- Feuerschutz-Schläuche
- Therm-Textilschläuche mit Hitzeschutz
- Cupal-Bleche, -zuschnitte und -U-Scheiben
- Schraubzubehör
- Kontaktfett und Reinigungssprays



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.

Best.-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Rollen- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen- Ø max. mm	Wand- stärke min.		
30061	3/64	1,2	0,6	0,33	300 m	Schrumpfrate: 2:1
30062	1/16	1,6	0,8	0,36	300 m	Temperaturbeständigkeit: - 55 °C bis + 125 °C
30063	3/32	2,4	1,2	0,44	150 m	Schrumpftemperatur: + 90 °C
30064	1/8	3,2	1,6	0,44	150 m	selbstverlöschend
30065	3/16	4,8	2,4	0,44	60 m	Durchschlagsfestigkeit: min. 19,7 kV/mm/ASTM D 876
30066	1/4	6,4	3,2	0,56	60 m	Zugfestigkeit: min. 10,4 Mpa/UL 224
30067	3/8	9,5	4,8	0,56	60 m	Reißdehnung: min. 200 %/UL 224
30068	1/2	12,7	6,4	0,56	60 m	Zulassungen: UL und CSA
30069	3/4	19,1	9,5	0,69	60 m	Standardfarbe: schwarz, andere Farben auf Anfrage
30070	1	25,4	12,7	0,77	60 m	RoHs und Reach konform
30072	1 1/2	38,1	19,1	0,87	60 m	
30073	2	50,8	25,4	0,97	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 Stromschielen, blanke Leiter, Kabelverbindungen, Kabelbäume oder andere spannungsführende Teile.

Best.-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Rollen- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen- Ø max. mm	Wand- stärke min.		
30080	3/64	1,2	0,6	0,34	300 m	Schrumpfrate: 2:1
30081	1/16	1,6	0,8	0,36	300 m	Temperaturbeständigkeit: - 55 °C bis + 135 °C
30082	3/32	2,4	1,2	0,44	150 m	Schrumpftemperatur: + 110 °C
30083	1/8	3,2	1,6	0,44	150 m	nicht selbstverlöschend
30084	3/16	4,8	2,4	0,44	60 m	Durchschlagsfestigkeit: min. 19,7 kV/mm/ASTM D 876
30085	1/4	6,4	3,2	0,56	60 m	Zugfestigkeit: min. 10,4 Mpa/ASTM D 638
30086	3/8	9,5	4,8	0,56	60 m	Reißdehnung: min. 200 %/ASTM D 638
30087	1/2	12,7	6,4	0,56	60 m	Zulassungen: MIL und VG
30088	3/4	19,1	9,5	0,70	60 m	Standardfarbe: transparent
30089	1	25,4	12,7	0,76	60 m	RoHs und Reach konform
30090	1 1/2	38,1	19,1	0,87	60 m	
30091	2	50,8	25,4	0,96	60 m	
30092	3	76,2	38,1	1,00	60 m	
30093	4	101,6	50,8	1,18	30 m	

Dünnwandiger Wärmeschrumpfschlauch

aus strahlenvernetztem Polyolefin

Farbe: schwarz



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler, dünnwandiger Universalschrumpfschlauch 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 Stromschienen, blanke Leiter, Kabelschuhverbindungen oder konfektionierte Kabelbäume.

Best.-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Rollen- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen- Ø max. mm	Wand- stärke min.		
30100	3/64	1,2	0,6	0,40	300 m	Schrumpfrate: 2:1
30101	1/16	1,6	0,8	0,40	300 m	Temperaturbeständigkeit: - 55 °C bis + 135 °C
30102	3/32	2,4	1,2	0,50	150 m	Schrumpftemperatur: + 120 °C
30103	1/8	3,2	1,6	0,50	150 m	selbstverlöschend
30104	3/16	4,8	2,4	0,50	60 m	Durchschlagsfestigkeit: ca. 20 kV/mm/VDE 0303 Part 2
30105	1/4	6,4	3,2	0,60	60 m	Zugfestigkeit: ca. 10,3 MPa/IEC 60684-2
30106	3/8	9,5	4,8	0,60	60 m	Reißdehnung: 200 % / IEC 60684-2
30107	1/2	12,7	6,4	0,60	60 m	Zulassungen: UL
30108	3/4	19,1	9,5	0,80	60 m	Standardfarbe: schwarz, andere Farben auf Anfrage.
30109	1	25,4	12,7	0,90	60 m	RoHs und Reach konform
30110	1 1/2	38,1	19,1	1,00	60 m	
30111	2	50,8	25,4	1,10	60 m	
30112	3	76,2	38,1	1,30	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 Schrumpfschlauch 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.

Best.-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Rollen- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen- Ø max. mm	Wand- stärke min.		
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: min. 19,7 kV/ASTM D 876
30187	¼	6,4	3,2	0,90	60 m	Zugfestigkeit: min. 10,4 MPa/ASTM D 638
30188	3/8	9,5	4,8	1,00	60 m	Reißdehnung: min. 200 %/ASTM D 638
30189	1/2	12,7	6,4	1,20	60 m	Zulassungen: MIL, CSA 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	RoHs und Reach konform
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. Die Schläuche sind RoHs und Reach konform.

Best.-Nr.	Technische Daten					
	vor Schrumpfung Innen-Ø		nach vollständiger Schrumpfung		Abschnitts- länge	Spezifikation
	Zoll	mm	Innen-Ø max. mm	Wand- stärke min.		
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: min. 19,7 kV/mm/ASTM D 876
						Zugfestigkeit: 10,4 MPa/ASTM D 638
						Reißdehnung: min. 200 %/ASTM D 638
						Zulassungen: UL und CSA
						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 Umhüllung erreicht. Die Lieferung erfolgt in Abschnitten á 1,2 m. Typ A: ohne Innenkleber, Typ B: mit Innenkleber

Best.-Nr.		Technische Daten					
Typ A	Typ B	vor Schrumpfung Innen-Ø	nach vollständiger Schrumpfung		Abschnitts- länge	Spezifikation	
		mm	Innen-Ø max. mm	Wand- stärke min.			
13066	13068	10,2	3,8	2,0	1,2 m	Schrumpfrate: ca. 3:1	
30122	15821	19,1	5,6	2,0	1,2 m	Temperaturbeständigkeit: - 55 °C bis + 110 °C	
15803	15823	27,9	10,2	2,4	1,2 m	Schrumpftemperatur: + 120 °C	
15804	13069	33,0	10,2	2,4	1,2 m	nicht selbstverlöschend	
30128	15824	38,1	12,7	2,4	1,2 m	Durchschlagsfestigkeit: min. 20 kV/mm/IEC 60684-2	
30129	15825	43,2	12,7	2,5	1,2 m	Zugfestigkeit: min. 14,5 MPa/IEC 60684-2	
15806	15826	52,1	18,1	2,5	1,2 m	Reißdehnung: 550 %/IEC 60684-2	
15808	15828	69,9	25,4	2,5	1,2 m	Zulassungen: keine	
15809	15829	90,0	30,0	2,5	1,2 m	Standardfarbe: schwarz	

Dünnwandiger Wärmeschrumpfschlauch

Farbe: schwarz, mit Innenkleber



Aufbau und Einsatzbereiche

Flexibler Wärmeschrumpfschlauch aus Polyolefin. 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. Die Schläuche sind RoHs und Reach konform.

Best.-Nr.	Technische Daten				
	vor Schrumpfung Innen-Ø	nach vollständiger Schrumpfung		Abschnittslänge	Spezifikation
Typ A	mm	Innen-Ø max. mm	Wandstärke min.		
30195	3,0	1,0	1,00	1,2 m	Schrumpfrate: 3:1
30196	4,8	1,5	1,00	1,2 m	Temperaturbeständigkeit: - 55 °C bis + 110 °C
30197	6,0	2,0	1,00	1,2 m	Schrumpftemperatur: + 90 °C
30198	9,0	3,0	1,50	1,2 m	flammhemmend
30199	12,0	4,0	1,80	1,2 m	Durchschlagsfestigkeit: ca. 20 kV/mm/VDE 0303 Part 2
30200	19,0	6,0	1,80	1,2 m	Zugfestigkeit: ca.12,4 MPa/ASTM D 638
30201	24,0	8,0	2,50	1,2 m	Reißdehnung: ca. 450 %/ASTM D 638
30202	39,0	13,0	2,50	1,2 m	Zulassungen: keine Standardfarbe: schwarz

Schrumpfschläuche für Anwendungen nach Kundenwunsch

Aufbau und Einsatzbereiche

Ergänzend zu den in diesem Katalog aufgeführten Standard-Schrumpfschläuchen liefern wir auch spezielle auf den Anwendungsfall abgestimmte Ausführungen, z. B. mit chemie- oder besonders wärmebeständigen Schrumpfschläuchen auf Silikon- oder PTFE-Basis. Auch im Bereich dickwandiger Schrumpfschläuche z. B. für die Isolierung von Mittelspannungsstromschienen oder -rohre können wir sowohl geeignete Materialien als auch fertig damit isolierte Bauteile anbieten.

Anwendungsbeispiele:



Stromschiene/Stromrohr isoliert mit dickwandigem Schrumpfschlauch z. B. für Mittelspannungsanwendung

Stromband isoliert mit Glasseide und PTFE-Schrumpfschlauch

PVC-Isolierschläuche

Farbe: grau



Best.-Nr.	Technische Daten			Best.-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen ca. mm				Abmessungen ca. mm		
	Innen-Ø	Wandstärke	Rollenlänge		Innen-Ø	Wandstärke	Rollenlänge
54158	14	1,2	100 m	54190	35	1,2	25 m
54162	16	1,2	100 m	54192	40	1,2	25 m
54164	18	1,2	100 m	54194	45	1,2	25 m
54166	22	1,2	50 m	54195	50	1,2	25 m
54172	24	1,2	50 m	54196	55	1,2	25 m
54176	26	1,2	50 m	54198	60	1,2	25 m
54178	28	1,2	50 m	54199	65	1,2	25 m
54182	30	1,2	25 m	54200	70	1,2	25 m
				54202	75	1,2	25 m
				54204	80	1,2	25 m
				54206	85	1,2	25 m
				54208	90	1,2	25 m
				54210	95	1,2	25 m
				54211	100	1,2	25 m

Hinweis: Temperaturbeständig: - 20 °C bis + 90 °C, Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm, Shore-Härte A 74 +/- 3 cadmiumfrei, RoHs und Reach konform

PVC-Isolierschläuche

Farbe: gelb/grün



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

Hinweis: Temperaturbeständig: - 20 °C bis + 90 °C, Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm, Shore-Härte A 90 +/- 5 cadmiumfrei, RoHs und Reach konform

Silikon-Isolierschläuche

Farbe: natur



Best.-Nr.	Technische Daten			Best.-Nr.	Technische Daten		
	Abmessungen ca. mm				Abmessungen ca. mm		
	Innen-Ø	Wandstärke	Rollenlänge		Innen-Ø	Wandstärke	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	50 m	13109	30	1,0	25 m
15894	6	0,6	50 m	13110	35	1,0	25 m
15895	7	0,7	50 m	13111	40	1,0	25 m
15896	8	0,7	50 m	13112	45	1,0	25 m
15897	10	0,7	25 m	13113	50	1,0	25 m
15898	12	0,8	25 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				

Hinweis: Temperaturbeständig - 50 °C bis + 180 °C. Durchschlagsfestigkeit 20 kV/mm, Shore-Härte A 60 +/- 5.

Schläuche aus Glasgewebe

Ergänzend zu den vorstehend aufgeführten Schrumpf-, PVC- und Silikonschläuchen liefern wir auch Schutzschläuche bzw. damit versehene fertig konfektionierte Kabel und Verbindungen nach Kundenwunsch, abgestimmt auf den jeweiligen Anwendungsfall. Wenn es z. B. um höhere Temperaturbeständigkeiten geht, wie z. B. in Glasschmelzanlagen oder ähnlichen Anwendungen, können Schläuche aus Glasgewebe eingesetzt werden. Zur elektrischen Isolation bzw. Dichtigkeit zum Leiter hin können z. B. Silikonschläuche darunter und dann als Hitzeschutz Glasgewebesschläuche darüber gezogen werden. Standardmäßig setzen wir hier folgende Werkstoffe ein:

Glasschläuche, schwarz
aus E-Glas
mit Imprägnierung



Glasschläuche, rohweiß
aus E-Glas
ohne Imprägnierung



Glasschläuche schwarz aus E-Glas mit Imprägnierung

- Temperaturbeständig bis + 300 °C
- Festeres, nicht dehnbares Material
- Schnitffest durch Imprägnierung (franst nach dem Schneiden kaum bis gar nicht aus und bietet einen mechanischen Abriebschutz)
- Lieferbare Durchmesser 4-65 mm

Glasschläuche rohweiß aus E-Glas ohne Imprägnierung

- Temperaturbeständig bis + 450 °C
- weiches und dehnbares Material
- Montage durch Aufschieben, wobei das Material gestaucht wird und je nach Durchmesserbereich dann die Wandstärke variieren kann
- Lieferbar für Durchmesserbereiche von ca. 10-100 mm

Für Anwendungen mit noch höheren Temperaturbereichen oder höheren mechanischen Anforderungen empfehlen wir unsere Feuerschutzschläuche gem. folgender Katalogseite 120.

Feuerschutzschläuche

Aufbau und Einsatzbereiche

Unsere Feuerschutzschläuche bestehen aus einem fest gewebten Innenschlauch aus thermischen Textil 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. Sie schützen z. B. Kabel oder Schlauchleitungen vor Strahlungshitze, direkter Flamme, Schlacke oder Flüssigmetallspritzer. Fertige Anschlusskabel, isoliert mit unseren Feuerschutzschläuchen, finden Sie auf Katalogseite 66.



Technische Daten

- Temperaturbeständigkeit:
Innenseele: dauernd + 800° C, kurzzeitig + 1100° C
Silikondecke: dauernd + 300° C, kurzzeitig + 500° C
- Schwer entflammbar, selbstverlöschend
- Durchschlagsfestigkeit: min. 12 kV
- Halogenfrei und REACH-konform
- Zulassungen:
Bahnzulassung EN 45545-2-2016-02-R22/R23-H23
Type Approval des Germanischen Lloyd

Best.-Nr.	Technische Daten		Best.-Nr.	Technische Daten	
	Abmessungen			Abmessungen	
Farbe: grau	Innen-Ø mm	Rollen- länge m	Farbe: grau	Innen-Ø mm	Rollen- länge m
15831	10	25	15837	30	25
15832	15	25	15838	32	25
15833	20	25	15839	35	25
15834	22	25	15840	40	25
15835	25	25	15841	50	25
15836	28	25	15842	60	25

Feuerschutzschläuche in extra schwerer Ausführung

Aufbau und Einsatzbereiche

Ergänzend zu den vorstehend angebotenen Feuerschutzschläuchen als Rollenware liefern wir zum Schutz von luft- und wassergekühlten Hochstromkabeln, Schlauchleitungen etc. auch Feuerschutzschläuche in extra schwerer Ausführung aus einem besonders schweren thermischen Textilgewebe mit dickerer Silikonbeschichtung. Dieses Material wurde speziell für den robusten Einsatz in Gießereien und Stahlwerken als Schutz gegen Schlacken und Flüssigmetallspritzer konzipiert. Es wird in Längen nach Kundenwunsch mit Durchmesserbereichen auch über 250 mm, z. B. als nachträgliche Überzugsschläuche zu unseren wassergekühlten Hochstromkabeln für Elektro-Lichtbogen- und Pfannenöfen, gem. Katalogseiten 88 und 89, geliefert. Das Material ist langlebig und robust sowie schwer entflammbar und selbstverlöschend. Die Innenseele hat eine Dauertemperaturbeständigkeit von + 700 °C und die äußere Silikondecke bis + 250 °C. Das Material ist REACH-konform und gesundheitlich unbedenklich. Es kann sowohl als Schlauch vernäht oder aber auch mit Klettverschluss versehen geliefert werden. Auch Ausführungen mit Druckknöpfen bzw. Drehwirbelverschlüssen sind denkbar.



Elektro-Cupal Tafeln und Elektro Cupal Unterlegscheiben

Elektro Cupal-Tafeln

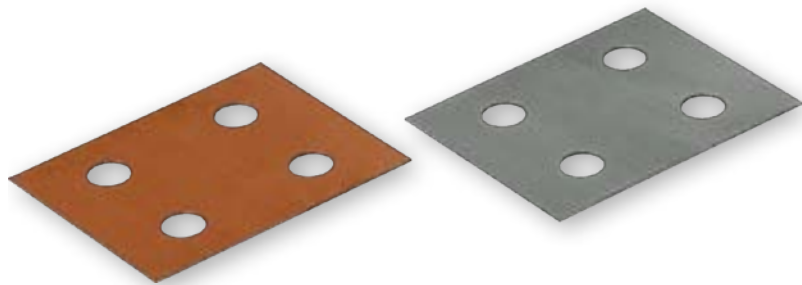
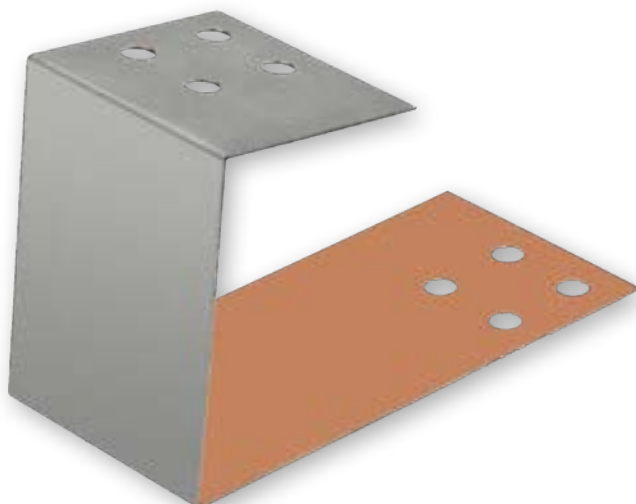
Elektro Cupal Tafeln bestehen aus Kupfer-plattierten Aluminiumblechen im Verhältnis 70/30 (70% Aluminium-, 30 % Kupferanteil). Da die Verbindungsstelle der beiden Metalle in das Innere der Bleche verlegt wurde, wird ein Zutritt von Luft und Feuchtigkeit verhindert. Mit diesem Material ist eine kontakt-sichere 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.

Best.-Nr.	Technische Daten				Gewicht kg/Stck
	Abmessungen ca. mm			Stärke	
	Länge	Breite			
02670	2000	500	1,0	4,70	
02671	2000	500	1,5	7,00	
02672	2000	500	2,0	9,35	



Zuschnitte aus Cupal-Tafeln

Wir fertigen, auftragsbezogen nach Kundenwunsch, fertig bearbeitete Blechteile aus unseren Cupal-Tafeln mit 1/1,5/2 mm Stärke. Ganz gleich, ob mit oder ohne Bohrungen oder in gekanteter Ausführung sind die verschiedensten Bauteile möglich. Auch Kleinserien oder Einzelteile stellen wir problemlos her.



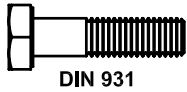
Elektro Cupal-Unterlegscheiben

Best.-Nr.	Technische Daten				Gewicht kg/% Stck
	Abmessungen ca. mm				
	für Ge- winde M	Außen- Ø	Loch- Ø	S	
13295	3	8	3,5	1,0	0,02
13296	4	10	4,5	1,0	0,03
13297	5	12	5,5	1,0	0,05
02675	6	15	6,5	1,0	0,07
02676	8	18	8,5	1,0	0,09
02677	10	22	10,5	1,5	0,18
02678	12	25	13,0	2,0	0,68
02679	12	28	13,0	2,0	0,44
02680	16	35	17,0	2,0	0,86



Sechskantschrauben, DIN 931/933

Werkstoff: Edelstahl A2



DIN 931



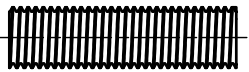
DIN 933

Schraubenlänge mm	Best.-Nr. für Schrauben						
	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
30	53101	53140	-	-	-	-	-
35	53102	53141	53180	-	-	-	-
40	53103	53142	53181	53220	-	-	-
45	53104	53143	53182	53221	53260	-	-
50	53105	53144	53183	53222	53261	-	-
55	-	53145	53184	53223	53262	53301	-
60	-	53146	53185	53224	53263	53302	-
65	-	-	53186	53225	53264	53303	53341
70	-	-	53187	53226	53265	53304	53342
80	-	-	53188	53227	53266	53305	53343
90	-	-	53189	53228	53267	53306	53344
100	-	-	53190	53229	53268	53307	53345
110	-	-	-	-	53269	53308	53346
120	-	-	-	-	53270	53309	53347

Hinweis: Bei Bestellung bitte die gewünschte DIN angeben. Sollte eine Ausführung in Edelstahl A4 gewünscht werden, bitte Zusatz A4 im Bestelltext angeben.

Gewindestangen

Werkstoff: Edelstahl A2/A4 oder MS

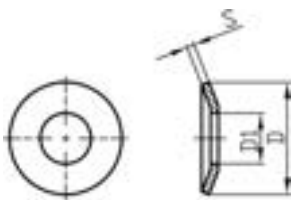


Best.-Nr.			Technische Daten	
Werkstoff A2	Werkstoff A4	Werkstoff MS	Abmessungen mm	
			Gewinde	Gewindelänge
17980	18030	18080	M 3	1 m
17985	18035	18085	M 4	1 m
17990	18040	18090	M 5	1 m
17995	18045	18095	M 6	1 m
18000	18050	18100	M 8	1 m
18005	18055	18105	M 10	1 m
18010	18060	18110	M 12	1 m
18015	18065	18115	M 16	1 m
18020	18070	18120	M 20	1 m

Spannscheiben, DIN 6796

Werkstoff: Federstahl

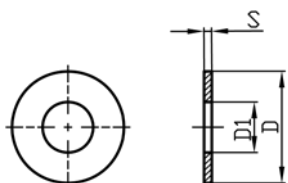
Oberfläche: ZN 12 M + Passivierung



Best.-Nr.	Technische Daten				Verpackungseinheit/St.
	Abmessungen mm				
für Schraube	D ₁	D	S		
18350	M 3	3,2	7	0,5	1000
18355	M 4	4,3	9	0,8	1000
18360	M 5	5,3	11	1,0	1000
18365	M 6	6,4	14	1,2	1000
18370	M 8	8,4	18	2,0	500
18375	M 10	10,5	23	2,0	100
18380	M 12	13,0	29	2,5	100
18390	M 16	17,0	39	3,5	100
18395	M 20	21,0	52	5,5	100

Scheiben, DIN 7349

Werkstoff: Edelstahl A2

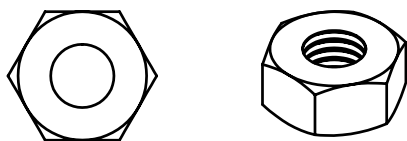


Best.-Nr.	Technische Daten				Verpackungseinheit/St.
	Abmessungen mm				
für Schraube	D ₁	D	S		
18400	M 3	3,2	9	1,0	500
18402	M 4	4,2	12	1,6	500
18404	M 5	5,3	15	2,0	500
18406	M 6	6,4	17	3,0	500
18408	M 8	8,4	21	4,0	500
18410	M 10	10,5	25	4,0	200
18412	M 12	13,0	30	6,0	100
18414	M 16	17,0	40	6,0	100
18416	M 18	19,0	44	8,0	50
18418	M 20	21,0	44	8,0	50

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl A4 lieferbar

Sechskantmuttern, DIN 934

Werkstoff: Edelstahl A2



Best.-Nr.	Technische Daten	
	Gewinde	Verpackungseinheit/St.
18150	M 3	500
18155	M 4	500
18160	M 5	500
18165	M 6	100
18170	M 8	100
18175	M10	100
18180	M12	100
18185	M16	100
18190	M20	100

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl A4 lieferbar

Unterlegscheiben

Werkstoff: Edelstahl A2



DIN 125

DIN 9021

Best.-Nr. DIN 125	Best.-Nr. DIN 9021	Technische Daten			
		für Schraube	Außen-Ø DIN 125	Außen-Ø DIN 9021	Verpackungseinheit/St.
18200	18241	M 3	7,0	9	500
18205	18242	M 4	9,0	12	500
18210	18243	M 5	10,0	15	500
18215	18244	M 6	12,5	18	500
18220	18245	M 8	17,0	25	500
18225	18246	M10	21,0	30	100
18230	18247	M12	24,0	40	100
18235	18248	M16	30,0	50	100
18240	18249	M20	37,0	60	100

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl A4 lieferbar

Federringe, DIN 127 B

Werkstoff: Edelstahl A2



Best.-Nr.	Technische Daten		
	für Schraube	Loch-Ø mm	Verpackungseinheit/St.
18250	M 3	3,1	500
18255	M 4	4,1	500
18260	M 5	5,1	500
18265	M 6	6,1	500
18270	M 8	8,2	100
18275	M10	10,2	100
18280	M12	12,2	100
18285	M16	16,2	100
18290	M20	20,2	50

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl A4 lieferbar

Fächerscheiben

Werkstoff: Bronze

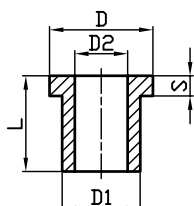


Best.-Nr.	Technische Daten		
	für Schraube	Loch-Ø mm	Verpackungseinheit/St.
18300	M 3	3,2	500
18305	M 4	4,3	500
18310	M 5	5,3	500
18315	M 6	6,4	500
18320	M 8	8,4	500
18325	M10	10,5	100
18330	M12	12,5	100
18335	M16	18,5	1100

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl lieferbar

Isoliertüllen

aus Epoxid-Glashartgewebe



Best.-Nr.	Technische Daten					
	für Schraube	L	D	Abmessungen mm		
			D ₁	D ₂	S	
53450	M 8	32	20	14	9	4
53455	M10	32	23	16	11	4
53460	M12	34	25	18	13	6
53465	M16	32	32	22	17	6
53470	M20	38	38	27	21	8

Hinweis: Isoliertüllen dienen dem Isolieren von Befestigungsschrauben gegen die Wanne, z. B. bei Kontaktbockbefestigung. Der Werkstoff Epoxid-Glashartgewebe ist sowohl im Hinblick auf Temperaturbeständigkeit als auch auf Druckfestigkeit bestens für den Einsatz in Galvanikanlagen geeignet.

Tellerflügelmuttern/-flügelschrauben



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen ca. mm				Gewicht kg/% St.
	Gewinde	Flügel-Ø	Teller-Ø	Werkstoff	
Tellerflügelmuttern					
17780	M 8	40	40	Edelstahl A4	3,90
17785	M 10	50	40	Edelstahl A4	6,50
17790	M 12	65	50	Edelstahl A4	11,50
53500	M 8	40	35	Messing	5,00
53505	M 10	40	35	Messing	5,10
Tellerflügelschrauben					
17815	M 8 x 35	40	40	Edelstahl A4	5,10
17820	M 10 x 35	50	40	Edelstahl A4	8,00
17825	M 12 x 35	65	40	Edelstahl A4	10,80
53485	M 10 x 25	45	40	Messing	15,50

Hinweis: Auch geeignet als Klemmelemente für Galvanikgestelle oder Anoden.

Hochtemperaturbeständige Kupferpaste und Reinigungssprays



Best.-Nr.	Bezeichnung	Inhalt	Beschreibung
Pasten			
02770	Kupferpaste	1 kg	Elektrisch leitende weich geschmeidige Montagepaste auf Basis eines teilsynthetischen Grundöles und besonders reinem Kupferpulver mit sehr geringer Teilchengröße. Gut haftend auf allen Metallen, dampf- und wasserbeständig, nicht tropfend, hochtemperaturbeständig (Temperaturbereich - 30° C bis + 1100° C), korrosionsschützend und gut abdichtend. Besonders auch geeignet für Verbindungen und bei Verschmutzungen, die thermisch hoch belastbaren oder korrosiven Einwirkungen unterliegen.
Reinigungssprays			
11260	Spray Contact-clean	400 ml	Beseitigt Oxid- und Sulfidschichten von metallischen Kontaktflächen aller Art und bildet einen anhaltenden Gleit- und Korrosionsschutz
11262	Spray Wäsche	400 ml	Entfernt Schmutz und Fettbeläge sowie z. B. durch Contactclean umgewandelte Oxidschichten. Gute Wasch- und Fließigenschaften ermöglichen ein problemloses Wegspülen von Verschmutzungen.
11264	Spray Entfetter	400 ml	Gewährleistet eine sichere und schnelle Entfernung von Fetten und Ölen, Wachs und sonstige Starke Verschmutzungen. Wirkt darüber hinaus feuchtigkeits- und wasserverdrängend.

Technischer Anhang

Auswahlkriterien und Sicherheitsanforderungen bei Einsatz unserer 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 und Vorschriften wird dadurch weder eingeschränkt noch aufgehoben. Auch sollen die nachfolgend aufgeführten Auswahlinformationen beachtet werden. Verbindlich sind jeweils die Angaben und Zusagen in unseren Auftragsbestätigungen.

Anforderungen an Stromübertragungselemente

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 Stromübertragungselementen beeinflussen können. Es ist dabei notwendig, die genannten Faktoren im Zusammenhang und nicht getrennt von einander zu betrachten.

Auswahlkriterien

Die wesentlichen Faktoren für die Auswahl von 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 Leiters 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 der 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 die Risiken, die durch eine mögliche mechanische Belastung des 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 die angrenzenden 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.

Wartung und Instandhaltung

Elektrische Betriebsmittel benötigen eine kontinuierliche Kontrolle, Wartung und Instandhaltung. Die Intervalle bzw. die durchzuführenden Tätigkeiten richten sich nach den individuellen Einsatzbedingungen bzw. den geltenden gesetzlichen Regelungen. Insbesondere auf Verschmutzungen und beschädigte Bauteile ist zu achten. Für die Ausführung von Verschraubungen empfehlen wir die Richtlinien der DIN 43673 Teil 1 Stromschienen, -Bohrungen und -Verschraubungen zu berücksichtigen (siehe auch Katalogseiten 132 und 133). Bei Verschraubung von Kupfer mit Aluminiumbauteilen sollte Cupal-Material als Zwischenlage verwendet werden (siehe auch Katalogseite 121).

Richtwerttabelle für die Strombelastung von nicht isolierten Kupferlitzen

Technische Information							
Nennquerschnitt mm ²	Strombelastung	Nennquerschnitt mm ²	Strombelastung	Nennquerschnitt mm ²	Strombelastung	Nennquerschnitt mm ²	Strombelastung
1,0	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
4,0	40 A	35	195 A	185	570 A	750	1450 A
6,0	55 A	50	250 A	240	670 A	850	1550 A
8,0	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	0,005	-	-	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	6,6	8,35	10,6
Vergleichbarer metrischer Querschnitt mm ²	0,75	1,0	-	1,5	-	2,5	-	-	-	-	-	10,0

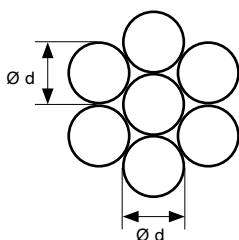
AWG-Nr.	6	5	4	3	2	1	0	2/0	3/0	4/0
Querschnitt mm ²	13,3	16,8	21,2	26,7	33,6	42,4	53,4	67,5	85,0	107,2
Vergleichbarer metrischer Querschnitt mm ²	-	16,0	-	0,1	35,0	-	50,0	70,0	95,0	120,0

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

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



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

Strombelastbarkeit von isolierten Leitungen

Die Strombelastbarkeit von isolierten Leitungen richtet sich im Wesentlichen nach Art des Kabels, Werkstoff der Isolation, Betriebsart, Verlegebedingungen sowie den Umgebungsbedingungen. Ausführliche Informationen sind in der VDE 0298 Teil 4 „Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen“ enthalten. Nachfolgend ein Auszug über gängige Kabelarten. Die Belastungsangaben verstehen sich bei einer Umgebungstemperatur von + 30 °C und gelten auch für fertig konfektionierte Leitungen, bei denen die Kabelschuhe/Verbinder entsprechend der geltenden Vorschriften ordnungsgemäß verpresst wurden. Zu beachten ist auch die jeweilige Verlegeart.

Weitere Informationen dazu, z. B. über Häufung, Belastung bei anderen Umgebungstemperaturen, Verlegearten etc., sind der VDE 0298 Teil 4 zu entnehmen. Die nachfolgende Tabelle liefert hier lediglich Richtlinien für die Belastungswerte und bezieht sich auf folgende Kriterien:

Gruppe 1:

Leitungen bis Nennspannung 1 kV und von wärmebeständigen Leitungen gem. VDE 0298 Teil 4 Tabelle 11 Spalte 2. Einadrige Leitungen, frei in Luft verlegt, gummi-isoliert, PVC-isoliert, wärmebeständig, **z. B. unsere Lify-Leitungen gem. Katalogseite 24**

Gruppe 2:

Leitungen bis Nennspannung 1 kV und von wärmebeständigen Leitungen gem. VDE 0298 Teil 4 Tabelle 11 Spalte 5. Mehradrige Leitungen (außer für Haus- und Handgeräte) auf oder an Flächen verlegt, gummi-isoliert, PVC-isoliert, wärmebeständig

Gruppe 3:

Leitungen mit Nennspannungen ab 0,6/1 kV gem. VDE 0298 Teil 4 Tabelle 15 Spalte 2, Sonder-Gummiaderleitung 0,6/1 kV und 1,8/3 kV frei in Luft verlegt, **z. B. unsere höchstflexiblen Silikonleitungen gem. Katalogseiten 21 und 22**

Gruppe 4:

Leitungen mit Nennspannungen ab 0,6/1 kV gem. VDE 0298 Teil 4 Tabelle 15 Spalte 3. Sonder-Gummiaderleitung 3,6/6 kV, frei in Luft verlegt, **z. B. unsere höchstflexiblen Silikonleitungen gem. Katalogseite 23**

Nennquerschnitt mm ²	Belastung Cu-Leiter in Ampere			
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
0,75	15	12	-	-
1,0	19	15	-	-
1,5	24	18	30	32
2,5	32	26	41	43
4,0	42	34	55	56
6,0	54	44	70	71
10,0	73	61	98	99
16,0	98	82	132	133
25,0	129	108	176	174
35,0	158	135	218	215
50,0	198	168	276	270
70,0	245	207	347	338
95,0	292	250	416	403
120,0	344	292	488	473
150,0	391	335	566	546
185,0	448	382	644	622
240,0	528	453	775	-
300,0	608	523	898	-
400,0	726	-	-	-
500,0	830	-	-	-

Hinweis: Die Werte wurden der VDE 0298 Teil 4 Stand Juni 2013 entnommen und gelten nur unter den in der VDE aufgeführten Bedingungen.

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		676	1200	1670		573	1060	1480		683	1230	1630		579	1080	1520	
40 x 3	E-Cu F30/ Cu-ETP 4/4 hart	435	692	725		366	600	690		436	696	748		367	604	708	
40 x 5		573	952	1140		482	836	1090		576	966	1160		484	848	1100	
40 x 10		850	1470	2000	2580	715	1290	1770	2280	865	1530	2000		728	1350	1880	
50 x 5		697	1140	1330	2010	583	994	1260	1920	703	1170	1370		588	1020	1300	
50 x 10	1020	1720	2320	2950	852	1510	2040	2600	1050	1830	2360		875	1610	2220		
60 x 5		826	1330	1510	2310	688	1150	1440	2210	836	1370	1580	2060	696	1190	1500	1970
60 x 10		1180	1960	2610	3290	985	1720	2300	2900	1230	2130	2720	3580	1020	1870	2570	3390
80 x 5		1070	1680	1830	2830	885	1450	1750	2720	1090	1770	1990	2570	902	1530	1890	2460
80 x 10		1500	2410	3170	3930	1240	2110	2790	3450	1590	2730	3420	4490	1310	2380	3240	4280
100 x 5		1300	2010	2150	3300	1080	1730	2050	3190	1340	2160	2380	3080	1110	1810	2270	2960
100 x 10		1810	2850	3720	4530	1490	2480	3260	3980	1940	3310	4100	5310	1600	2890	3900	5150
120 x 10		2110	3280	4270	5130	1740	2860	3740	4500	2300	3900	4780	6260	1890	3390	4560	6010
160 x 10		2700	4130	5360	6320	2220	3590	4680	5530	3010	5060	6130	8010	2470	4400	5860	7110
200 x 10		3290	4970	6430	7490	2690	4310	5610	6540	3720	6220	7460	9730	3040	5390	7150	9390

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 Schienenstärke bzw. Mindestmaß 50 mm bei Verlegung von vier 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 Leitfähigkeit bei + 20° C in Siemens	Spezifischer Widerstand bei + 20° C $\frac{\Omega \times \text{mm}^2}{\text{m}}$	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		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	E-Al-F10	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		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	E-Al F6,5	1050	1650	1730	2660	846	1390	1660	2580	1060	1710	1870	2420	858	1450	1780	2320
100 x 10		1480	2390	3110	4020	1190	2050	2790	3470	1540	2630	3230	4250	1240	2250	3060	4050
100 x 15		1800	2910	3730	4490	1450	2500	3220	3880	1930	3380	4330	5710	1560	2900	4070	5400
120 x 10		1730	2750	3540	4560	1390	2360	3200	3930	1830	3090	3770	4940	1460	2650	3580	4730
120 x 15		2090	3320	4240	5040	1680	2850	3650	4350	2280	3950	5020	6610	1830	3390	4740	6280
160 x 10		2220	3470	4390	5610	1780	2960	4000	4820	2380	4010	4820	6300	1900	3420	4590	6060
160 x 15		2670	4140	5230	6120	2130	3540	4510	5270	2960	5090	6370	8380	2370	4360	6040	8000
200 x 10		2710	4180	5230	6660	2160	3560	4790	5710	2960	4940	5880	7680	2350	4210	5620	7400
200 x 15		3230	4950	6240	7190	2580	4230	5370	6190	3660	6250	7740	10160	2920	5350	7370	9750

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 Schienenstärke bzw. Mindestmaß 50 mm bei Verlegung von vier Schienen

oder bei Wechselstrom und Schienenpaketen Hauptleiterabstand > 0,8 x Hauptleitermittlenabstand. 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 Leit- fähigkeit bei + 20° C in Siemens	Spezifischer Widerstand bei + 20° C $\frac{\Omega \times \text{mm}^2}{\text{m}}$	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

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

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

Technischer Anhang

Kurzschlusswerte/Stützabstände

Sammelschienenhalter Best.-Nr. 15645

Phasenabstand 100 mm, 4-Loch Befestigung M12

E-Cu-Schienen		max. Schienenträgerabstand mm											
Anzahl und Abmessungen	Nennstrom	lcw bis l _{pk} bis	10 kA 21 kA	15 kA 32 kA	20 kA 42 kA	25 kA 53 kA	30 kA 63 kA	40 kA 84 kA	50 kA 105 kA	60 kA 132 kA	65 kA 143 kA	70 kA 154 kA	80 kA 176 kA
1 x 20 x 5	320 A		610	390	300	230	200						
2 x 20 x 5	590 A		860	560	420	330	280	210					
3 x 20 x 5	810 A		1060	690	520	410	340	260	200				
1 x 30 x 5	445 A		750	480	370	290	240						
2 x 30 x 5	790 A		1060	690	520	410	340	260	200				
3 x 30 x 5	1050 A		1200	840	640	500	420	310	250	200			
1 x 40 x 5	565 A		860	560	420	330	280	210					
2 x 40 x 5	980 A		1200	790	600	470	400	300	240				
3 x 40 x 5	1280 A		1200	970	740	580	490	360	290	230	215	200	
1 x 50 x 5	685 A		980	630	470	370	310	230					
2 x 50 x 5	1170 A		1200	890	670	530	450	330	260	210			
3 x 50 x 5	1475 A		1200	1090	830	650	550	410	320	260	240	220	
1 x 20 x 10	500 A		1200	790	600	470	400	300	240				
2 x 20 x 10	965 A		1200	1130	850	670	560	420	340	270	250	230	200
1 x 30 x 10	670 A		1200	970	740	580	490	360	290	230	210	200	
2 x 30 x 10	1240 A		1200	1200	1050	830	690	520	400	330	300	280	220
1 x 40 x 10	840 A		1200	1130	850	670	560	420	340	270	250	230	200
2 x 40 x 10	1510 A		1200	1200	1200	950	800	600	480	380	340	290	220
1 x 50 x 10	1000 A		1200	1200	950	750	630	470	380	300	270	250	220
2 x 50 x 10	1770 A		1200	1200	1200	1200	900	670	530	400	340	290	220
1 x 60 x 10	1155 A		1200	1200	1050	830	690	520	400	330	300	280	220
2 x 60 x 10	2015 A		1200	1200	1200	1200	980	730	580	400	340	290	220
1 x 80 x 10	1450 A		1200	1200	1200	950	800	600	480	380	340	290	220
2 x 80 x 10	2470 A		1200	1200	1200	1200	1130	850	630	400	340	290	220
1 x 100 x 10	1745 A		1200	1200	1200	1200	900	670	530	400	340	290	220
2 x 100 x 10	2900 A		1200	1200	1200	1200	1200	980	630	400	340	290	220
1 x 120 x 10	2035 A		1200	1200	1200	1200	980	730	580	400	340	290	220
2 x 120 x 10	3350 A		1200	1200	1200	1200	1200	980	630	400	340	290	220
1 x 160 x 10	2700 A		1200	1200	1200	1200	1130	850	630	400	340	290	220
2 x 160 x 10	4350 A		1200	1200	1200	1200	1200	980	630	400	340	290	220

Sammelschienenhalter Best.-Nr. 15646

Phasenabstand 125 mm, 4-Loch Befestigung M12

E-Cu-Schienen		max. Schienenträgerabstand mm											
Anzahl und Abmessungen	Nennstrom	lcw bis l _{pk} bis	15 kA 32 kA	20 kA 42 kA	25 kA 53 kA	30 kA 63 kA	40 kA 84 kA	50 kA 105 kA	60 kA 132 kA	65 kA 143 kA	70 kA 154 kA	80 kA 176 kA	100 kA 220 kA
1 x 40 x 10	840 A		1200	940	750	630	470	380	300	270	260	220	
2 x 40 x 10	1510 A		1200	1200	1070	900	670	530	420	390	360	320	250
3 x 40 x 10	2070 A		1200	1200	1200	1100	820	650	520	480	440	390	270
1 x 50 x 10	1060 A		1200	1070	840	710	530	420	330	310	280	250	200
2 x 50 x 10	1770 A		1200	1200	1190	1000	750	600	470	440	400	350	270
3 x 50 x 10	2390 A		1200	1200	1200	1200	920	730	580	540	500	430	270
1 x 60 x 10	1155 A		1200	1170	920	770	580	460	370	340	310	270	220
2 x 60 x 10	2015 A		1200	1200	1200	1100	820	650	520	480	440	390	270
3 x 60 x 10	2690 A		1200	1200	1200	1200	1010	800	640	590	540	430	270
1 x 80 x 10	1450 A		1200	1200	1070	900	670	530	420	390	360	320	250
2 x 80 x 10	2470 A		1200	1200	1200	1200	950	760	600	550	510	430	270
3 x 80 x 10	3265 A		1200	1200	1200	1200	1160	930	740	650	560	430	270
1 x 100 x 10	1745 A		1200	1200	1190	1000	750	600	470	440	400	350	270
2 x 100 x 10	2900 A		1200	1200	1200	1200	1060	850	670	620	560	430	270
3 x 100 x 10	3815 A		1200	1200	1200	1200	1200	1040	760	650	560	430	270
1 x 120 x 10	2035 A		1200	1200	1200	1100	820	650	520	480	440	390	270
2 x 120 x 10	1200 A		1200	1200	1200	1200	1160	930	740	650	560	430	270
3 x 120 x 10	4375 A		1200	1200	1200	1200	1200	1140	760	650	560	430	270
1 x 160 x 10	2700 A		1200	1200	1200	1200	950	760	600	550	510	430	270
2 x 160 x 10	4350 A		1200	1200	1200	1200	1200	1070	760	650	560	430	270
3 x 160 x 10	5500 A		1200	1200	1200	1200	1200	1200	760	650	560	430	270

Werte in Anlehnung an DIN 43671 bei 35° C Luft- und 75° C Schienentemperatur.

Angaben beziehen sich auf den Einsatz von Kupfer (Rp 0,2) mit einer Festigkeit von 300 N/mm².

lcw = Bemessungskurzzeitstromfestigkeit, ipk = Bemessungsstoßstromfestigkeit

Verschraubung von Strombändern, Stromschienen und flexiblen Verbindungselementen

Grundlage

Wir empfehlen für die Verschraubung von flexiblen Strombändern mit lötfrei gepressten Anschlussflächen sowie unserer flexiblen Verbindungen aus Cu- und AL-Folien mit massiven Schienen oder Anschlussstücken aus Massiv-Materialien die DIN 43673 Teil 1 „Stromschienen-, Bohrungen- und -Verschraubungen für Stromschienen mit Rechteck-Querschnitt“ zugrunde zu legen. In der Norm wird entsprechend der zu verschraubenden Flächen, Anzahl, Lage und Durchmesser der Bohrungen das zu verwendende Schraubmaterial und das Vorgehen festgelegt.

Ausführung der Verschraubungen

Generell gilt, dass magnetisierbare Schrauben und Zubehörteile in Wechsel- und Drehstromanlagen nur bis zu einem Strom von 6300 A eingesetzt werden dürfen. Bei Anwendungen über 6300 A sind nicht magnetisierbare Schrauben und Elemente aus Edelstahl A2 bzw. A4 vorzusehen. Bei Verwendung von Stahlschrauben ist ein geeigneter Oberflächenschutz einzusetzen. Folgende Verschraubungselemente können eingesetzt werden: Schrauben nach DIN 931 oder DIN 933 in der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher bzw. A2/A4, Muttern nach DIN 934 der Festigkeitsklasse 8 oder höher bzw. A2/A4, korrosionsgeschützte Spannscheiben nach DIN 6796 bzw. bei Gewinde ab M12 und generell bei Verschraubungen von Alu-Schienen zusätzlich zur Spannscheibe Scheiben nach DIN 7349. Bei großen Flächen können auch Druckplatten aus A2/A4 eingesetzt werden. Zu beachten ist hier, dass nur Spannscheiben in der Lage sind, Setzerscheinungen auszugleichen und so den erforderlichen Kontaktdruck für eine sichere Kontaktierung aufrecht zu erhalten. Federringe, z. B. nach DIN 127/128 oder ähnliche Ausführungen, erfüllen diese Aufgabe nicht und sind deshalb nicht zulässig und sollten auch nicht eingesetzt werden. Auch der Einsatz stabiler Scheiben DIN 7349 mit großem Durchmesser gem. Katalogseite 122 ist wichtig. Sie sorgen für eine bessere Druckverteilung und Erzeugung der für die Stromübertragung wichtigen Berührungsflächen/Punkte/Linien. Die DIN schreibt dieses generell für Alu-Schienen/-Bauteile bzw. ab Schraube M12 vor. Wir empfehlen die Scheiben jedoch auch, wenn möglich, bei kleineren Durchmessern einzusetzen, da dieses für die Stromübertragung vorteilhaft ist. Bei größeren Flächen empfehlen wir den Einsatz von Druckplatten aus Edelstahl A2/A4. Aus elektrischer Sicht gilt für eine Schraubverbindung, dass je geringer der elektrische Verbindungswiderstand bei der Installation ist, desto länger ist der elektrische Funktionserhalt der Verbindung und entsprechend geringer sind die elektrischen Verlustleistungen. Nicht ordnungsgemäß durchgeführte Verschraubungen können, bedingt durch eine ungenügende Kontaktierung, zu unzulässigen Erwärmungen bis hin zum Ausfall der Kontaktverschraubung führen.

Verschraubung von Kupfer mit Aluminium-Bauteilen

Bei der Verbindung von Kupfer- mit Aluminium-Bauteilen in Freiluftanlagen sowie bei allen Innenanwendungen, bei denen die Verbindungen mit Feuchtigkeit in Berührung kommen können, sind zusätzlich zu den geplanten Schraubverbindungen Cupal-Bleche vorzusehen. So soll eine Korrosion resultierend aus der elektrochemischen Spannungsreihe verhindert werden (siehe auch Katalogseite 121).

Montageempfehlung

Die Kontaktflächen gründlich entfetten, reinigen und leicht aufrauen (z. B. mit Polinox-Polierflies)

ACHTUNG

Bei Bauteilen aus Aluminium sind die Kontaktflächen unmittelbar nach dem Reinigen und Entfetten mit einer sehr dünnen Schicht alkalifreies Fettes (z. B. neutrale Vaseline) zu überziehen, um einer erneuten Oxidation der Oberfläche entgegenzuwirken.

Je eine Spannscheibe sowie gegebenenfalls Scheibe DIN 7349 unter den Schraubkopf und der Mutter platzieren. Die Gewinde und die Kopfauflagen der Schrauben sind dünn mit Schmiermittel resp. MoS2-Montagepaste einzustreichen, um die Reibung im Gewinde zu minimieren und so den erforderlichen Kontaktdruck sicherzustellen.

Keine Montagepaste auf die Kontaktflächen aufbringen! Alle Schrauben zuerst nur handfest anziehen, dann mit einem Anzugsmoment gem. Tabelle 3 der DIN 43673, Teil 1, in einem Zug über Kreuz festziehen! Wir empfehlen hierzu die Verwendung eines Drehmomentschlüssels.

Alle Schrauben nach einigen Minuten nachziehen, damit Setzerscheinungen ausgeglichen werden können.

Empfohlene Nennanziehdrehmomente

Nachfolgend die empfohlenen Nennanziehdrehmomente entsprechend DIN 43673 Teil 1 Tabelle 3

		Innenraum (1)	Innenraum und Freiluft (2)
Schmiermittel			auf Mo S2-Basis
Gewinde und Kopfauflage		Öl oder Fett	
Empfohlenes Nennanziehdrehmoment in Nm bei Gewinde	M 4	1,5	2,0
	M 5	2,5	3,0
	M 6	4,5	5,5
	M 8	10,0	15,0
	M10	20,0	30,0
	M12	40,0	60,0
	M16	80,0	120,0

(1) Für Schrauben 8.8 oder höher bzw. Muttern 8 oder höher im Innenraum bei Verwendung von Spannscheiben DIN 6796.

(2) Für Schrauben 8.8 oder höher, Muttern 8 oder höher bzw. Schrauben aus A2/A4 im Innenraum oder Freiluftanlagen bei Verwendung von Spannscheiben DIN 6796 und ggfls. Scheiben DIN 7349.

Weitere Informationen sind der DIN 43673 Teil 1 zu entnehmen.

Schraubensicherungen

In Abhängigkeit von dem Einsatzzweck und den Anforderungen an die Schraubverbindung können geeignete Schraubensicherungen zusätzlich sinnvoll oder notwendig sein. Gern beraten wir Sie hier bei Ihren Anwendungen.

Wartung von Schraubverbindungen

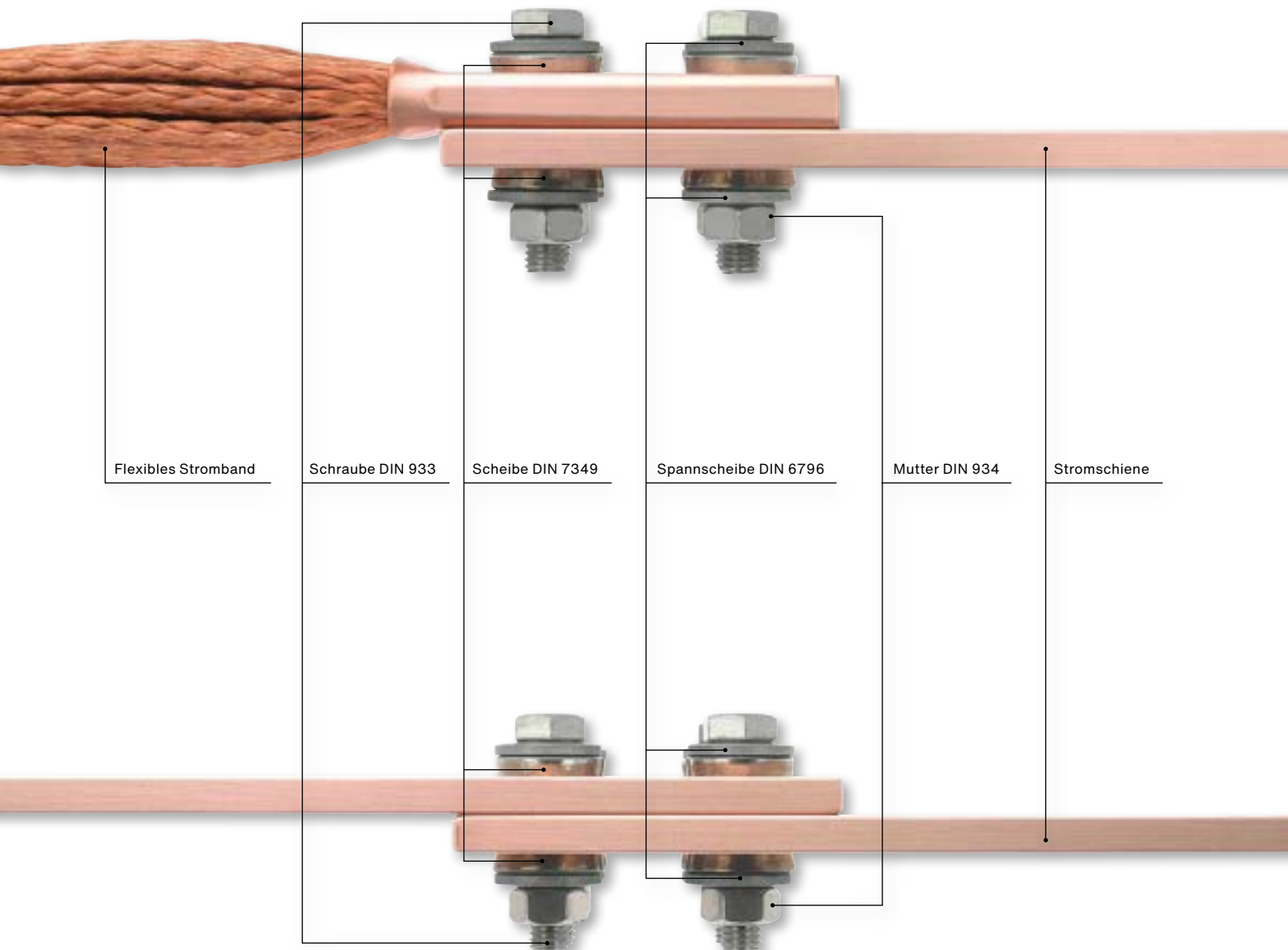
Elektrische Betriebsmittel benötigen eine kontinuierliche Kontrolle, Wartung und Instandhaltung. So auch Schraubverbindungen, die der Stromübertragung dienen. Die Intervalle bzw. durchzuführende Tätigkeiten richten sich nach den individuellen Einsatzbedingungen und den geltenden gesetzlichen Regelungen. Insbesondere auf Verschmutzungen und beschädigte Bauteile ist zu achten. Diese sind zu entfernen und die Verschraubungen sind dann nachzuziehen.

Montage von Stromschienen

Bei der Montage von Stromschienen ohne flexible Verbindungen ist analog zu dieser Montageanleitung vorzugehen.

Montagebeispiele

Verbindung von flexiblem Stromband mit Stromschiene



Verbindung von Stromschiene mit Stromschiene

Bitte senden Sie diese Seite vollständig ausgefüllt an folgende Faxnummer: +49.(0)2191.9352150

Kunde / Firma: E-Mail:

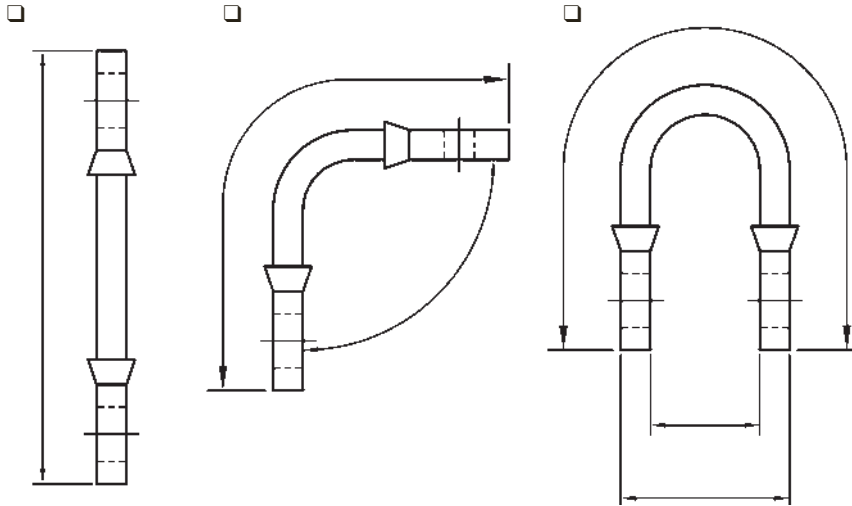
Anschrift: Telefon:

..... Telefax:

..... Anfrage

Ansprechpartner: Bestellung

DRINGEND BENÖTIGTE BESTELLANGABEN!



Stückzahl:

Querschnitt:

Strombelastung:

Bemerkungen:

.....

Ausführung:

- E-Cu Flachlitze E-Cu Folie Blank Verzinkt

Anschlussflächen:

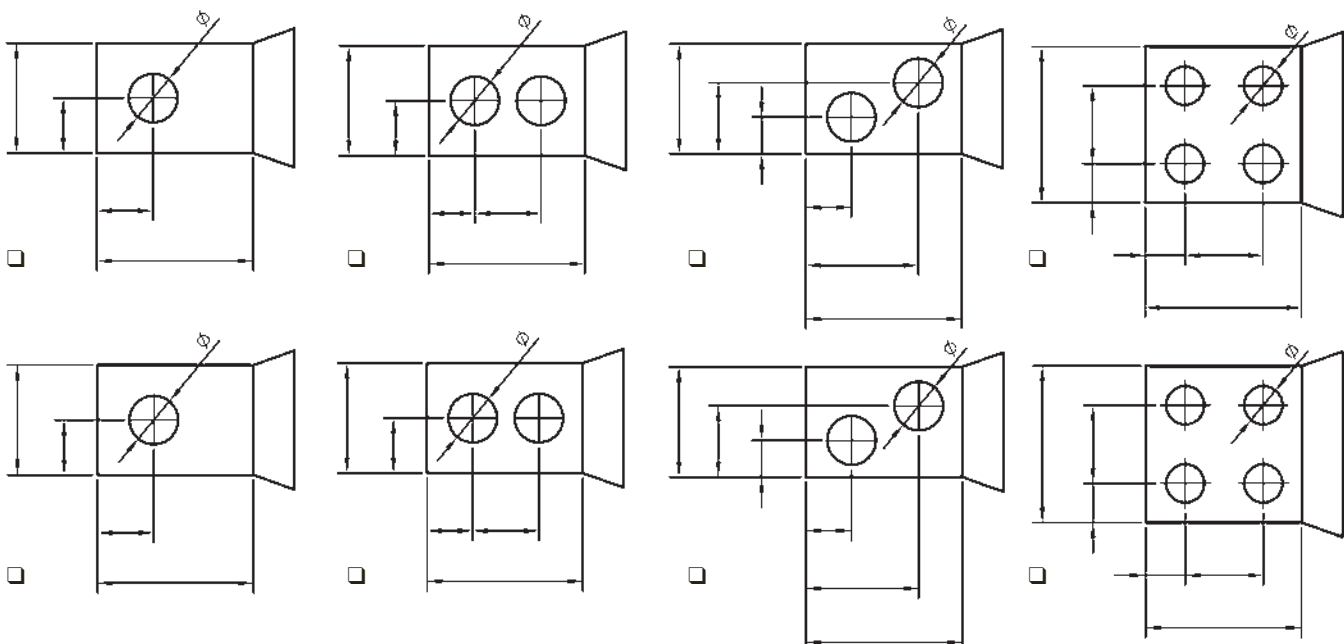
- Blank Verzinkt Vernickelt Versilbert

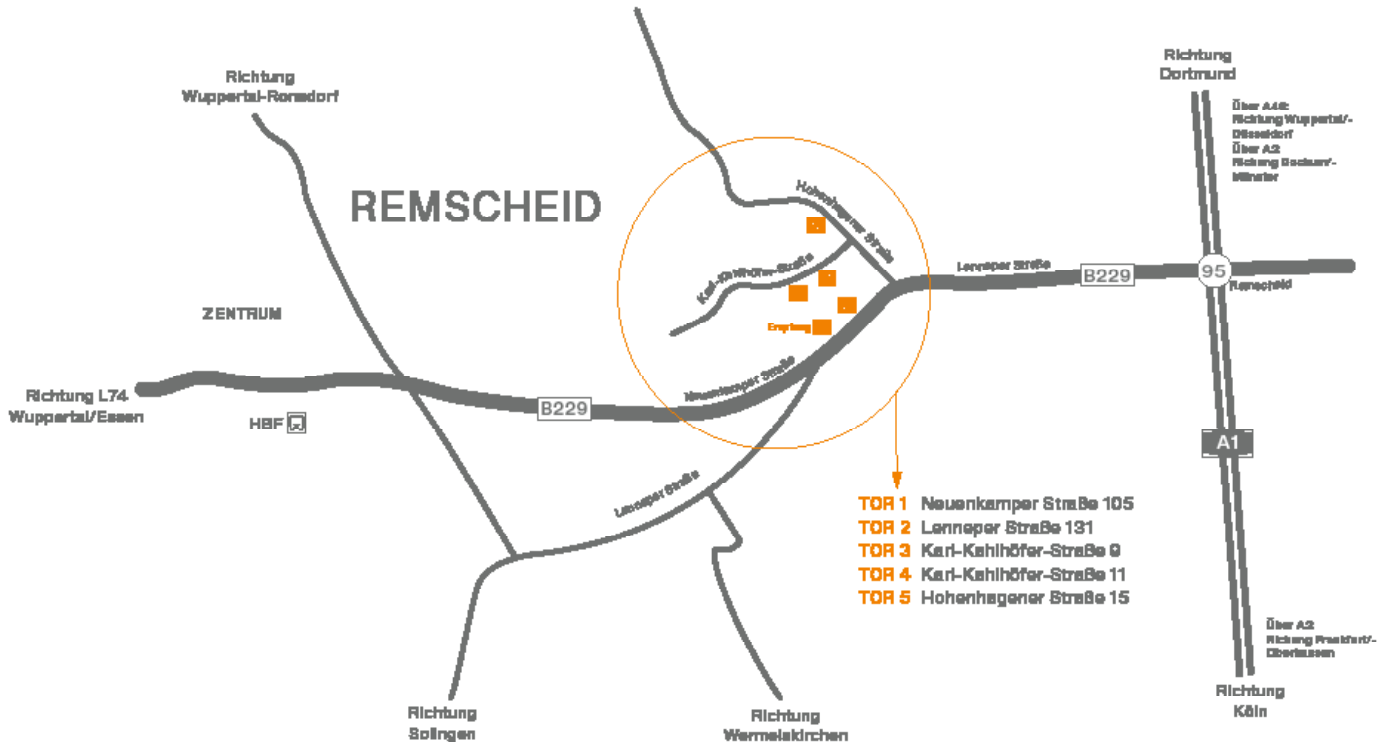
Isolation:

- nicht isoliert PVC Schlauch Silikon Schlauch Sonstige:

Bohrungen:

- ungebohrt gebohrt gemäß Bohrbild





Paul Druseidt

Elektrotechnische Spezialfabrik GmbH & Co. KG

Neuenkamper Straße 105
42855 Remscheid

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

Montag - Donnerstag:
07:30 Uhr - 16:00 Uhr
Freitag:
07:30 Uhr - 12:00 Uhr



Besuchen Sie unseren Online-Shop und nutzen Sie die komfortable Produktsuche sowie den bequemen Anfrage- und Bestellvorgang.

Einfach den QR-Code scannen oder im Browser unter: shop.druseidt.de

Nutzen Sie unseren [Downloadbereich](#) oder ordern Sie unsere Spezialkataloge zu folgenden Themen:

Katalog 1: Professionelle Installations- und elektrische Kabelverbindungstechnik für Handwerk, Industrie und Hochstromanwendungen

Katalog 2: Hochflexible, luft- und wassergekühlte Strombrücken, -bänder und -kabel für Hi-tech-Anwendungen in der Industrie und Hochstromtechnik

Katalog 3: Kontaktsysteme und Zubehör für Eloxal- und Galvanotechnik

Katalog 4: Stromschienen, NE-Metallbearbeitung und Zubehör