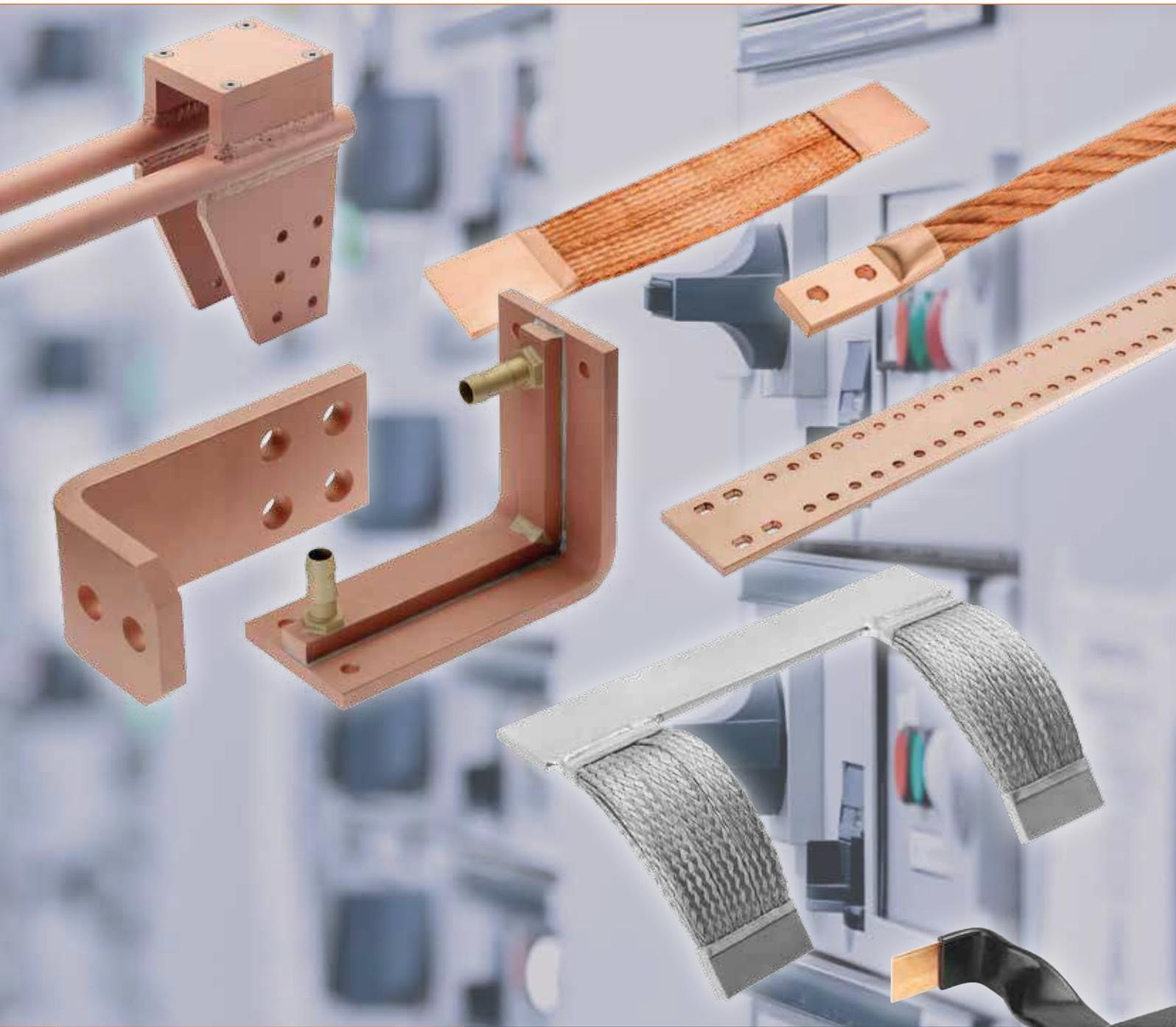


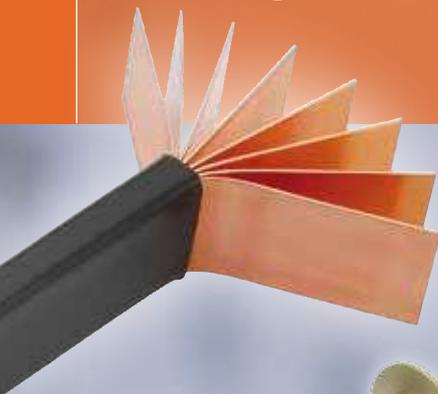
# druseidt

Elektrotechnik



Katalog 4

Stromschienen, NE-Metallbearbeitung  
und Zubehör



© Katalog 4, 2022, 1. Auflage 2022

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](http://www.druseidt.de)  
E-Mail: [info@druseidt.de](mailto:info@druseidt.de)

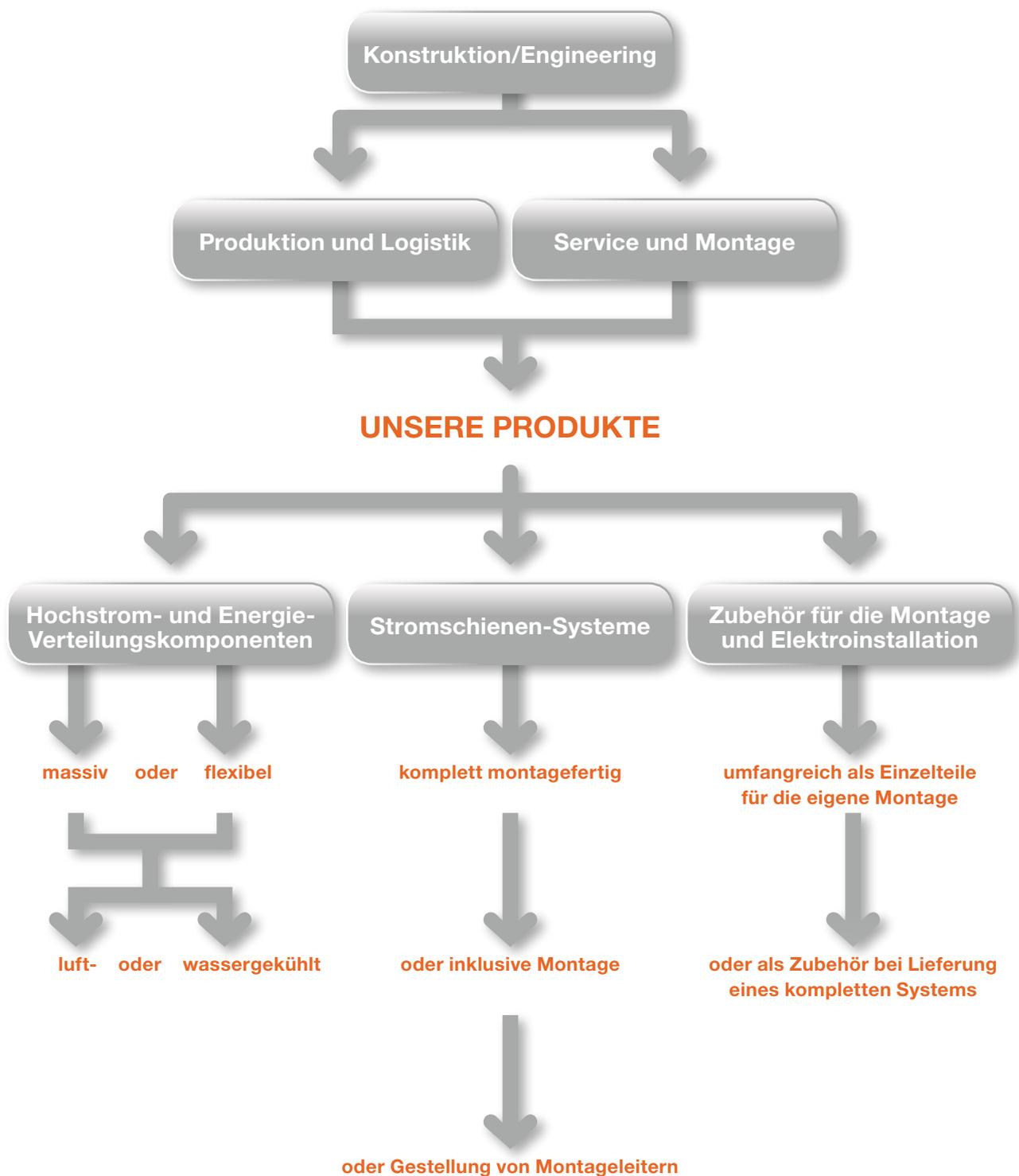
Die in diesem Prospekt aufgeführten Maße und technischen Angaben wurden mit größtmöglicher Sorgfalt ermittelt und die Abbildungen entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Wir behalten uns jedoch sowohl technische Änderungen als auch Änderungen von Abmessungen, Formen und Farben ausdrücklich vor.

**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.

Jahrzehntelange Erfahrung im Bereich der Hochstromübertragung, Elektroinstallationstechnik und Energieverteilung ermöglichen uns ein umfassendes Leistungsangebot von der Konstruktion/Engineering bis hin zum kompletten Bauteil oder montagefertigen Stromschienensystem anzubieten. Alles aus einer Hand. Kompetent und zuverlässig.

## UNSER UMFANGREICHES LEISTUNGSANGEBOT



## Qualität und reproduzierbare Fertigungsprozesse

Wir kommen aus dem Bereich der Hochstromübertragung. Deshalb sind auch Ströme von einigen tausend Ampere für uns kein Problem.

Wir achten auf erstklassige Qualität und haben entsprechende reproduzierbare Fertigungsprozesse.

Wir sind zertifiziert nach ISO 9001 2015 sowie ISO 14001 2015 und unterhalten ein umfassendes Qualitäts- und Umweltmanagementsystem.

Wir konstruieren mit 3D-CAD Systemen und setzen unsere Konstruktionen mittels CAM-Technik in der Fertigung um.

Wir sind flexibel und bieten umfangreiche Fertigungsmöglichkeiten für individuelle Lösungen.

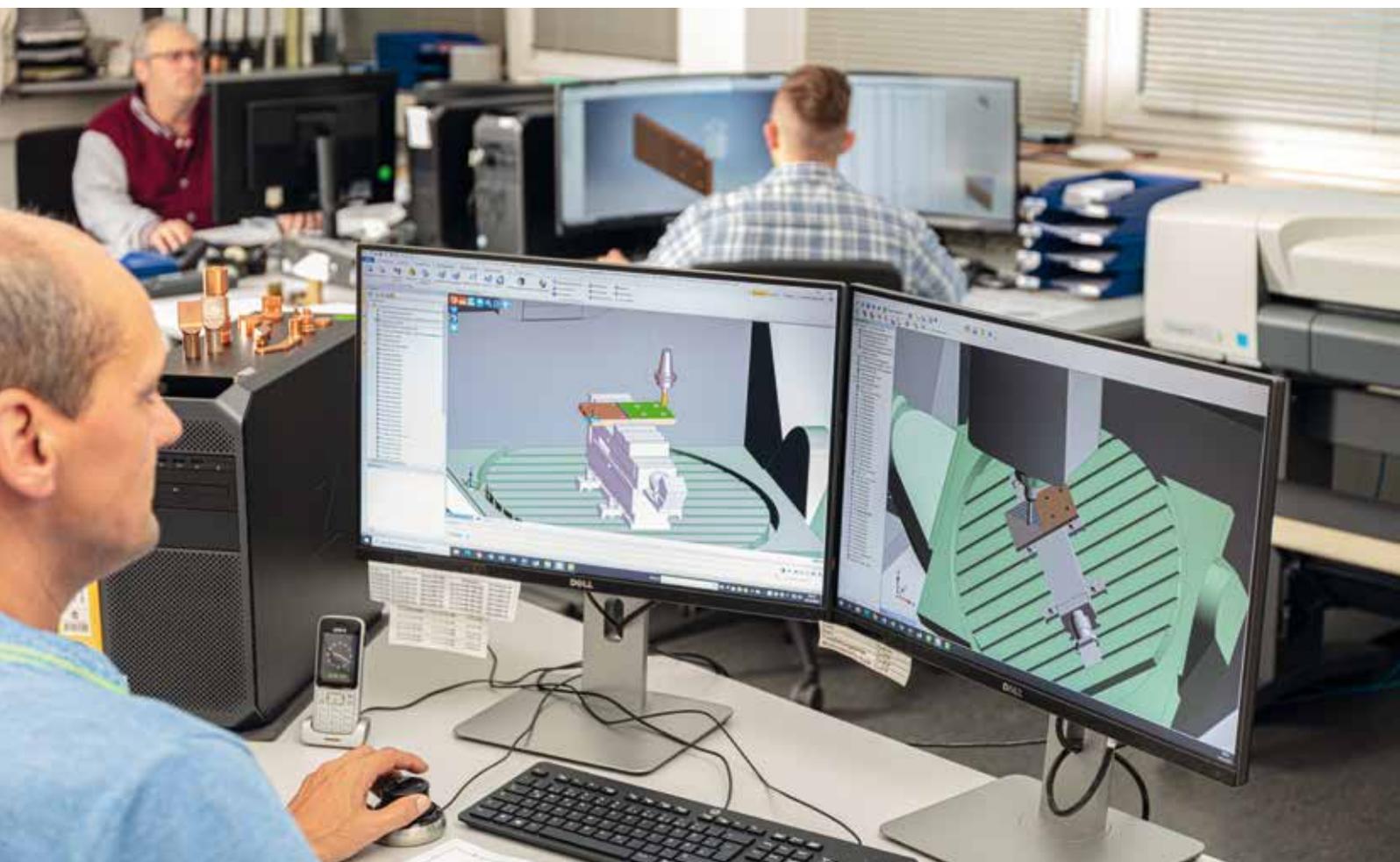
Wir bieten eine umfassende elektrotechnische Beratung bei der Erstellung von Neu- oder Modernisierung älterer Anlagen.

Wir konstruieren und liefern komplette Stromschienensysteme oder individuelle Sonderlösungen nach Ihren Wünschen.

Wir garantieren die Einhaltung eines hohen Qualitätsstandards und schnelle Verfügbarkeit nahezu aller Standardprodukte.



Konstruktionssicherheit durch moderne CAD/CAM-Technik



## Sorgfältige Prüfung und Kontrolle

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



Leitfähigkeitsprüfung



Werkstoffprüfung



Prüfung von Abmessungen



Härteprüfung

# Inhaltsverzeichnis

<b>Artikel</b>	<b>Seite</b>
Leistungsspektrum Massivteilbearbeitung	8-9
Stromschienensysteme	10
Fertigung komplex gebogener Schienen	11
Gestanzte und gelochte Kupfer- und Aluminiumschienen	12
Gebogene und gelochte Kupfer- und Aluminiumschienen	13
Gelochte bzw. gekantete Blechteile aus Kupfer und Cupalmaterial	14
Cupal Bleche und Cupal U-Scheiben	15
Schweiß- und Lötteile aus Kupfer und Aluminium	16
Fräs- und Drehteile aus NE-Metallen	17
Gelochte und ungelochte Stromschienen nach Kundenwunsch	18/19
Null- und Potentialausgleichsschienen	20/21
Sammelschienenhalter	22/23
Stromschienenhalter	24-27
Isolierstützer	28-30
Flexible Stromverbindungen	31-33
Strombänder aus Flachlitzen	34/35
Strombänder aus Rundlitzen	36/37
Folienbänder aus Kupfer und Aluminium	38/39
Lamellen Cu-Schienen	40-42
Schraubmaterial	43/44
Technischer Anhang/Tabellen Kurzschlusswerte / Stützabstände	45/46

## Hochstrom- und Energieverteilungs- komponenten sowie Zubehör für die Montage und Elektroinstallation

Wir fertigen und liefern Stromübertragungselemente sowie Zubehör für die unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen.

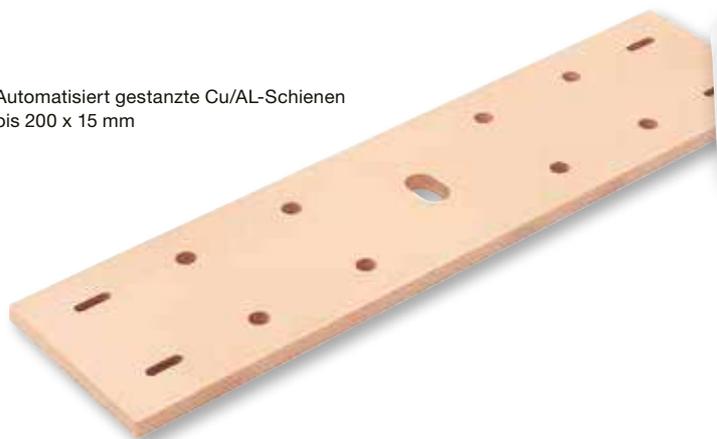
- Stromschienen und Stromschienenkomponenten
- Null- und Potenzialausgleichsschienen
- Gestanzte und gelochte Bauteile nach Muster oder Zeichnung
- Gekantete Blechteile
- Cupal-Artikel
- Schweißkonstruktionen aus NE-Metallen
- Dreh- und Frästeile nach Muster oder Zeichnung
- Isolierstützer
- Sammelschienenhalter-Systeme
- Flexible Strombänder aus Flach- und Rundlitzen
- Flexible Dehnungsbänder aus Cu- und AL-Folien
- Flexible isolierte Lamellen-Cu-Schienen
- Anschlussklemmen für Lamellenschienen
- Schraubmaterialien

## Unser Leistungsspektrum im Bereich Massivteil-Bearbeitung

Wir sind spezialisiert auf die Anfertigung von Stromschienen und Energieverteilungs-Komponenten aus den Werkstoffen Kupfer, Aluminium und Messing.

Unser moderner Maschinenpark ermöglicht, neben einer präzisen, reproduzierbaren und kostengünstigen Produktion von Einzelstücken und Kleinserien, auch eine äußerst rationelle Serienfertigung oder die Anfertigung komplexer Bauteile.

Automatisiert gestanzte Cu/AL-Schienen  
bis 200 x 15 mm



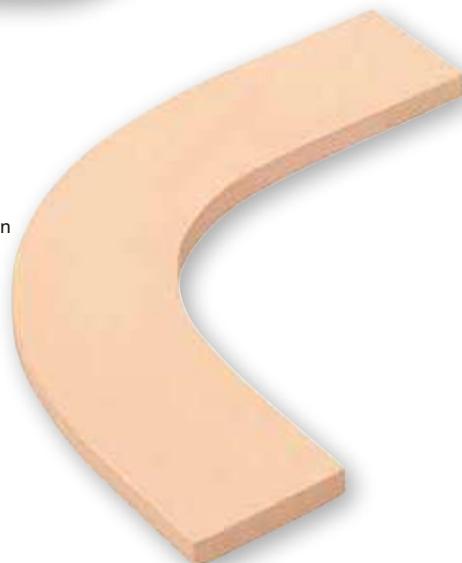
Gebogene und gestanzte Cu/AL-Schienen  
bis 200 x 20 mm



Torsionsgebogene Cu-Schienen  
bis 100 Breite und 10 mm Stärke



Über die hohe Kante  
gebogene Cu-Schienen  
und Profile



3D Cu-Stromschienen  
bis 100 mm Breite und 10 mm Stärke



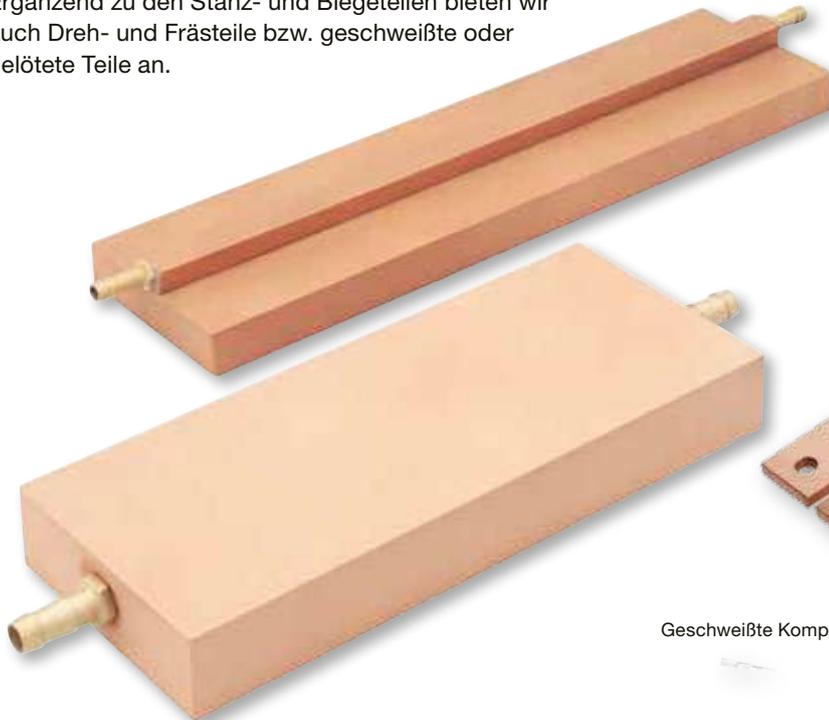
Gekantete Stromschienen in Breiten > 200 mm bis ca. 1000 mm  
und Stärken von bis zu 35 mm



Langjährige Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Individuallösungen für den Hochstrombereich bietet unseren Kunden beste Möglichkeiten für eine effiziente und kostengünstige Herstellung von Komponenten und Baugruppen. Ergänzend zu den Stanz- und Biegeteilen bieten wir auch Dreh- und Frästeile bzw. geschweißte oder gelötete Teile an.



Wassergekühlte Stromrohre



Wassergekühlte Stromschienen in unterschiedlicher Ausführung



Geschweißte Komponenten



Drehteile



Gelötete Komponenten

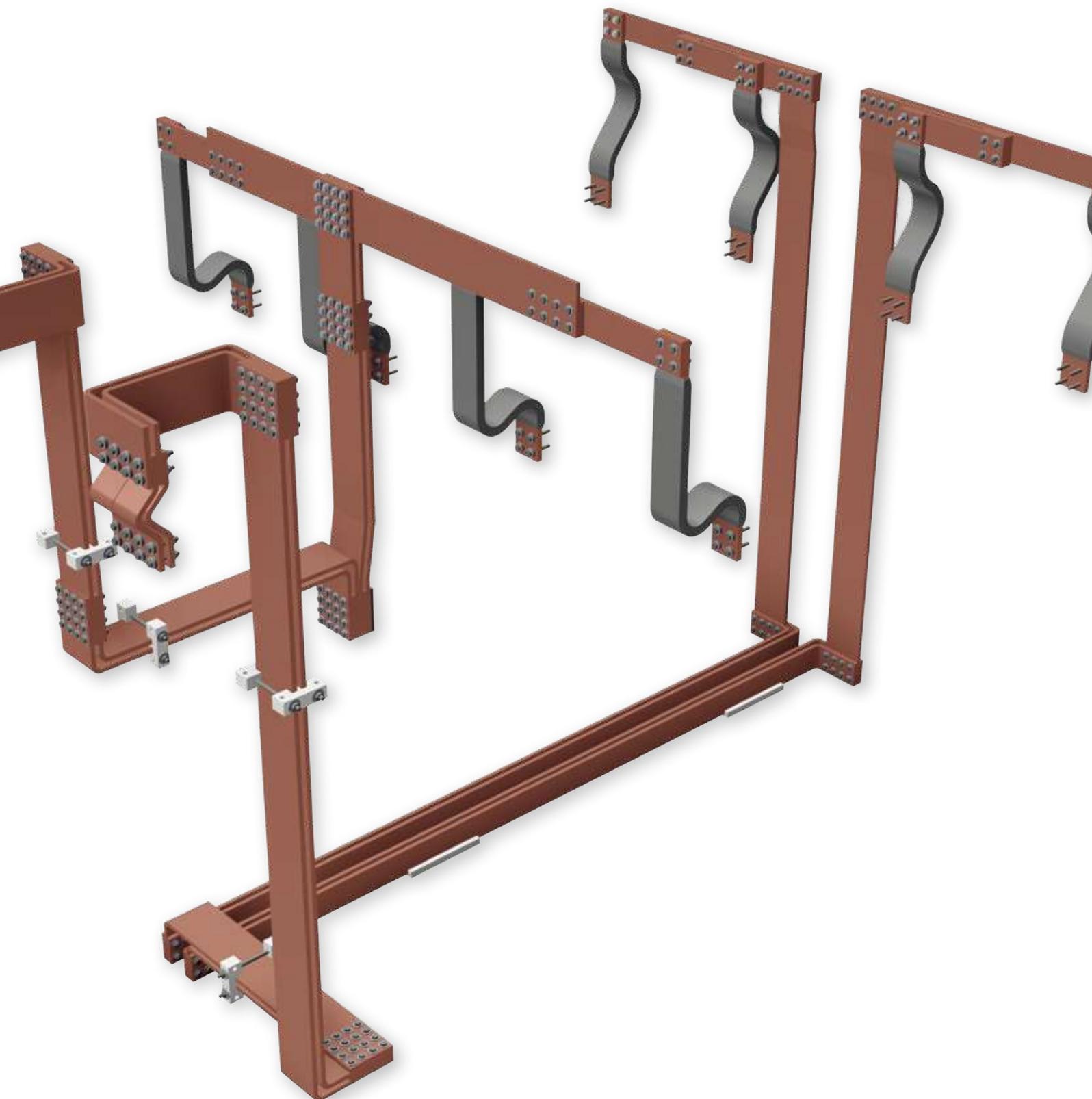


Frästeile

## Stromschienensysteme

Wir konstruieren und fertigen Stromschienensysteme aus Kupfer- und Aluminium-Schienen – individuell abgestimmt auf den jeweiligen Anwendungsfall. Ob bei Neu- oder Umbau bzw. der Erweiterung älterer Anlagen liefern wir komplette Systeme inkl. Halterungen und flexible Verbindungen bis hin zum kompletten Schraubmaterial. Auch Ströme von einigen tausend Ampere mit entsprechend großen Schienenquerschnitten stellen für uns kein Problem dar. Die Konstruktion erfolgt auf CAD-Systemen und die spätere Fertigung auf modernen Maschinen mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad.

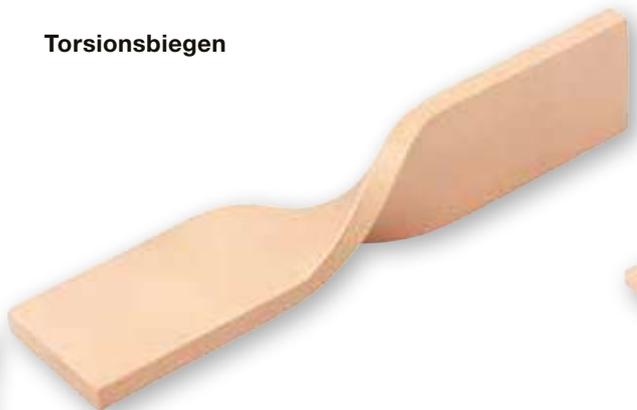
Bei Vorliegen entsprechender 3D-Daten kann das Stromschienensystem zu 90 - 95 % in unserem Hause vorgefertigt und mit allem dazu notwendigen Montagezubehör direkt auf die Baustelle geliefert werden. Das verkürzt notwendige Montagezeiten vor Ort erheblich, wodurch Kosten reduziert werden können – zumal die Herstellung von Komponenten im Werk wesentlich günstiger als ein Anfertigen auf der Baustelle ist. Auf Wunsch stellen wir auch Bauleiter zur Überwachung des Einbaus bzw. führen Montagen mit eigenem Personal durch.



## Fertigung komplex gebogener Stromschienen

Wir verfügen über Anlagen und Biegetechniken, welche die Herstellung von Kupferschienen mit komplizierten Biegeformen ermöglichen, z. B. Torsionsbiegen, Biegen über die „Hohe Kante“, Anfertigung von 3D-Stromschienen oder Biegen von Cu-Schienen mit großen Querschnitten > 200 mm Schienenbreite bis ca. 1000 mm und 35 mm Stärke.

### Torsionsbiegen



Mittels Torsionsbiegen kann die Anschlussebene auch bei massiven Schienen problemlos geändert werden.

### Biegen über die „Hohe Kante“

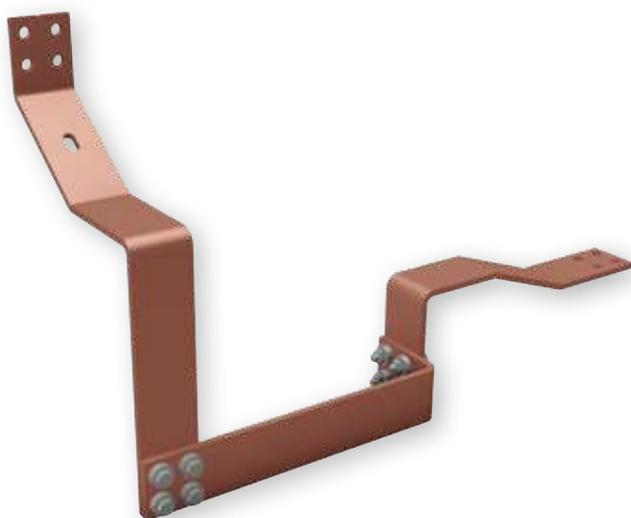


Biegen von Cu-Schienen unterschiedlicher Breite und Stärke über die „Hohe Kante“.

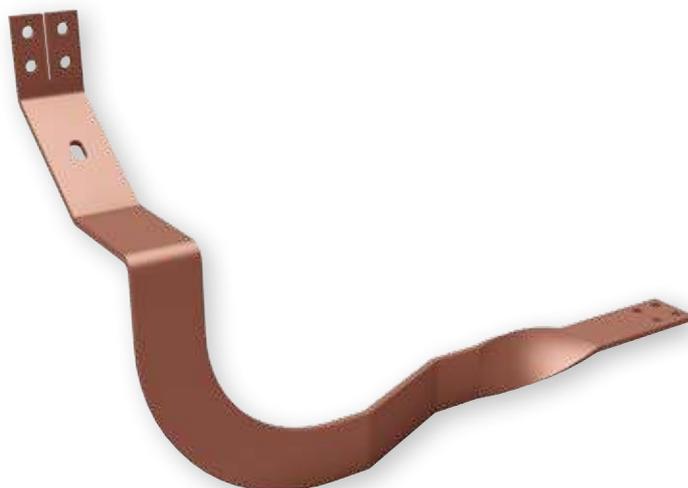
### 3D-Stromschienen

3-dimensional gebogene Stromschienen werden durch eine Kombination aus Torsions- und Biegen über die „Hohe Kante“ hergestellt. Sie reduzieren sowohl die Anzahl der Schraubverbindungen und dadurch die elektrischen Übergangswiderstände, die Montagezeit und die benötigte Materialmenge (Einsparung von Cu-Gewicht gegenüber einer vergleichbaren, verschraubten Version). Folglich müssen dann weniger Schraubstellen gewartet werden.

Für das Torsionsbiegen bzw. die Anfertigung von 3D-Stromschienen stehen Standardwerkzeuge für Schienenbreiten von 50/60/80 und 100 mm sowie 10 mm Stärke zur Verfügung. Werkzeuge für andere Schienenbreiten oder Stärken bis ca. 120 mm Breite sind auf Anfrage möglich. Für das Biegen über die „Hohe Kante“ sind auch andere Schienenabmessungen und Querschnitte möglich. Weitere Informationen über Biegeradien und technische Möglichkeiten erhalten Sie auf Anfrage.



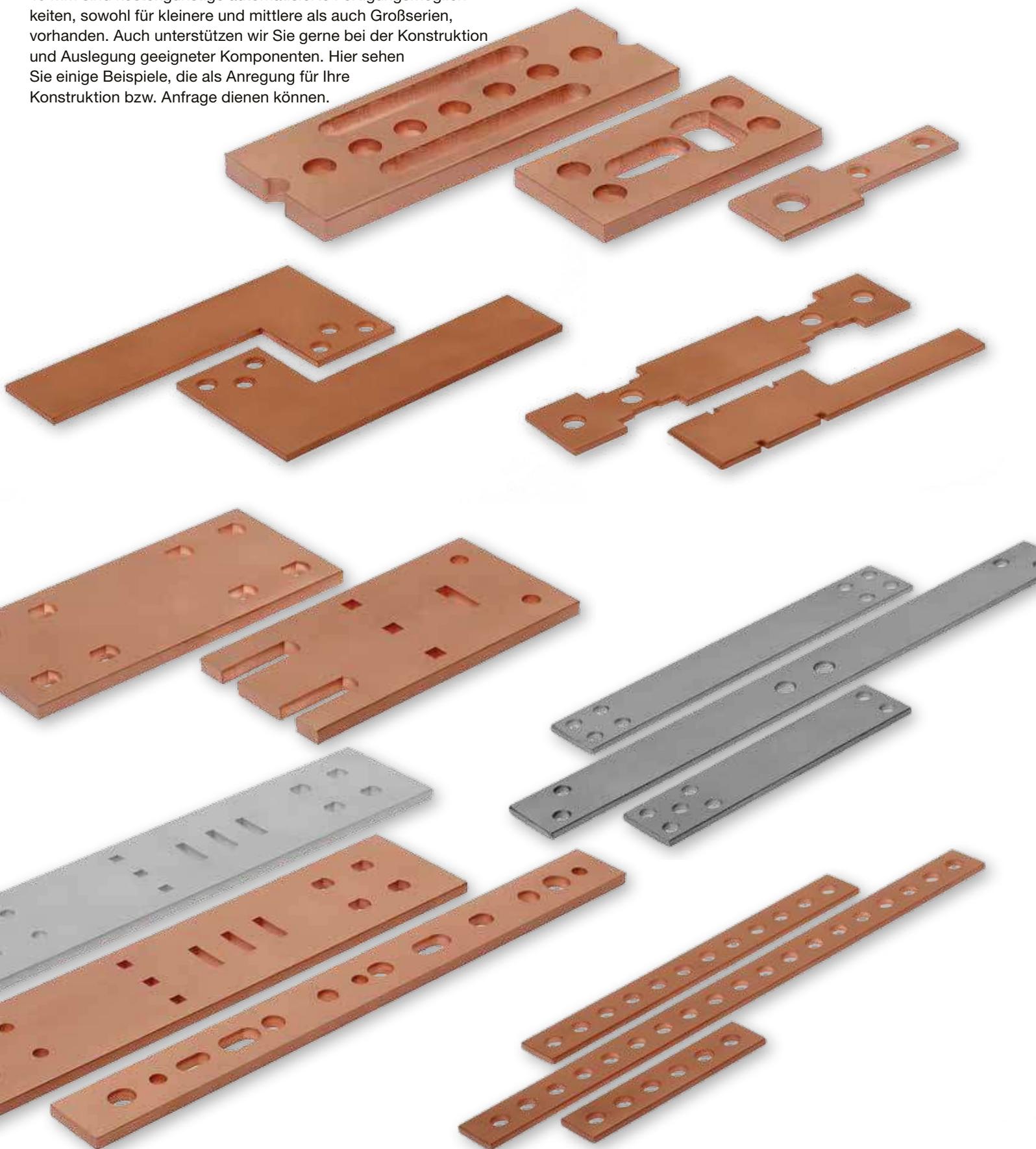
Drei Schienen, verschraubt



Alles aus einem Stück

## Gestanzte und gelochte Kupfer- und Aluminiumschienen

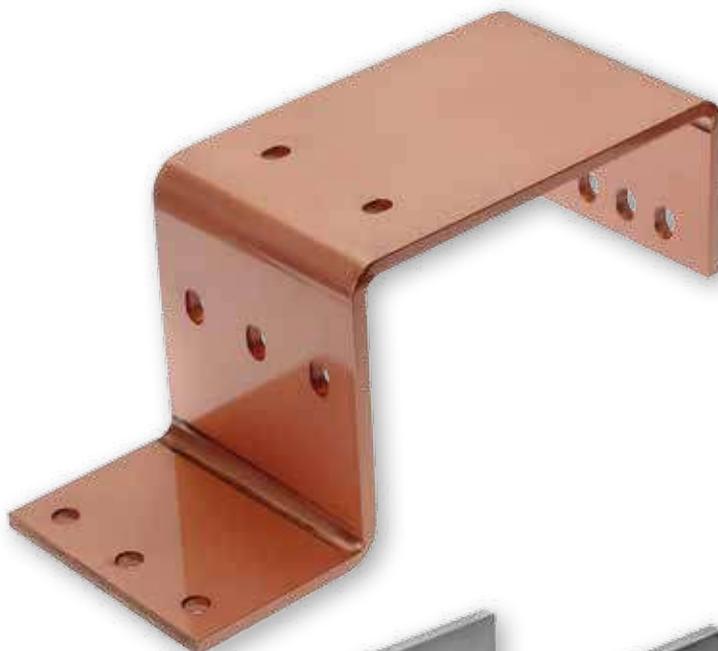
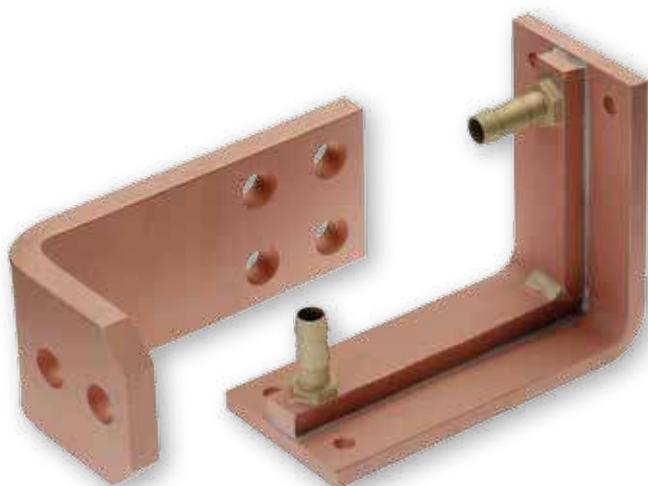
Wir liefern gestanzte und gelochte Kupfer- und Aluminiumbauteile aus Stangenmaterial in fast allen technisch möglichen Formen und Ausführungen. Ab Breiten von 15 mm und Stärken von 3 mm bis hin zu Breiten von 200 mm und Stärken von 15 mm sind kostengünstige automatisierte Fertigungsmöglichkeiten, sowohl für kleinere und mittlere als auch Großserien, vorhanden. Auch unterstützen wir Sie gerne bei der Konstruktion und Auslegung geeigneter Komponenten. Hier sehen Sie einige Beispiele, die als Anregung für Ihre Konstruktion bzw. Anfrage dienen können.



## Gebogene und gelochte Kupfer- und Aluminiumschienen

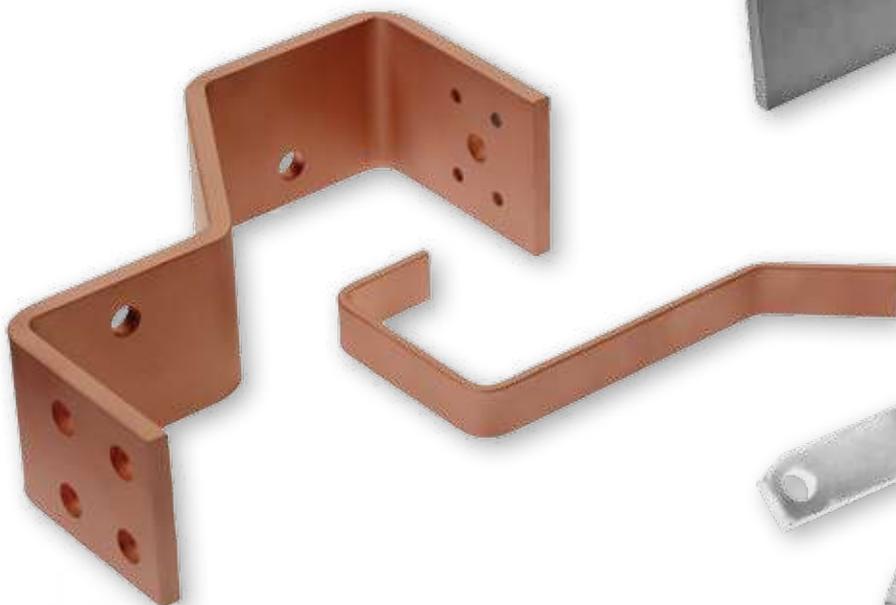
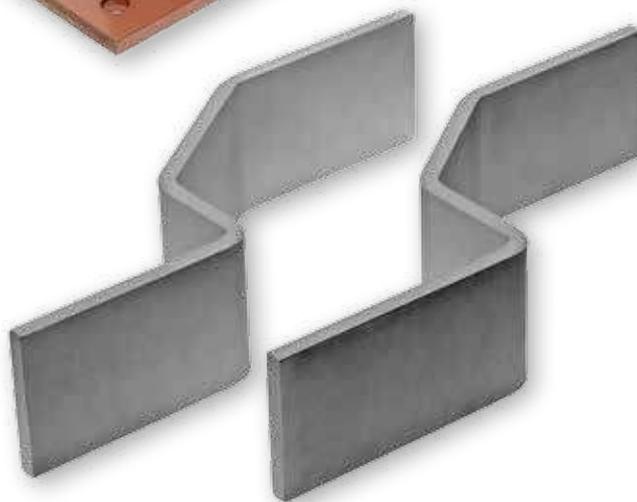
Ergänzend zu unserem Stanzteile-Programm sind wir auch auf eine kostengünstige Herstellung gebogener und gelochter Stromschienenkomponenten eingerichtet. Auf verschiedenen Anlagen fertigen wir Schienenteile aus Kupfer und Aluminium bis hin zu Querschnitten von 200 x 20 mm oder alternativ auf großen, leistungsstarken Anlagen Schienenquerschnitte bis ca. 1000 x 35 mm in Klein- als auch größeren Serien.

Die Ausführung erfolgt exakt nach Ihren Wünschen oder Zeichnungen. Ausführungen mit Wasserkühlung sind ebenfalls möglich. Auf Wunsch unterstützen wir Sie auch bei der Konstruktion von Stromschienensystemen und Hochstromkomponenten. So kann in einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit die Auslegung und Anfertigung von Stromschienensystemen und -komponenten „aus einer Hand“ erfolgen.



## Oberflächenveredelungen/Isolationen

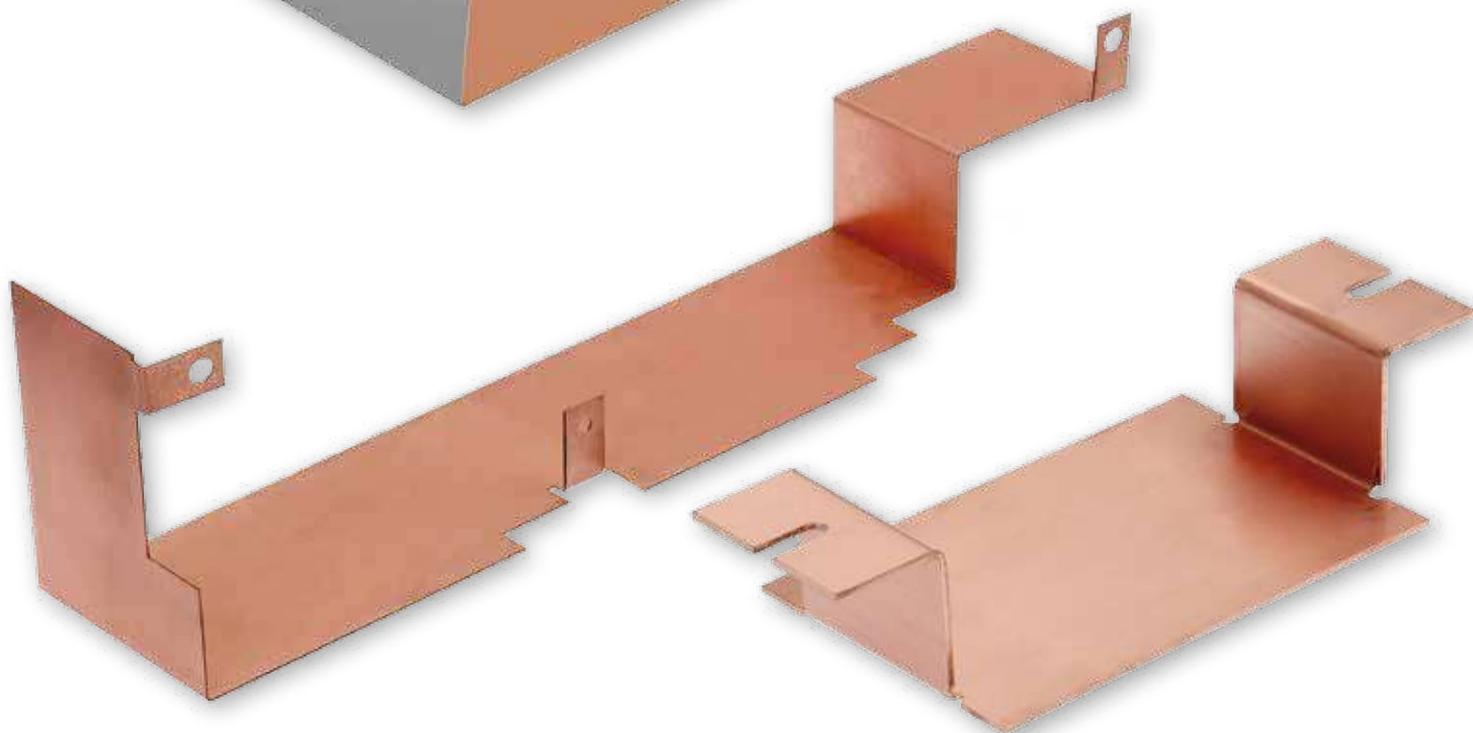
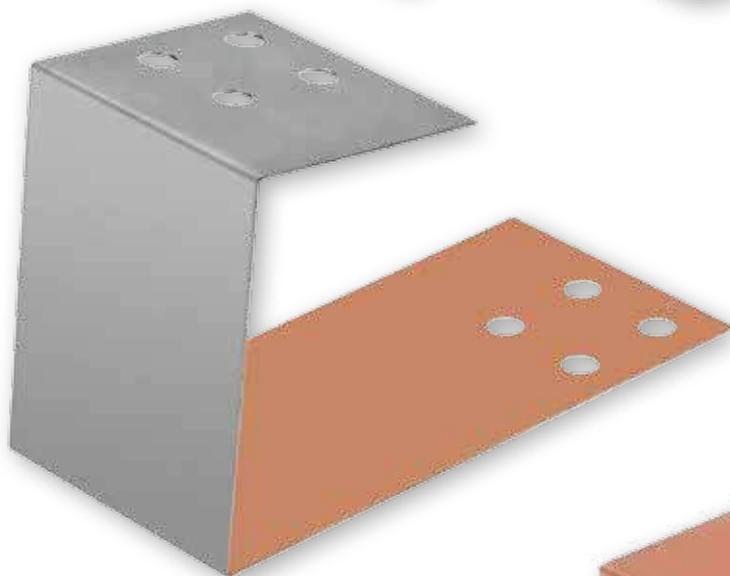
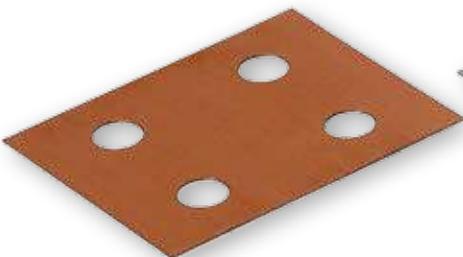
Nach Kundenwunsch liefern wir auch Komponenten mit Oberflächenveredelung, wie z. B. verzinkt, versilbert, vernickelt oder aber auch mit zusätzlich aufgebrachten Isolationen, wie beispielsweise Schrumpfschläuche.



## Gelochte bzw. gekantete Blechteile aus Kupfer und Cupalmaterial

Individuell nach Ihren Wünschen oder Zeichnungen fertigen wir kleinere, fertig bearbeitete Blechteile aus Kupfer bis 5 mm bzw. Cupalblechen in Stärken bis 2 mm. Ausführungen mit Oberflächenveredelung bzw. auf- oder angelöteten Kontaktteilen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Hier sehen Sie einige Musterstücke:



## Wissenswertes zur Verbindung von Kupfer mit Aluminiumteilen

Häufig müssen blanke Kupferschienen mit unbeschichteten Aluminium-Schienen oder -Bauteilen verbunden werden. Gemäß der elektrochemischen Spannungsreihe bilden jedoch verschiedene, leitend miteinander verbundene Metalle, die gemeinsam durch Flüssigkeiten wie Wasser und Säuren benetzt werden, ein elektrolytisches Element, welches zu Korrosion führt.

Das breite druseidt-Sortiment umfasst komplette Cupal-Tafeln, Zuschnitte aus Cupal-Tafeln sowie Cupal-Unterlegscheiben, die als Zwischenlage bei der Verbindung von Kupfer und Aluminium eingesetzt werden können.

### 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 so ein Zutritt von Luft und Feuchtigkeit unmöglich. 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.

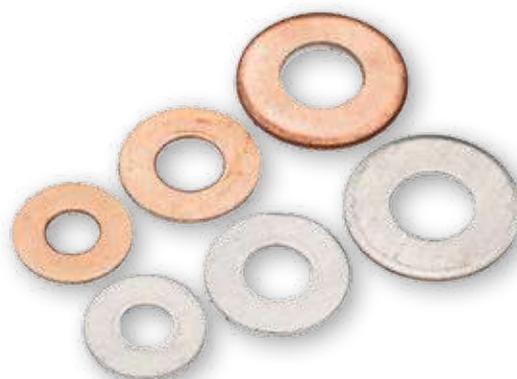
Best.-Nr.	Technische Daten				Gewicht kg Stck
	Abmessungen mm			Stärke	
	Länge	Breite	Stärke		
02670	2000	500	1	4,70	
02671			1,5	7,00	
02672			2	9,35	

Je größer die Spannungsdifferenzen sind, desto größer ist die Zerstörung. Aluminium an achter bzw. Kupfer an dreiundzwanzigster Stelle der elektrochemischen Spannungsreihe, unterliegen hier aufgrund der relativ großen Spannungsdifferenz einer starken Korrosionsgefahr.



### Elektro Cupal-Unterlegscheiben

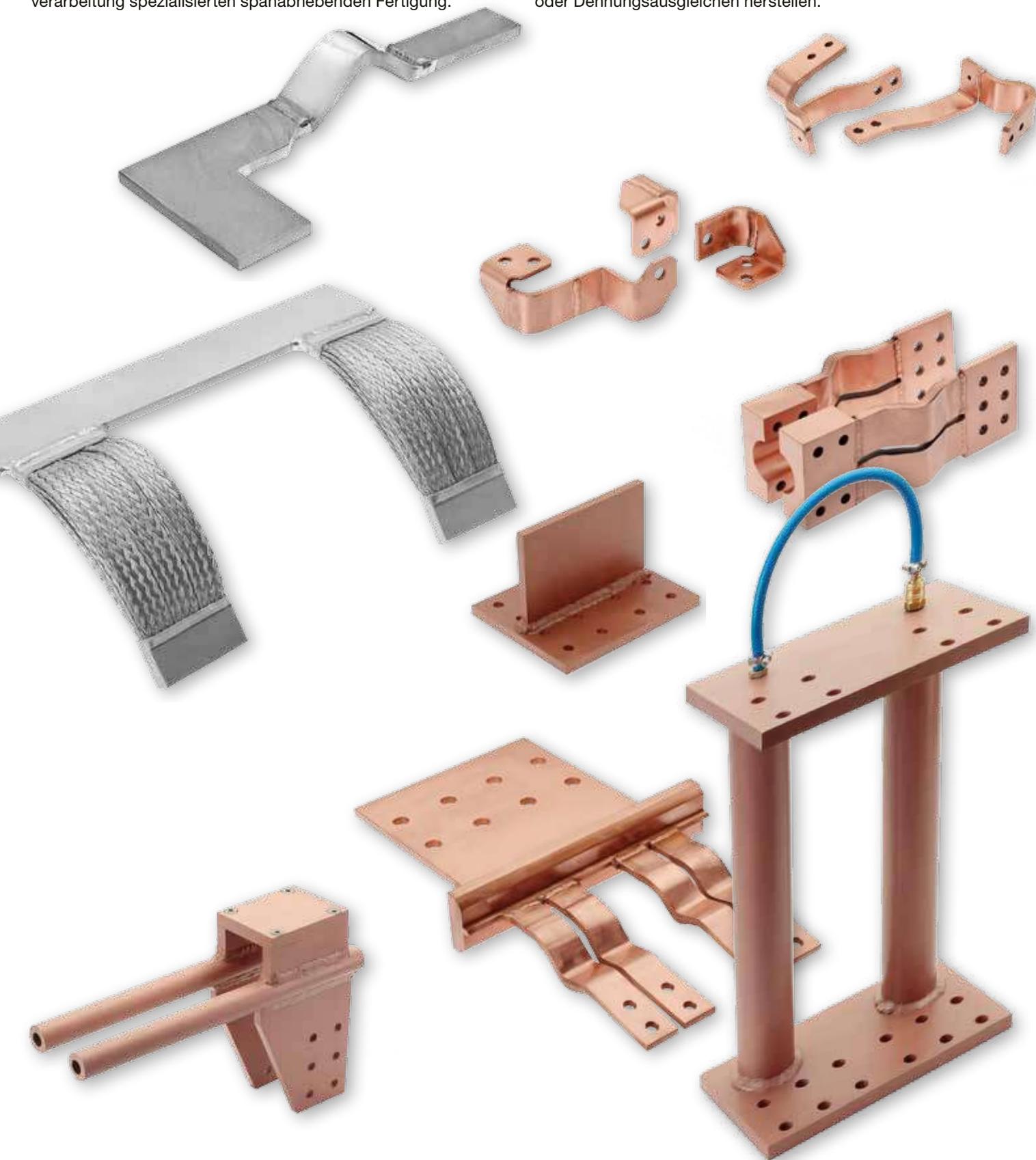
Best.-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/% Stck
	Abmessungen mm				S	
	für Ge- winde M	Außen- Ø	Loch- Ø	S		
13295	3	8	3,5	1	0,02	
13296	4	10	4,5	1	0,03	
13297	5	12	5,5	1	0,05	
02675	6	15	6,5	1	0,07	
02676	8	18	8,5	1	0,09	
02677	10	22	10,5	1,5	0,18	
02678	12	25	13	2	0,68	
02679	12	28	13	2	0,44	
02680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



## Schweiß- und Lötteile aus Kupfer und Aluminium

Wir sind spezialisiert auf die Fertigung geschweißter oder gelöteter Hochstrom-Komponenten aus den Werkstoffen Kupfer und Aluminium. Unterstützt wird dieser Fertigungsbereich von unserer Konstruktion und unserer ebenfalls auf die NE-Metallverarbeitung spezialisierten spanabhebenden Fertigung.

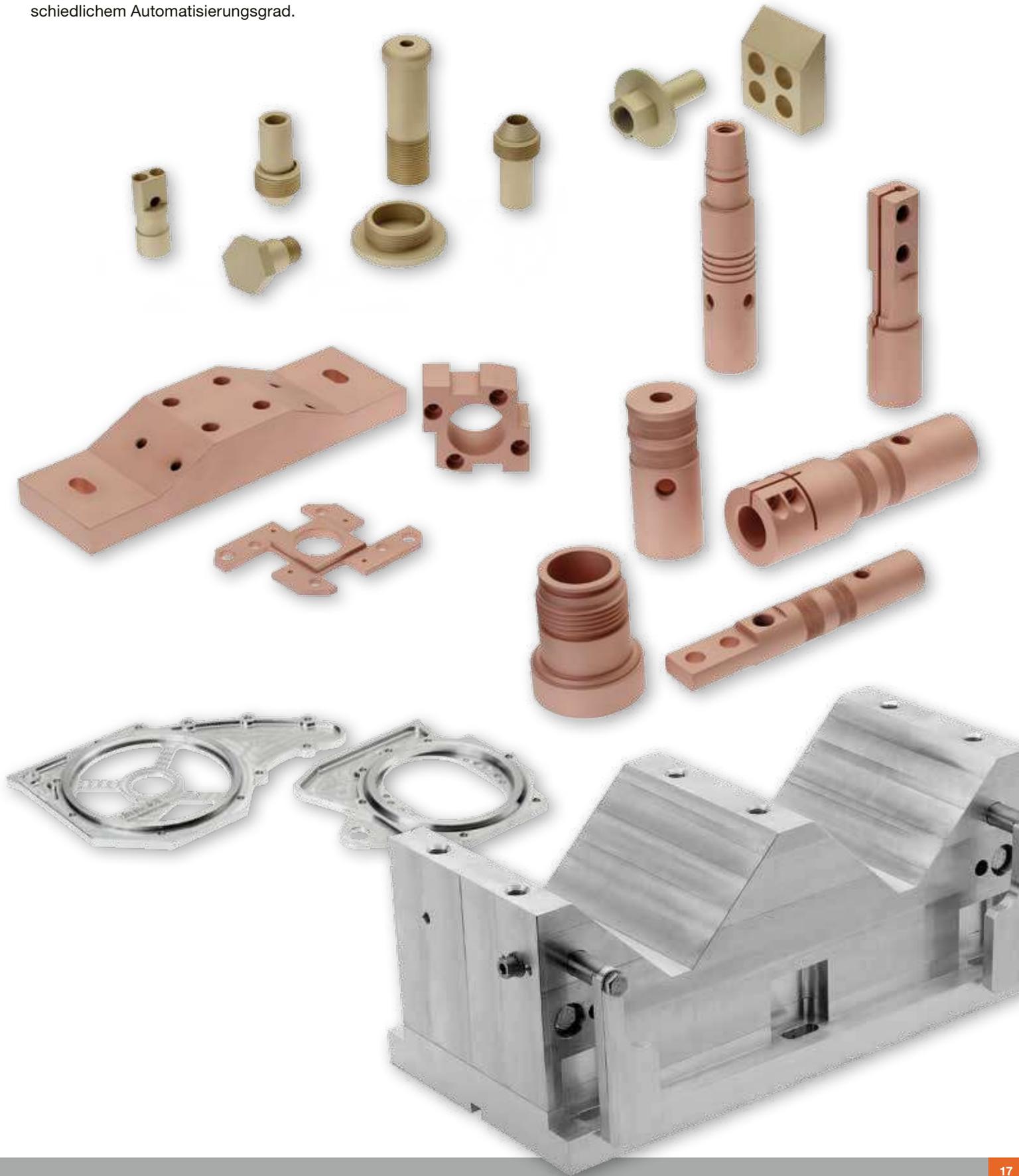
Im engen Dialog mit Ihnen können wir geeignete Komponenten und Lösungen für die Hochstromübertragung erarbeiten. So lassen sich zum Beispiel in unserer Fertigung flexibler Verbindungen auch Schweißteile mit beweglichen Anbindungen oder Dehnungsausgleichen herstellen.



## Fräs- und Drehteile aus NE-Metallen

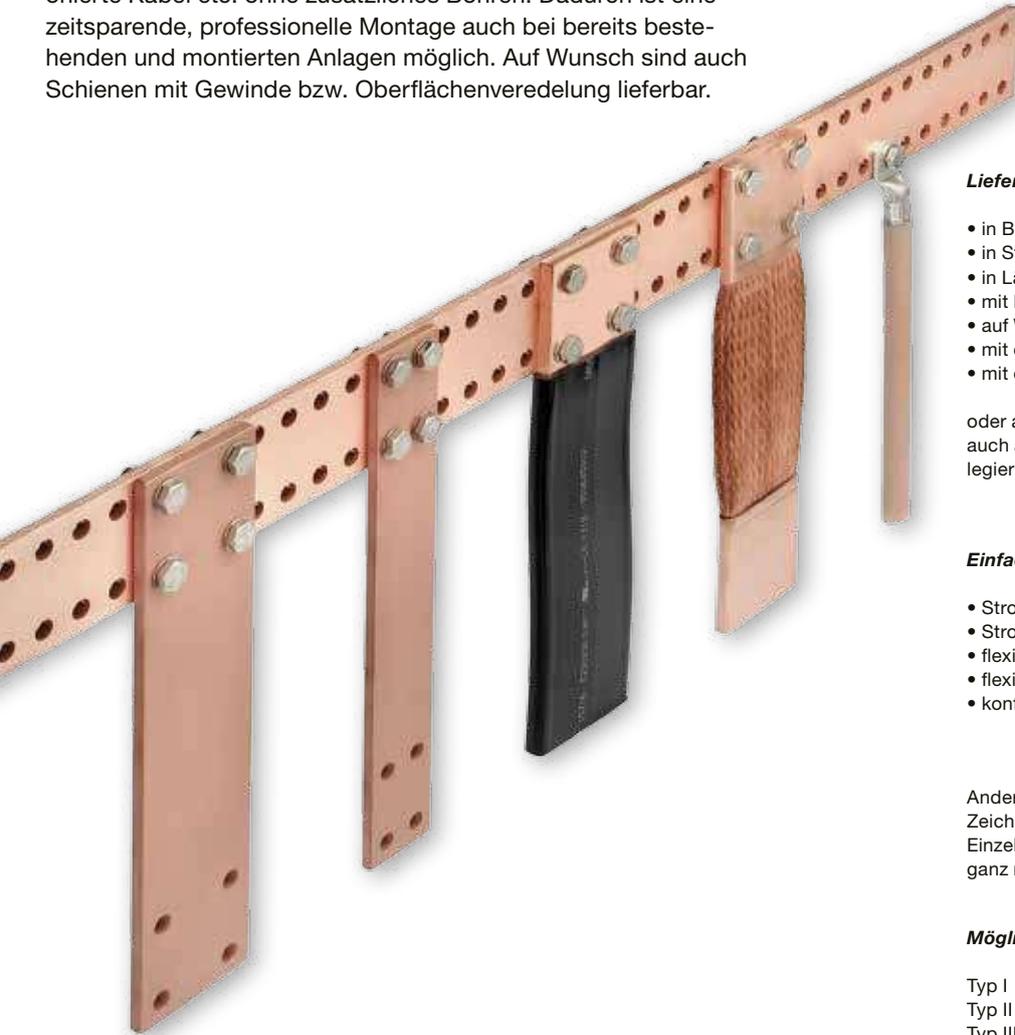
Wir konstruieren und fertigen Hochstromkomponenten aus NE-Metallen. Auf modernen Dreh-, Fräs- und Bohrmaschinen produzieren wir kostengünstig die unterschiedlichsten Bauteile. Je nach Komplexität und Stückzahl des Werkstückes erfolgt die Fertigung auf Drei- oder Fünf-Achs Maschinen mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad.

Wir legen größten Wert auf maximale Qualität und Reproduzierbarkeit der Prozesse. Die Fertigung wird durch moderne CAD-/CAM-Technik unterstützt. Wir können sowohl Einzelteile als auch Serien rationell fertigen und kurzfristig liefern.



## Gelochte und ungelochte Stromschienen nach Kundenspezifikation

Wir liefern und fertigen Stromschienen aus den Werkstoffen Kupfer, Aluminium und Aluminiumlegierungen sowohl in ungelochter als auch gelochter Ausführung. Gelochte Stromschienen ermöglichen senkrechte Verbindungen zwischen Stromschienen gleichen und unterschiedlichen Querschnitts sowie flexiblen Verbindungen wie Lamellenschienen, Strombänder, konfektionierte Kabel etc. ohne zusätzliches Bohren. Dadurch ist eine zeitsparende, professionelle Montage auch bei bereits bestehenden und montierten Anlagen möglich. Auf Wunsch sind auch Schienen mit Gewinde bzw. Oberflächenveredelung lieferbar.



### Lieferbar in folgenden Ausführungen:

- in Breiten 15-200 mm
- in Stärken 3-15 mm
- in Längen bis zu 4 m
- mit Rund- oder Langlöchern
- auf Wunsch mit abgerundeten Kanten
- mit oder ohne Gewinde
- mit oder ohne Oberflächenveredelung

oder aber einfach nach Ihren Wünschen auch aus Aluminium (AL 99,5) bzw. Aluminiumlegierungen (AL MgSi 0,5/ALMgSi 1).

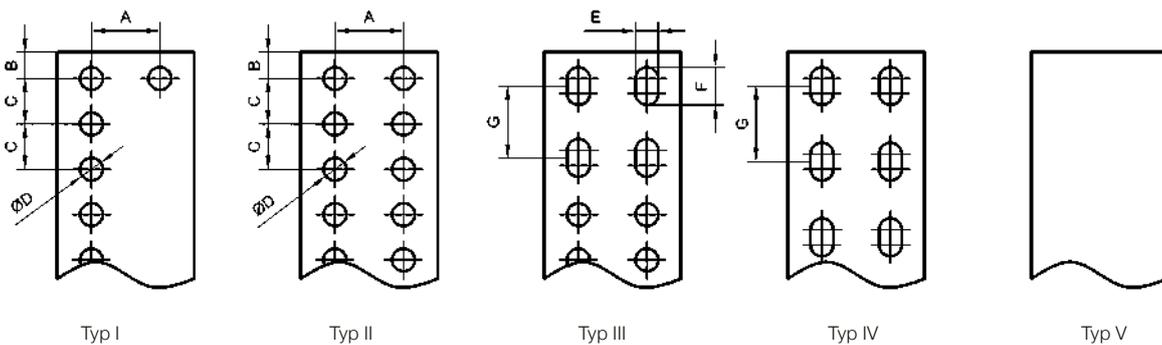
### Einfache Montage und Verbindung mit:

- Stromschienen gleichen Querschnitts
- Stromschienen unterschiedlichen Querschnitts
- flexiblen Lamellenschienen
- flexiblen Strombändern
- konfektionierten Leitungen

Andere Lochbilder als angegeben nach Muster oder Zeichnungen sind problemlos möglich. Wir fertigen sowohl Einzelstücke und Kleinserien als auch größere Stückzahlen ganz nach Ihren Vorgaben.

### Mögliche Schienenausführungen:

- |         |  |
|---------|--|
| Typ I   | Rundlöcher einseitig   |
| Typ II  | Rundlöcher zweiseitig  |
| Typ III | 2 Langlöcher am Anfang und Ende der Schiene, Rest Rundlöcher |
| Typ IV  | Langlöcher zweiseitig  |
| Typ V   | ungelocht  |



Zwei Langlöcher befinden sich am Anfang und am Ende der Schiene. Alle weiteren sind Rundlöcher.

### Benötigte Bestellangaben

Werkstoff:

Oberfläche :

Abmessungen :

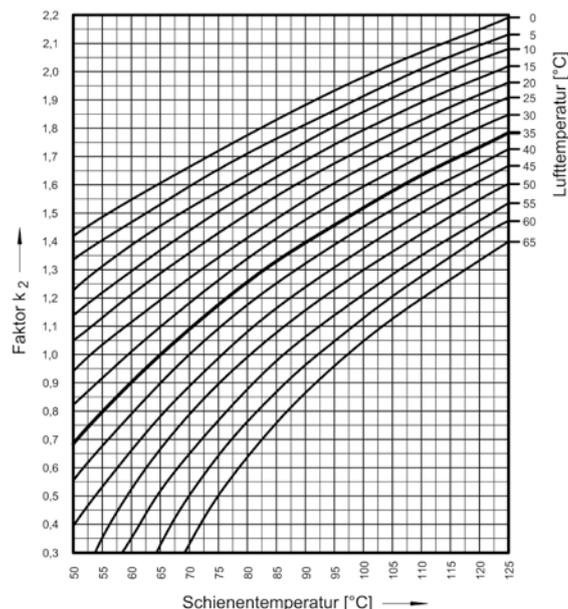
<input type="text"/>	E-Cu	<input type="text"/>	unbeschichtet	Breite:	<input type="text"/>	A:	<input type="text"/>	D Ø:	<input type="text"/>
<input type="text"/>	AL 99,5	<input type="text"/>	verzinkt	Stärke:	<input type="text"/>	B:	<input type="text"/>	E :	<input type="text"/>
<input type="text"/>	sonstiger	<input type="text"/>	sonstige	Gesamtlänge:	<input type="text"/>	C:	<input type="text"/>	F :	<input type="text"/>
								G :	<input type="text"/>

Typ:       Stückzahl:

### Belastungstabellen und Korrekturfaktordiagramm für Stromschienen aus Kupfer und Aluminium nach DIN 43671 und 43670

Die aufgeführten Dauerströme gelten analog der angegebenen Normen für Stromschienen mit Rechteckquerschnitt einzeln verlegt, senkrechte Lage der Schienenbreite, in Innenanlagen bei + 35° Luft- und + 65° C Schienenendtemperatur. Werte bei anderen Umgebungstemperaturen siehe Korrekturfaktor-Diagramm.

Mit Hilfe des Korrekturfaktors K2 können die in der folgenden Tabelle vorgegebenen Dauerströme auf abweichende Luft- und Schienentemperaturen korrigiert werden. Alle angegebenen Dauerströme basieren auf unbewegte umgebende Luft, blanke Schienen teilweise oxidiert, so dass der Emissionsgrad bei Alu 0,35 bzw. CU 0,4 und bei gestrichenen Schienen, etwa 0,9 beträgt. Bei anderen Umgebungsbedingungen bzw. Parallelverlegung mehrerer Schienen sind die Werte den Normen zu entnehmen.



Breite x Stärke mm	Gewicht kg per Meter	Werkstoff E-Cu F30 Dauerstrom in A				Werkstoff E-AL Dauerstrom in A				
		AC bis 60 Hz Schiene		DC + AC bis 16 2/3 Hz Schiene		AC bis 60 Hz Schiene		DC + AC bis 16 2/3 Hz Schiene		
		blank	gestrichen	blank	gestrichen	blank	gestrichen	blank	gestrichen	
12 x 2	0,210	108	123	108	123	0,060	84	97	84	97
15 x 2	0,270	128	148	128	148	0,080	100	118	100	118
15 x 3	0,400	162	187	162	187	0,120	126	148	126	148
20 x 2	0,360	162	189	162	189	0,110	127	150	127	150
20 x 3	0,530	204	237	204	237	0,160	159	188	159	188
20 x 5	0,890	274	319	274	320	0,270	214	254	214	254
20 x 10	1,780	427	497	428	499	0,540	331	393	331	393
25 x 3	0,670	245	287	245	287	0,200	190	228	191	228
25 x 5	1,115	327	384	327	384	0,340	255	305	255	305
30 x 3	0,800	285	337	286	337	0,240	222	267	222	268
30 x 5	1,340	379	447	380	448	0,410	295	356	296	356
30 x 10	2,670	573	676	579	683	0,810	445	536	447	538
40 x 3	1,070	366	435	367	436	0,320	285	346	285	346
40 x 5	1,780	482	573	484	576	0,540	376	456	376	457
40 x 10	3,560	715	850	728	865	1,080	557	677	561	682
50 x 5	2,230	583	697	588	703	0,680	455	556	456	558
50 x 10	4,450	852	1020	875	1050	1,350	667	815	674	824
60 x 5	2,670	688	826	696	836	0,810	533	655	536	658
60 x 10	5,340	985	1180	1020	1230	1,620	774	951	787	966
80 x 5	3,560	885	1070	902	1090	1,080	688	851	694	858
80 x 10	7,120	1240	1500	1310	1590	2,160	983	1220	1010	1250
100 x 5	4,450	1080	1300	1110	1340	1,350	846	1050	858	1060
100 x 10	8,900	1490	1810	1600	1940	2,700	1190	1480	1240	1540
120 x 10	10,680	1740	2110	1890	2300	3,240	1390	1730	1460	1830
160 x 10	14,240	2220	2700	2470	3010	4,320	1780	2220	1900	2380
200 x 10	17,800	2690	3290	3040	3720	5,400	2160	2710	2350	2960

## Null- und Potentialausgleichsschienen

Wir fertigen und liefern Null- und Potentialausgleichsschienen in den Werkstoffen Kupfer und Messing in Ausführungen mit und ohne Oberflächenbeschichtung. Unser auf Lager geführtes Standardprogramm wird ergänzt durch eine kundenindividuelle

Anfertigung mit Abmessungen, Lochbildern und Ausführungen nach Ihren Wünschen oder Zeichnungen. Schienen bzw. Schienenabschnitte in Längen bis zu ca. 4 m sind lieferbar.

### Gelochte E-Cu-Schienen In kundenindividueller Ausführung

Wir fertigen gelochte E-Cu-Schienen sowohl mit als auch ohne Gewinde in Breiten ab 15 mm und Stärken ab 3 mm. Egal, ob mit Rund- oder Langlöchern, ob mit oder ohne Oberflächenveredelung sind Schienen oder Schienenabschnitte lieferbar. Die Lochbilder, die auch als Kombination unterschiedlicher Durchmesser oder auch kombiniert mit Langlöchern ausgeführt werden können, werden entsprechend Ihren Vorgaben angefertigt. Neben der Fertigung von Serienteilen können auch kleinere und mittlere Losgrößen kurzfristig und kostengünstig geliefert werden.

### PE- und N-Schienen

mit und ohne Schrauben  
Länge 1000 mm  
Werkstoff: Messing

Best.-Nr.				Technische Daten			
Typ I	Typ II	Typ III	Typ IV	Abmessungen mm			Gewicht kg/% Stck.
				B x S	Anschlüsse	Lochabstand	
02700	02715	02730	02745	10 x 2	62 x M 5	16	14,0
02701	02716	02731	02746		90 x M 5	11	12,0
02702	02717	02732	02747	12 x 3	83 x M 4	12	26,0
02703	02718	02733	02748		64 x M 5	15,5	29,0
02704	02719	02734	02749		58 x M 6	17	27,0
02705	02720	02735	02750	15 x 3	105 x M 4	9,5	36,0
02706	02721	02736	02751		86 x M 5	11,5	35,0
02707	02722	02737	02752		50 x M 5	20	37,0
02708	02723	02738	02753		50 x M 6	20	36,0
02709	02724	02739	02754	15 x 4	42 x M 8	24	45,0
02710	02725	02740	02755	25 x 5	31 x M10	34	98,0

Typ I = Schiene MS-blank, ohne Schrauben  
 Typ II = Schiene MS-vernickelt, ohne Schrauben  
 Typ III = Schiene MS-blank, mit Schrauben  
 Typ IV = Schiene MS-vernickelt, mit Schrauben  
 Standardschraube DIN 84 Stahl lose beigefügt.  
 Auf Wunsch auch montiert oder mit MS-Schrauben lieferbar. Gewichtsangaben ohne Schrauben.

### PE- und N-Schienen

mit Schutz gegen Selbstlockern  
Bemessungsstrom: 63 A  
Werkstoff: Messing

Best.-Nr.	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Klemmstellen	Abmessungen mm			Gewicht kg/% Stck
			Höhe	Breite	Länge	
10535	10	8	9	6,5	51,5	2,5
10536		12			77,5	3,7
10537		18			103,5	5,8
10538		24			155,0	8,1
10539		151			1000,0	43,0
10541	35	Anschlussklemme passend für Artikel 10535-10539				0,3

### PE- und N-Schienen mit Anschlussstellen

mit Schutz gegen Selbstlockern

Bemessungsstrom: 63 A

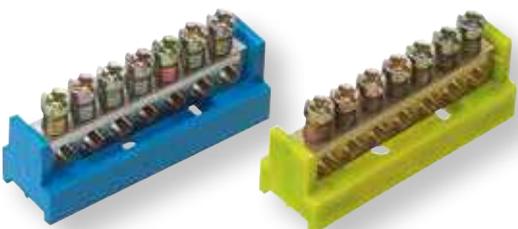
Werkstoff: Messing



Best.-Nr.	Technische Daten					
	Anzahl Klemmstellen		Abmessungen mm			Gewicht kg/% Stck
	Zugang 25 mm <sup>2</sup>	Abgang 10 mm <sup>2</sup>	Höhe	Breite	Länge	
10526	o. Schelle	6	9	6,5	61,5	2,8
10527	1 Schelle	12	9	6,5	124,0	6,1
10528	2 Schellen	18	9	6,5	186,5	9,4
10529	3 Schellen	24	9	6,5	249,0	12,9
10531	4 Schellen	30	9	6,5	311,5	16,4
10532	5 Schellen	36	9	6,5	374,0	19,4
10533	o. Schellen	96	9	6,5	1000,0	48,0
10544	Anschlussschelle 25 mm <sup>2</sup> passend für Artikel 10533					0,3

### Isolierte PE- und N-Klemmen

Bemessungsstrom: 63 A



Best.-Nr.	Technische Daten			Gewicht kg/% Stck
	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Klemmstellen	Farbe	
<b>Für Flachschienen 12 x 2 mm</b>				
10555	10	7	blau (Nulleiter)	2,8
10556			gelb/grün (Schutzleiter)	
<b>Für Schnappbefestigung</b>				
10538	10	7	blau (Nulleiter)	2,8
10539			gelb/grün (Schutzleiter)	

### Klemmenträger

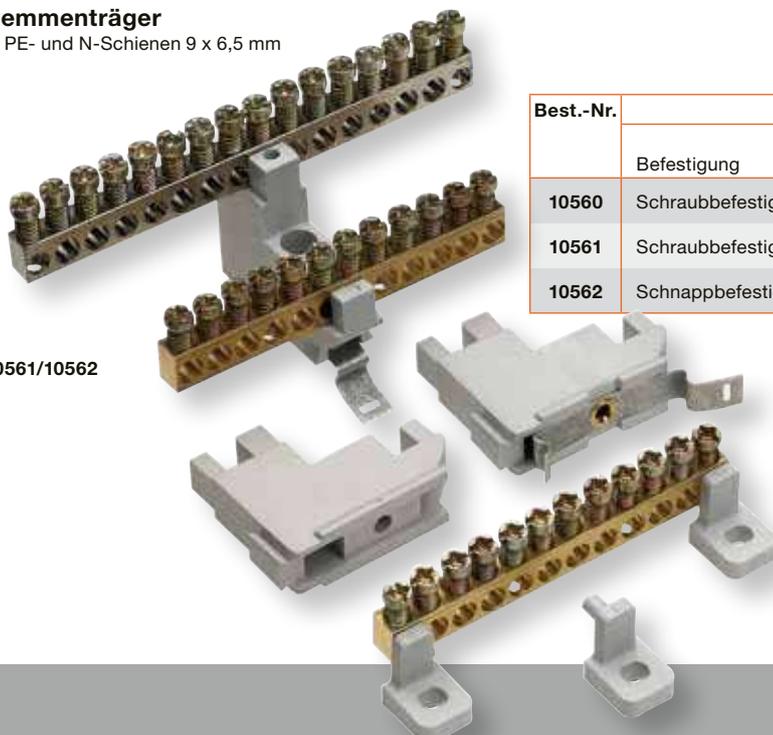
für PE- und N-Schienen



Best.-Nr.	Technische Daten		Gewicht kg/% Stck
	Beschreibung		
02763	Klemmenträger mit drehbarem Oberteil für Schienen 6 x 6, bzw. 10 x 2 bis 15 x 4 mm.		1,6
	Bemessungsspannung: 500 V AC (VDE 0110 Gr. C).		

### Klemmenträger

für PE- und N-Schienen 9 x 6,5 mm



Best.-Nr.	Technische Daten		Gewicht kg/% Stck
	Befestigung		
10560	Schraubbefestigung		0,1
10561	Schraubbefestigung		0,7
10562	Schnappbefestigung		0,8

10561/10562

10560

## 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.

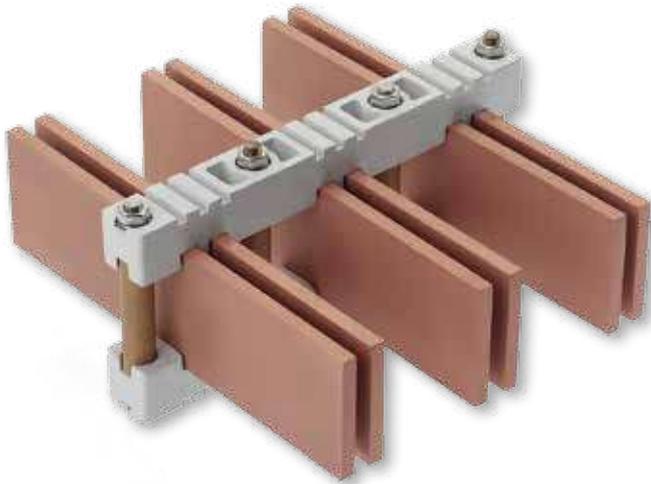
### Best.-Nr. 15645

#### 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 46.

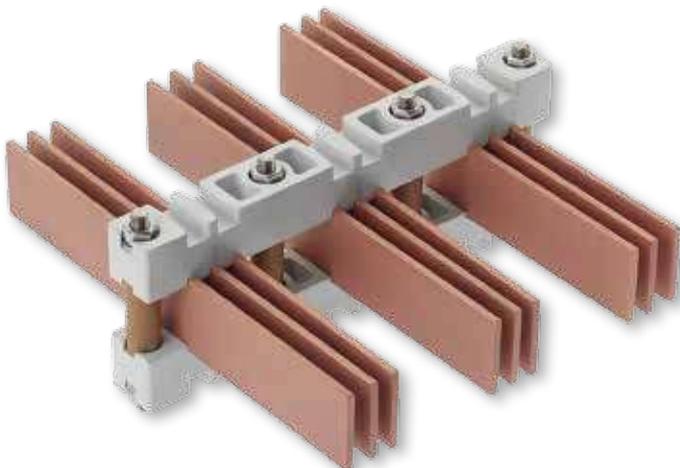
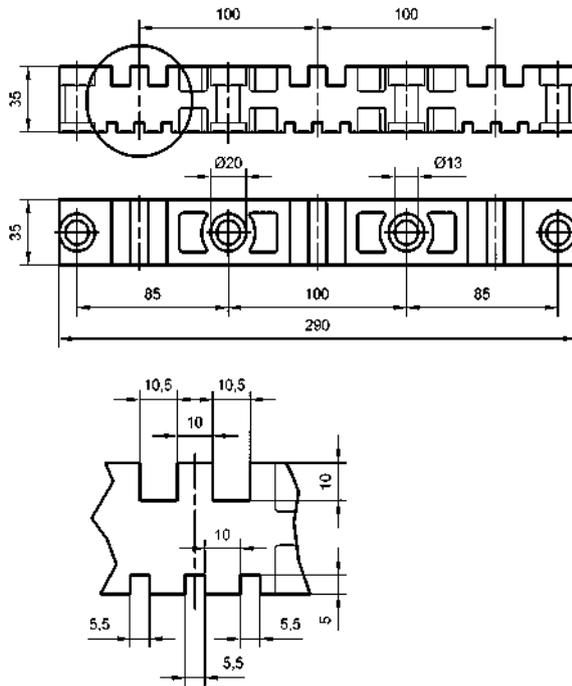
### Best.-Nr. 15639

#### 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 <sup>12</sup> Ohm
Durchschlagsfestigkeit (1 mm)	IEC 60243	20 kV/mm
Kriechstromfestigkeit	IEC 60112	CTI 600



## Strombelastung

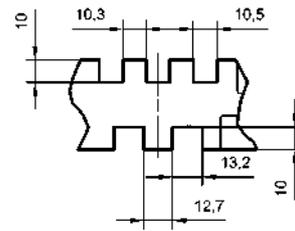
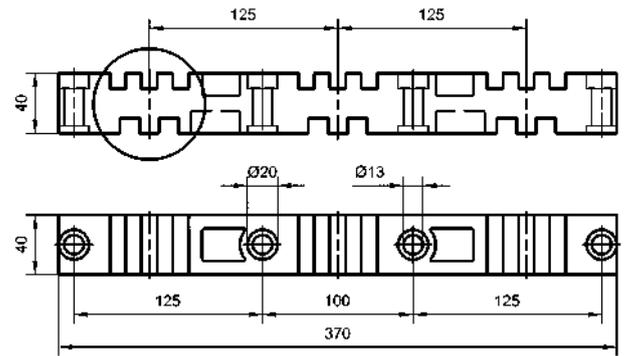
AC bis 60 Hz

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.

## Sammelschienerhalter

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



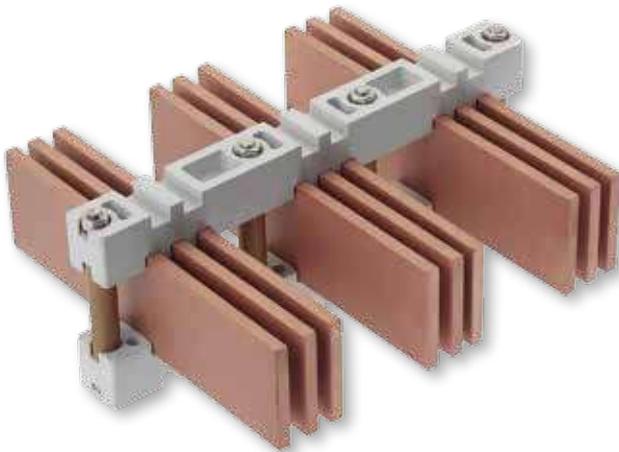
### Best.-Nr. 15646

#### Sammelschienerhalter 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 46.

### 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.

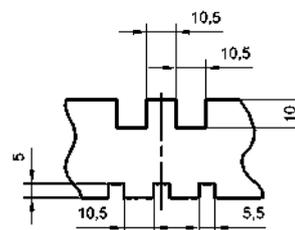
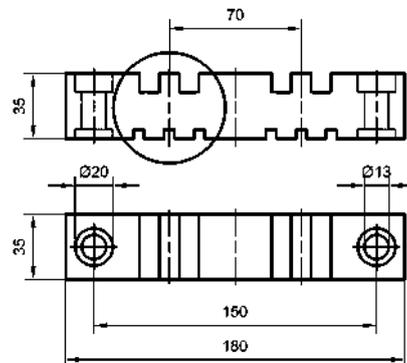
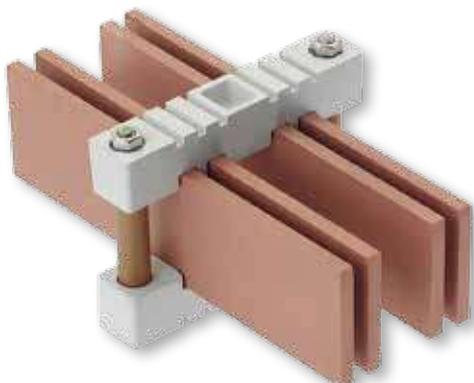
### Best.-Nr. 15647

#### Sammelschienerhalter 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. 15539

#### Abstandshülsen aus Hartpapier 1 m lang



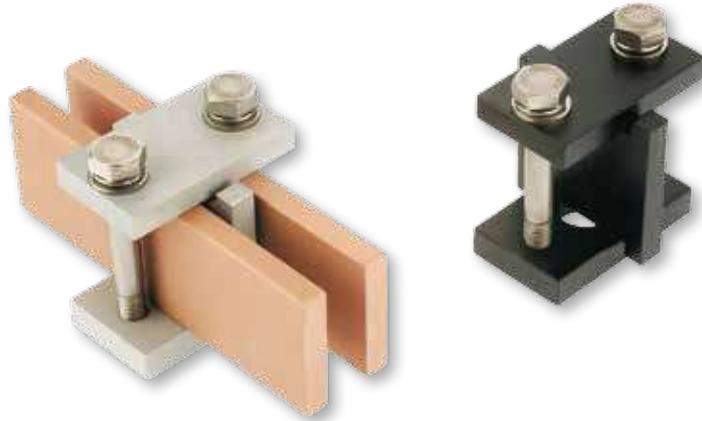
## Stromschienenhalter

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.

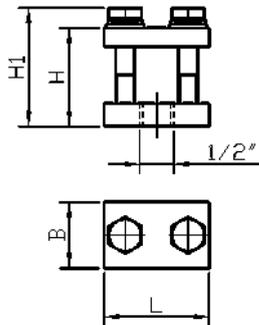
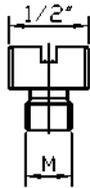
**Typ B:** Geeignet für die Verlegung von  
Cu-Schienen sowie Einsatz im Freien.  
Werkstoff des Halters Al Mg Si 1,0 mit  
beschichteter Oberfläche und Schraub-  
material aus Edelstahl.



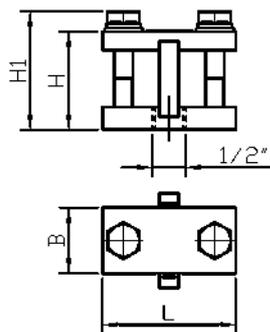
Lieferbare Reduzier-Gewindenippel  
aus Edelstahl

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	Anzahl	Schienen- Breite	Stärke	L	Abmessungen mm		
						B	H	H <sub>1</sub>
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	Anzahl	Schienen- Breite	Stärke	L	Abmessungen mm		
						B	H	H <sub>1</sub>
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.

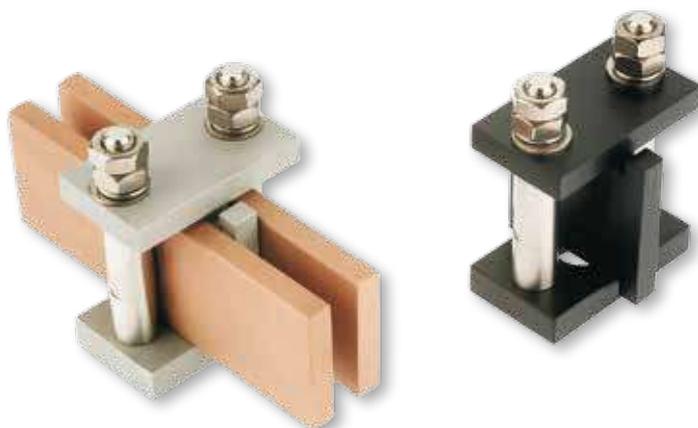
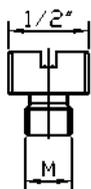
## Stromschienenhalter

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.

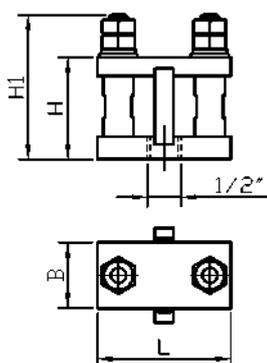
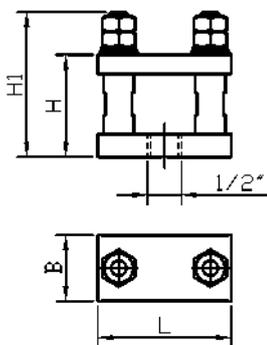


Lieferbare Reduzier-Gewindenippel aus Edelstahl

- 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	Anzahl	Schienen-Breite	Stärke	L	Abmessungen mm		
						B	H	H <sub>1</sub>
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	Anzahl	Schienen-Breite	Stärke	L	Abmessungen mm		
						B	H	H <sub>1</sub>
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.

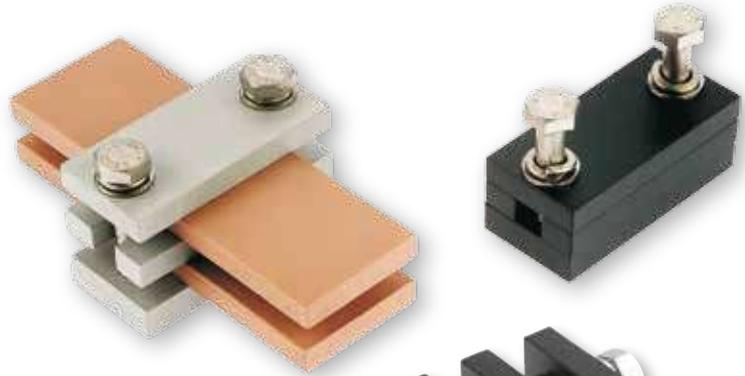
## Stromschienenhalter

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.

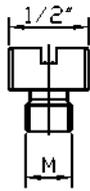


Lieferbare Reduzier-Gewindenippel  
aus Edelstahl

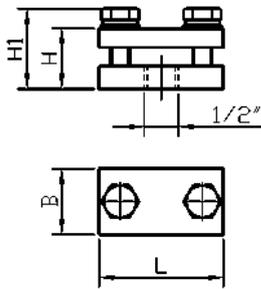
Best.-Nr.	
16020	M 8
16021	M 10
16022	M 12
16023	M 16



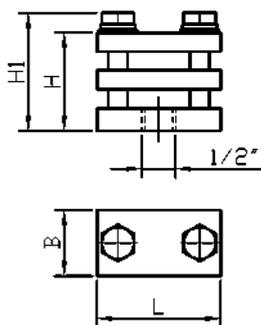
Stromschienenhalter mit montiertem  
Reduzier-Gewindenippel



Stromschienenhalter mit Reduziernippel



Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Anzahl	Schienen- Breite	Stärke	Abmessungen mm			
					L	B	H	H <sub>1</sub>
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	Anzahl	Schienen- Breite	Stärke	Abmessungen mm			
					L	B	H	H <sub>1</sub>
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

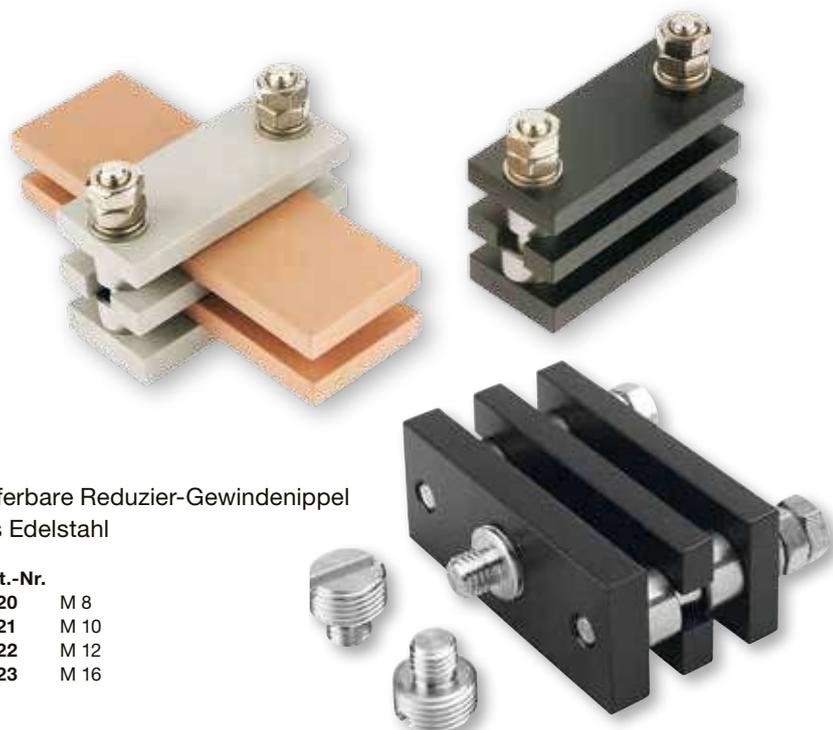
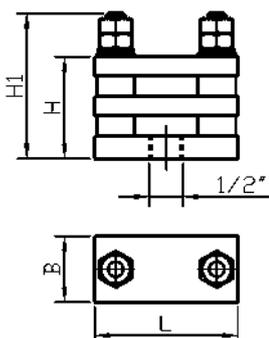
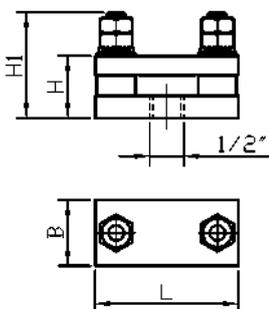
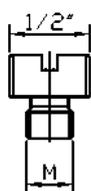
## Stromschienenhalter

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

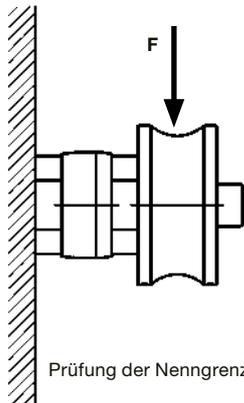
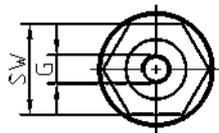
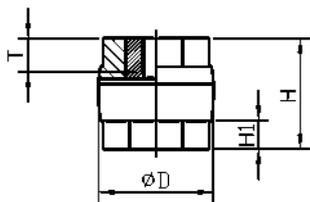
Best.-Nr.		Technische Daten						
Typ A	Typ B	Anzahl	Schienen-Breite	Stärke	L	Abmessungen mm		
						B	H	H <sub>1</sub>
16470/5	16580/5	1	30	5	75	35	28	56
16470/10	16580/10	1	30	10	75	35	33	56
16471/5	16581/5	1	40	5	85	40	28	56
16471/10	16581/10	1	40	10	85	40	33	56
16472/5	16582/5	1	50	5	95	40	28	56
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	L	Abmessungen mm		
						B	H	H <sub>1</sub>
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 <sup>3</sup>
• Biegefestigkeit	DIN 53452/ISO R 178	120 N/mm <sup>2</sup>
• Zugfestigkeit	DIN 53455/ISO R 527	70 N/mm <sup>2</sup>
• Kerbschlagzähigkeit	DIN 53453/ISO R179	45 KJm <sup>2</sup>
• 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 <sup>13</sup> Ω
• Spez. Durchgangswiderstand	DIN 53482	10 <sup>14</sup> 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 vorgenannten Werte wurden an eigens für Prüzzwecke hergestellten Normkörpern nach DIN 53451, in Verbindung mit den zugehörigen Werkstoffnormen ermittelt.

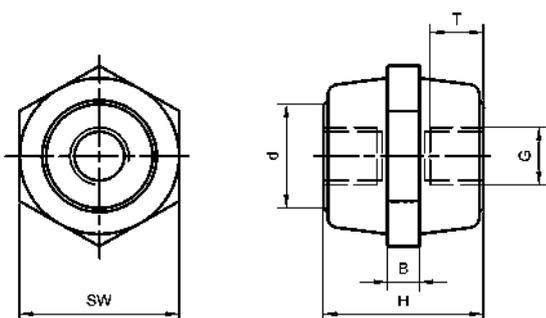
Best.-Nr.	Technische Daten										
	Abmessungen mm				D	H <sub>1</sub>	PS/kV	BWS/kV	F/kN	Z/kN	Gewicht kg/% Stck.
03068 S	30	30	M 6	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,70
03069 S			M 8								5,40
03070 S	30	40	M 6	24	10	10	5	1,00	4	8	7,30
03071 S	35	30	M 6	30	8	10	5	0,75	4	7	6,50
03072 S			M 8						5	8	6,10
03073 S	40	40	M 8	32	12	10,5	5	1,00	6	11	13,00
03074 S			M10		11						12,10
03075 S			M12		10						11,20
03080 S	40	50	M 8	32	12	10,5	10	1,50	5	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	10	1,50	4	11	16,90
13082 S			M10		15						17,60
03078 S	50	40	M10	41	11	13	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      PS = Prüfspannung  
Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung      BW = maximale Betriebswechselspannung

## 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/cm<sup>3</sup>
- Oberflächenwiderstand IEC 60093 10<sup>15</sup> 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 mm					Md/Nm	F/kN	Z/kN	D/kN	BWS/kV	PWS/kV	Gewicht kg/% Stck.	
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	1,3	3	20	1,0	5	1,20
06139	25	25	M 5	5,5	16	6	15	1,5	3	20	1,0	10	2,40
06140			M 6	8			15	1,5	5	35			2,40
06143	30	30	M 6	8	20	6	20	2,5	6	45	1,0	15	3,80
06144			M 8	10			40	3,0	12	60			5,40
06145			M10	11			50	4,0	12	60			6,60
06147	35	30	M 6	8	20	6	20	2,0	6	45	1,0	15	4,50
06148			M 8	10			40	3,5	12	60			6,00
06149			M10	11			50	4,0	16	75			7,00
06150	35	40	M 8	10	28	8	40	4,0	14	70	1,0	15	6,40
06151			M10	11			50	4,5	16	80			7,00
06152	40	30	M 6	8	20	6	20	1,5	6	45	2,0	20	5,00
06153			M 8	10			40	3,0	12	60			6,60
06154			M10	11			50	3,0	12	60			8,60
06156	40	40	M 8	10	28	8	50	5,0	14	90	2,0	20	10,00
06157			M10	14			90	8,0	20	100			12,20
06158			M12	12,5			100	9,0	22	120			13,50
06160	40	50	M 8	10	32	8	70	5,0	14	140	2,0	20	13,80
06161			M10	14			120	12,5	23	140			16,00
06162			M12	18			200	12,5	28	180			17,00
06165	50	40	M 8	10	28	10	50	5,0	14	90	3,0	25	12,00
06166			M10	14			90	5,0	20	100			14,00
06167			M12	18			100	6,0	22	120			16,00
06169	50	50	M 8	10	32	10	70	4,5	14	120	3,0	25	17,50
06170			M10	14			120	10,0	23	140			20,00
06171			M12	18			180	10,0	28	180			21,50
06172			M16	16			180	10,0	28	180			23,90
06174	60	40	M 8	10	28	8	50	4,0	14	90	3,0	25	14,00
06175			M10	14			90	6,0	20	100			16,00
06176			M12	18			120	6,0	20	100			18,00
06178	60	50	M10	14	32	10	120	9,0	23	140	3,0	25	23,00
06179			M12	18			200	11,0	28	180			25,00
06182	60	60	M12	18	40	12	200	12,0	28	220	3,0	25	33,00
06183			M16	21			300	15,0	32	240			35,00
06184			M20	22			300	16,0	37	240			38,60
06185	80	60	M10	14	40	12	200	11,0	32	220	3,0	25	41,00
06186			M12	18			300	15,0	37	240			43,00
06187			M16	21			300	15,0	37	240			45,00

Best.-Nr. 06135 Zylindrische Ausführung ohne Schlüsselfläche

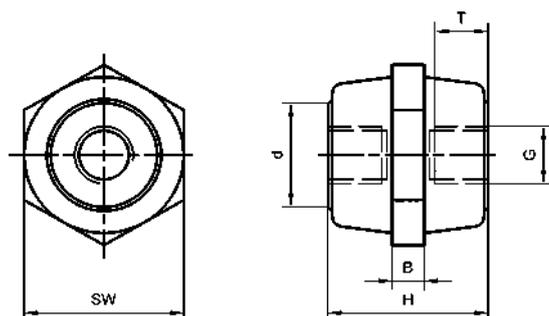
- SW = Schlüsselweite      PWS = Prüfwechselspannung      Md/Nm = maximal zulässiges Anzugsdrehmoment  
 T = nutzbare Gewindetiefe      Z = Bruchlast bei Zugbeanspruchung  
 F = Umbruchkraft      D = Bruchlast bei Druckbeanspruchung

## Isolierstützer aus Thermoplast

mit einfacher 6-kant Schlüsselfläche  
und Stahlarmaturen

Diese Stützer werden aus glasfaserverstärktem flammgeschützten und hitzestabilisierten 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
  - Rohdichte
  - Durchschlagsfestigkeit
  - Kriechstromfestigkeit
  - Standardfarbe
  - Temperaturbereich
- UL 94  
ISO 1183  
IEC 60243-1  
IEC 60112  
natur  
- 25° C bis + 120° C
- Class V2  
1,36 g/cm<sup>3</sup>  
30 kV/mm  
CTI 475

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

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

Umfangreiche technische Möglichkeiten für Sonderlösungen:

- extrem flexible Bauteile
- sowohl aus Flach- als auch aus Rundlitzen
- wahlweise aus blanken oder verzinnnten Drähten
- wahlweise mit oder ohne Isolation
- auf Wunsch mit beschichteten Anschlüssen
- in Anschlussbreiten von 20 - 200 mm
- in Querschnitten von 25 - 6000 mm<sup>2</sup>

## Flexible Verbindungen, aus Kupfer und Aluminiumfolien

- als Dehnungsausgleich
- mit anwendungsspezifisch angepassten Anschlüssen und Formen
- auf Wunsch auch mit verzinnnten oder versilberten Oberflächen
- in extrudierter Ausführung als Lamellen-Cu-Schienen

## Flexible Stromverbindungen

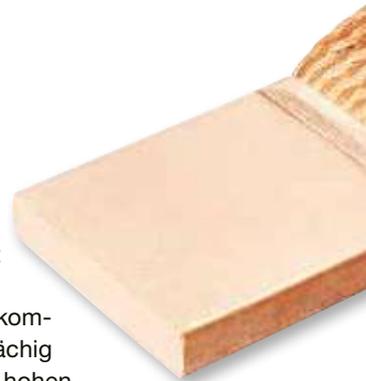
Flexible Verbindungen dienen innerhalb eines Stromschienensystems dazu, Maßdifferenzen sowie thermische Ausdehnungen auszugleichen. Sie werden auch als elektrische Verbindung zwischen Transformatoren, Generatoren und Schaltgeräten mit dem Stromschienensystem eingesetzt. Dadurch können, ergänzend zu einem Maßdifferenzenausgleich, auch Vibrationen oder Schaltstöße kompensiert werden. Derartige flexible Verbindungen können als hochflexible Strombänder, gefertigt aus Flach- oder Rundlitzen, oder aber als Folienbänder, gefertigt aus geschichteten Folien, hergestellt werden.

Hochflexible Litzenbänder ermöglichen eine Bewegung in drei Ebenen, haben aber ein etwas größeres Einbauvolumen als vergleichbare Folienbänder. Folienbänder sind nicht so flexibel wie die hochflexiblen Litzenbänder und haben eine nur auf zwei Ebenen eingeschränkte Beweglichkeit. Dafür benötigen sie aber nur einen relativ geringen Einbauraum und sind in der Regel preiswerter herzustellen. Alle Ausführungen sind im Bezug auf die Querschnitte und Anschlussbreiten veränderbar. Sie können auch mit Isolationen versehen, angepasst an die jeweilige Einbausituationen, geliefert werden.

## Hochflexible Strombänder aus Litzen

druseidit Strombänder sind äußerst flexible Bauteile, die aus E-Cu/Cu-ETP Flach- und Rundlitzen mit einem Einzeldraht von 0,07 bzw. 0,1 mm hergestellt werden. Durch die Verwendung von Drähten mit diesem geringen Einzeldraht-Ø sowie dem Aufbau aus verschiedenen Lagen von Flachlitzen zeichnen sich druseidit-Strombänder nicht nur durch ihre 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/Cu-ETP Kontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgespritzt.

Die zur Fertigung unserer Strombänder eingesetzte druseidit Presstechnik ermöglicht einen hohen Umformungsgrad und somit die Herstellung extrem verdichteter Anschlüsse. Bei diesem Verfahren wird die komplette Kontaktfläche kompakt und großflächig mit den Litzen verpresst. Durch den sehr hohen Druck beim Pressvorgang, der je nach Kontaktflächengröße einige hundert Tonnen Druck beträgt, und in Verbindung mit der von druseidit entwickelten Verfahrenstechnik werden die Luftanteile aus den Zwischenräumen der Einzeldrähte soweit herausgepresst, dass Bauteile mit äußerst günstigen und optimierten Übergangs- und Verbindungswiderständen entstehen.



## Flexible Verbindungen aus Folien

druseidit 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 werden aus Kupfer 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 vorformenden 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 Dehnteil des Verbinders bleibt dann nach wie vor flexibel. 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 ebenfalls an flexible Folien-Dehnteile angeschweißt werden.



## Wir fertigen flexible Stromverbindungen, abgestimmt auf den individuellen Anwendungsfall

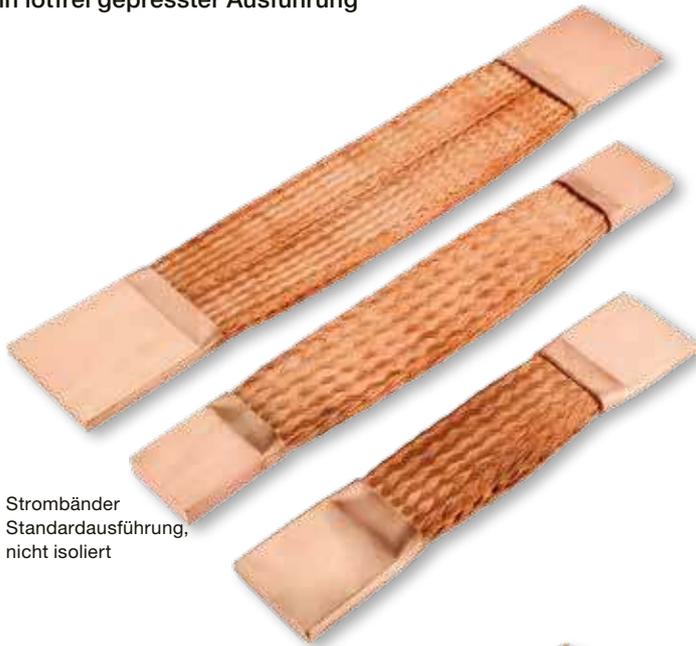
Wir fertigen Strombänder vom kleinsten Masseband bis hin zu Querschnitten von einigen tausend mm<sup>2</sup> in luft- und wasser-gekühlter Ausführung. Auch die als Basismaterial verwendeten Litzen werden in unserem Hause hergestellt und sind als Meterware zu beziehen.

Ausführliche Informationen über diesen Produktbereich sind in unserem Spezialkatalog Nr. 2 „Hochflexible luft- und wasser-gekühlte Verbindungen und Kabel für High-Tech Anwendungen“ enthalten, den wir Ihnen gern auf Anforderung senden.



## 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 aufgedrückten, 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

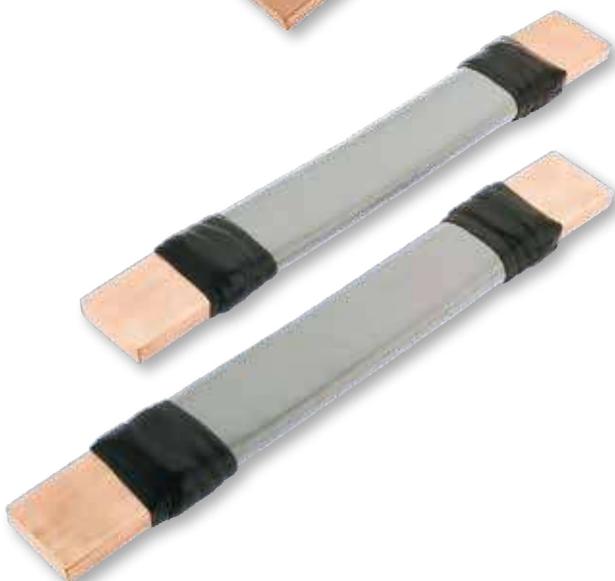
Aus verzinneten Litzen bzw. mit beschichteten Anschlüssen (verzinkt, vernickelt, versilbert oder vergoldet) oder abgestimmt auf den jeweiligen Einsatzfall nach Muster/Zeichnung oder Ihren Wünschen Strombänder mit Standardisolation

### 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)



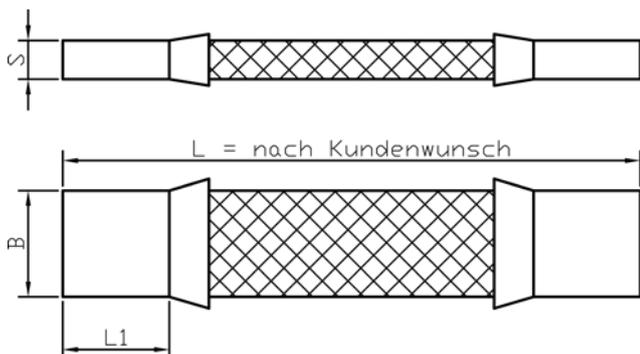
Standard-Strombänder  
mit PVC-Isolation



Standard-Strombänder  
mit PVC-Isolation,  
spritzwassergeschützt abgedichtet

## Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen

in lötfrei gepresster Ausführung 25 - 4500 mm<sup>2</sup>



### Technische Daten

**Flachlitzen:**

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

**Kontakthülsen:**

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

**Isolation:**

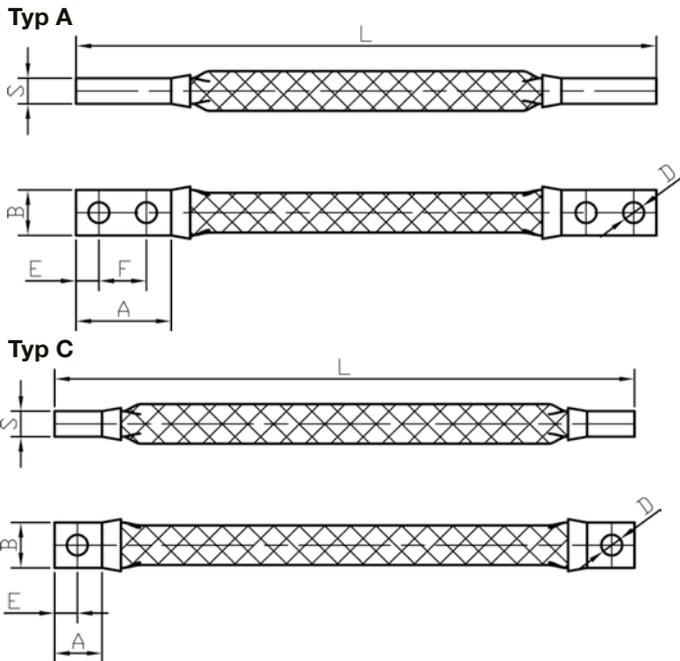
- Standard PVC-Schutzschlauch
- Silikon, Glasseeide, Schrumpfschlauch oder andere Sonderisolationen auf Anfrage

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

**Hinweis:**

Die angegebenen Belastungswerte sind unverbindliche Richtwerte für eine nicht isolierte Ausführung. Reduktionsfaktor für eine isolierte Ausführung je nach Anwendungsfall 15 - 20 %. Die Erwärmung am Leiter ist abhängig vom Einbau, der Verlegeart, dem Anwendungsfall, der Umgebungstemperatur sowie der Wärmeabfuhrmöglichkeit, so dass gegebenenfalls in Abhängigkeit der Anwendung entsprechende Reduktionsfaktoren berücksichtigt werden müssen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

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



**Standardausführung**

E-Cu Litze, blank, hochflexibel, Einzeldraht 0,1 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. Aus 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.

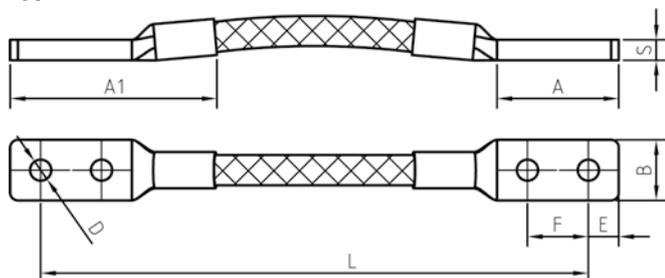
	Bestell.-Nr.		Technische Daten									
			Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Strombelastung	Abmessungen mm					
	A	B					D	E	F	S	L	
Typ A	15378	15448	70	300 A	30	15	7	7,5	15	8,5	Individuell nach Kundenwunsch	
	15379	15449	95	360 A	40	20	9	10	20	8,2		
	15380	15450	120	420 A	40	20	9	10	20	10,0		
	15391	15451	150	480 A	50	25	11	12,5	25	11,5		
	15381	15452	185	570 A	50	25	11	12,5	25	13,5		
	15382	15453	240	670 A	60	32	11	16	32	12,8		
	15383	15454	300	780 A	80	40	14	20	40	13,3		
	15384	15455	400	950 A	80	40	14	20	40	15,5		
	15385	15456	500	1100 A	80	40	14	20	40	23,5		
	15386	15457	600	1250 A	80	55	14	20	40	18,8		
	15387	15458	700	1375 A	80	55	14	20	40	20,2		
	15388	15459	750	1450 A	80	55	14	20	40	21,8		
15389	15460	850	1550 A	80	55	14	20	40	22,3			
15390	15461	1000	1800 A	80	55	14	20	40	26,9			
Typ C	15398	15465	70	300 A	15	15	7	7,5	-	8,5	Individuell nach Kundenwunsch	
	15399	15466	95	360 A	20	20	9	10	-	8,2		
	15400	15467	120	420 A	20	20	9	10	-	10,0		
	15411	15468	150	480 A	25	25	11	12,5	-	11,5		
	15401	15469	185	570 A	25	25	11	12,5	-	13,5		
	15402	15470	240	670 A	32	32	11	16	-	12,8		
	15403	15471	300	780 A	40	40	14	20	-	13,3		
	15404	15472	400	950 A	40	40	14	20	-	15,5		
	15405	15473	500	1100 A	40	40	14	20	-	23,5		
	15406	15474	600	1250 A	40	55	14	20	-	18,8		
	15407	15475	700	1375 A	40	55	14	20	-	20,2		
	15408	15476	750	1450 A	40	55	14	20	-	21,8		
15409	15477	850	1550 A	40	55	14	20	-	22,3			
15410	15478	1000	1800 A	50	55	14	20	-	26,9			

**Hinweis:**

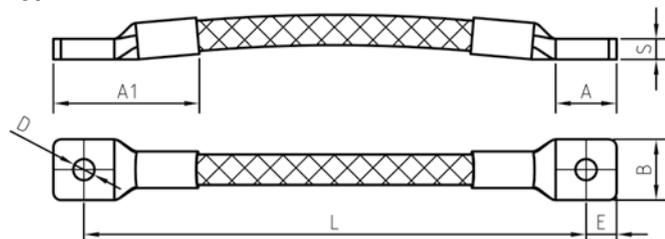
Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. + 70°C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einzelfall, der Verlegeart und der Umgebungstemperatur, so dass 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 auf-gepressten 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.

	Bestell.-Nr.		Technische Daten									
			Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Strombelastung	Abmessungen mm					
	A	A <sub>1</sub>					B	D	E	F	S	L
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	20	8,2	
	14647	14702	120	420 A	40	70	20	9	10	20	11,0	
	14648	14703	150	480 A	50	80	25	11	12,5	25	11,5	
	14649	14704	185	570 A	50	80	25	11	12,5	25	13,0	
	14650	14705	240	670 A	60	90	32	11	16	32	12,5	
	14651	14706	300	780 A	80	135	40	14	20	40	13,5	
	14652	14707	400	950 A	80	135	40	14	20	40	15,5	
	14653	14708	500	1100 A	80	135	40	14	20	40	22,0	
	14654	14709	600	1250 A	80	135	55	14	20	40	17,0	
	14655	14710	750	1450 A	80	135	55	14	20	40	21,0	
14656	14711	850	1550 A	80	135	55	14	20	40	22,3		
14657	14712	1000	1800 A	80	135	60	14	20	40	24,5		
Typ C	14660	14715	70	300 A	15	35	15	7	7,5	-	8,5	Individuell nach Kundenwunsch
	14661	14716	95	360 A	20	50	20	9	10	-	8,2	
	14662	14717	120	420 A	20	50	20	9	10	-	11,0	
	14663	14718	150	480 A	25	55	25	11	12,5	-	11,5	
	14664	14719	185	570 A	25	55	25	11	12,5	-	13,0	
	14665	14720	240	670 A	32	62	32	11	16	-	12,5	
	14666	14721	300	780 A	40	95	40	14	20	-	13,5	
	14667	14722	400	950 A	40	95	40	14	20	-	15,5	
	14668	14723	500	1100 A	40	95	40	14	20	-	22,0	
	14669	14724	600	1250 A	40	95	55	14	20	-	17,0	
	14670	14725	750	1450 A	40	95	55	14	20	-	21,0	
14671	14726	850	1550 A	40	95	55	14	20	-	22,3		
14672	14727	1000	1800 A	50	105	60	14	20	-	24,5		

**Hinweis:**

Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. + 70°C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom 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 %.



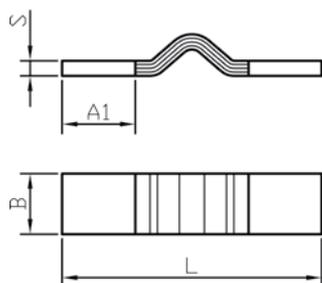
## Flexible Dehnungsbänder

Werkstoff: Cu-HCP Folie

Anschlussenden: pressgeschweißt



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



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

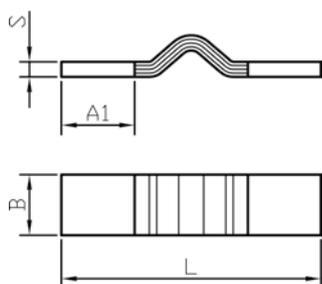
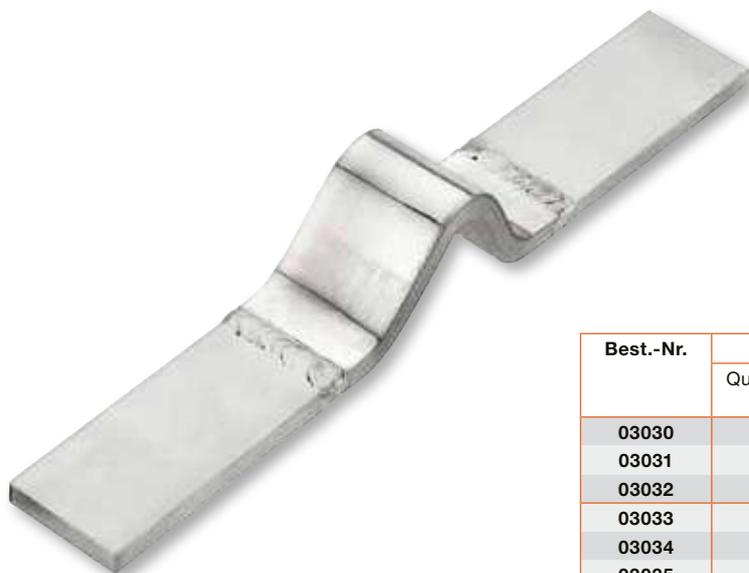
**Hinweis:**

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

## Flexible Dehnungsbänder

Werkstoff: Reinaluminiumfolie

Anschlussenden: schutzgasgeschweißt



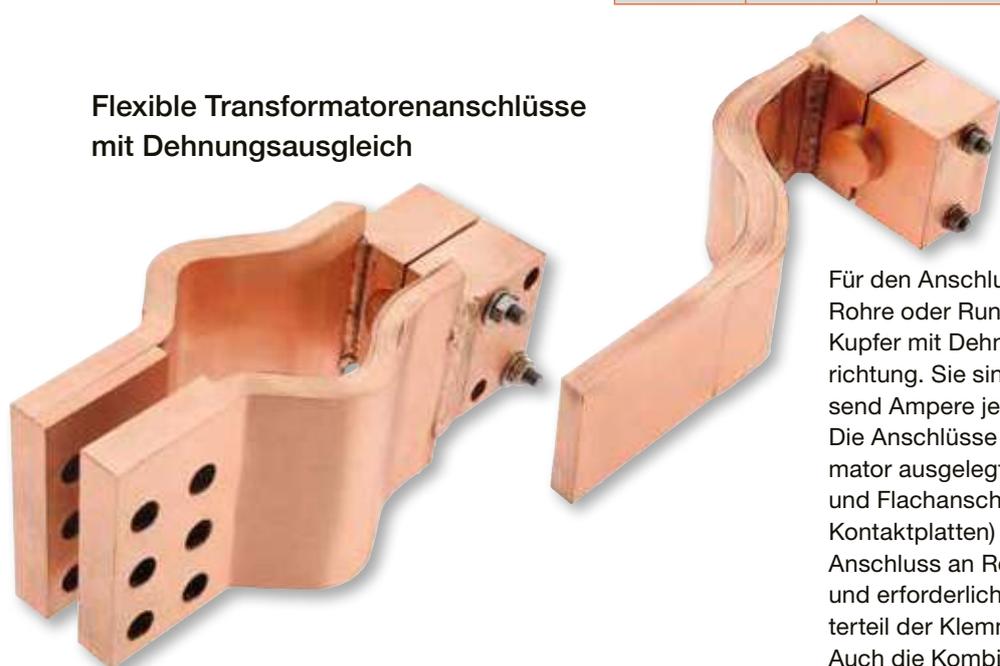
Flexible Aluminium-Dehnungsbänder in Standardausführung. Die Breiten und Stärken der Anschlüsse sind abgestimmt auf die handelsüblichen Stromschienenabmessungen. Auf Wunsch mit Lochungen z. B. nach DIN 43673 Blatt 1 + 2, DIN 46206 Blatt 2 oder nach Angabe/Zeichnung. Andere Abmessungen der Anschlussflächen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

### Hinweis:

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

Best.-Nr.	Technische Daten					Gewicht kg/Stück
	Querschnitt mm <sup>2</sup>	B	A <sub>1</sub>	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

## Flexible Transformatoranschlüsse mit Dehnungsausgleich



Für den Anschluss von Transformatoren mit Ausgängen als Rohre oder Rundbolzen fertigen wir flexible Anschlüsse aus Kupfer mit Dehnungsausgleich und angeschweißter Klemmvorrichtung. Sie sind auch lieferbar für Leistungen von einigen tausend Ampere je Anschluss, z. B. für Stahlwerkstransformatoren. Die Anschlüsse werden maßlich individuell auf den Transformator ausgelegt und können entweder mit einseitiger Klemme und Flachanschluss (für Übergänge auf Schienensysteme bzw. Kontaktplatten) oder mit beidseitiger Klemmvorrichtung für den Anschluss an Rohrsysteme geliefert werden. Je nach Leistung und erforderlichem Querschnitt können das Ober- und das Unterteil der Klemme mit einem Dehnungsband ausgeführt werden. Auch die Kombination des Oberteils mit Dehnungsband und des Unterteils als Klemmstück ist machbar.

## 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 Schalt-schränken und Schaltanlagen oder zwischen Transformatoren, Generatoren, Schaltgeräten und vorgefertigten Leitungs-netzen 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 Anschluss-ebene auf geringstem Raum möglich.

Die hohe Flexibilität und gute Verarbeit-barkeit des Materials ermöglichen eine Herstel-lung 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  $57 \text{ S x m/mm}^2$

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

**Hinweis:**

Standardmäßige Lagerausführung E-Cu blank sowie die mit \* versehenen 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

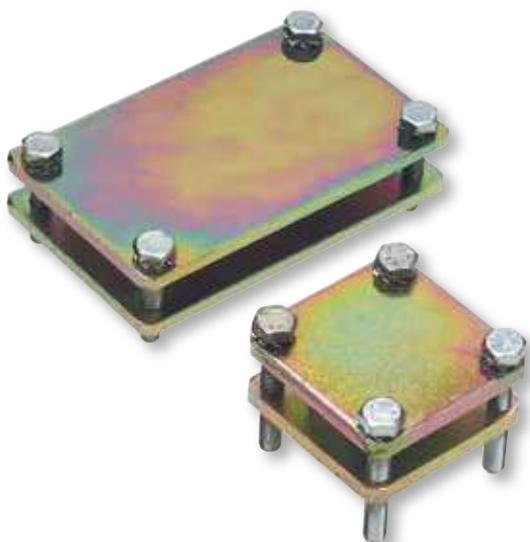


Da zunehmend mehr Schaltanlagen und -geräte mit immer kompakteren Bauformen auf den Markt kommen, bieten Lamellenschienen eine äußerst preiswerte und platzsparende Möglichkeit, Stromanschlüsse und Verbindungen innerhalb von Systemen herzustellen. Auf Grund der in unserem Hause vorhandenen Biegetechniken 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 mm				Gewicht kg/Stück
Klemmraum L x B	Außenab- messungen L x B	Schrauben	Anzugs- drehmoment		
02220	18 x 18	35 x 39	M 6 x 25	6 Nm	11,00
02221	33 x 33	50 x 50	M 6 x 40	6 Nm	22,00
02222	35 x 51	57 x 75	M 6 x 30	6 Nm	29,00
02223	41 x 41	60 x 60	M 6 x 50	6 Nm	32,00
02224	42 x 64	63 x 63	M 6 x 30	6 Nm	36,00
02225	53 x 53	75 x 75	M 6 x 50	6 Nm	50,00
02226	42 x 82	63 x 103	M 6 x 30	6 Nm	45,00
02227	64 x 64	80 x 80	M 6 x 50	6 Nm	54,00
02228	82 x 82	120 x 120	M10 x 50	20 Nm	139,00
02229	102 x 102	140 x 140	M12 x 80	25 Nm	320,00

### Hinweis:

Anschlussklemmen 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.

### 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

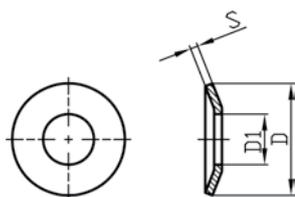


Best.-Nr.			Technische Daten	
Werkstoff A2	Werkstoff A4	Werkstoff MS	Abmessungen mm	
			Gewinde	Gewindelänge
17980	18030	18080	M 3	1 m
17985	18035	18085	M 4	1 m
17990	18040	18090	M 5	1 m
17995	18045	18095	M 6	1 m
18000	18050	18100	M 8	1 m
18005	18055	18105	M10	1 m
18010	18060	18110	M12	1 m
18015	18065	18115	M16	1 m
18020	18070	18120	M20	1 m

### Spannscheiben, DIN 6796

Werkstoff: Federstahl

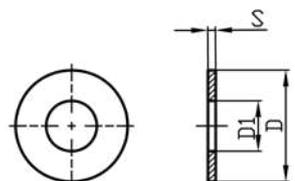
Oberfläche: ZN 12 M + Passivierung



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Verpackungseinheit/Stück
für Schraube	D <sub>1</sub>	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	1000
18365	M 6	6,4	14	1,2	1000
18370	M 8	8,4	18	2	500
18375	M10	10,5	23	2	100
18380	M12	13	29	2,5	100
18390	M16	17	39	3,5	100
18395	M20	21	52	5,5	100

### Scheiben, DIN 7349

Werkstoff: Edelstahl A2

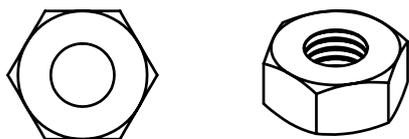


Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Verpackungseinheit/Stück
für Schraube	D <sub>1</sub>	D	S		
18400	M 3	3,2	9	1	500
18402	M 4	4,2	12	1,6	500
18404	M 5	5,3	15	2	500
18406	M 6	6,4	17	3	500
18408	M 8	8,4	21	4	500
18410	M10	10,5	25	4	200
18412	M12	13,0	30	6	100
18414	M16	17,0	40	6	100
18416	M18	19,0	44	8	50
18418	M20	21,0	44	8	50

**Hinweis:** Auf Wunsch auch in Edelstahl A4 lieferbar

## Sechskantmuttern, DIN 934

Werkstoff: Edelstahl A2



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

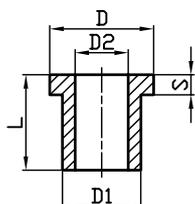


Best.-Nr.	Technische Daten		
	für Schraube	Loch-Ø mm	Verpackungseinheit/Stück
18300	M 3	3,2	500
18305	M 4	4,3	500
18310	M 5	5,3	500
18315	M 6	6,4	500
18320	M 8	8,4	500
18325	M10	10,5	100
18330	M12	12,5	100
18335	M16	18,5	100

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl lieferbar

## Isoliertüllen

aus Epoxid-Glashartgewebe



Best.-Nr.	Technische Daten					
	für Schraube	L	D	Abmessungen mm		
			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	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.

## 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. Bei Verschraubung von Kupfer- mit Aluminiumbauteilen sollte Cupal-Material als Zwischenlage verwendet werden (siehe auch Katalogseiten 14 und 15). Gern übersenden wir Ihnen auf Anforderung unsere detaillierte Verschraubungsempfehlung für Strombänder und Stromschienen oder beraten Sie bei Ihren Anwendungen.

## 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 lpk 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

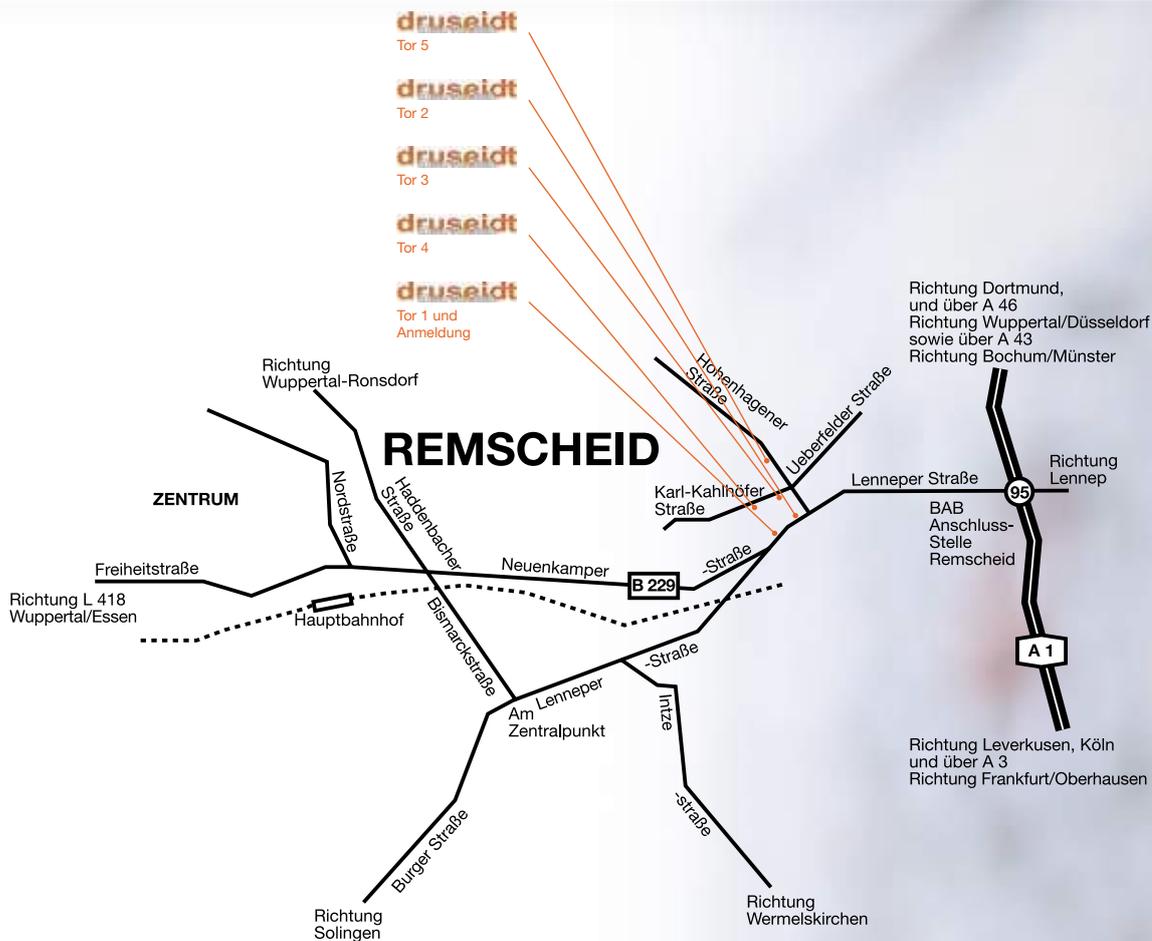
E-Cu-Schienen		max. Schienenträgerabstand mm											
Anzahl und Abmessungen	Nennstrom	lcw bis lpk bis	15 kA 32 kA	20 kA 42 kA	25 kA 53 kA	30 kA 63 kA	40 kA 84 kA	50 kA 105 kA	60 kA 132 kA	65 kA 143 kA	70 kA 154 kA	80 kA 176 kA	100 kA 220 kA
1 x 40 x 10	840 A		1200	940	750	630	470	380	300	270	260	220	
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/mm<sup>2</sup>.

lcw = Bemessungskurzzeitstromfestigkeit, ipk = Bemessungsstoßstromfestigkeit





Paul Druseidt  
Elektrotechnische Spezialfabrik GmbH & Co. KG

Postfach 10 02 25  
42802 Remscheid  
Deutschland

Tor 1: Neuenkamper Straße 105  
Tor 2: Lenneper Straße 131  
Tor 3: Karl-Kahlhöfer-Straße 9  
Tor 4: Karl-Kahlhöfer-Straße 11  
Tor 5: Hohenhagener Straße 15

42855 Remscheid  
Deutschland

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

**Ordern Sie auch unsere Spezialkataloge zu folgenden Themen:**

- 1 Lötfreie Anschluss- und Verbindungstechnik, Spezialwerkzeuge für professionelles Schneiden, Abisolieren und Pressen
- 2 Hochflexible Strombrücken, -bänder und Kabel, luft- und wassergekühlt für Hi-Tech Anwendungen
- 3 Gesamtkatalog innovative Kontaktsysteme und Zubehör für Eloxal- und Galvanotechnik