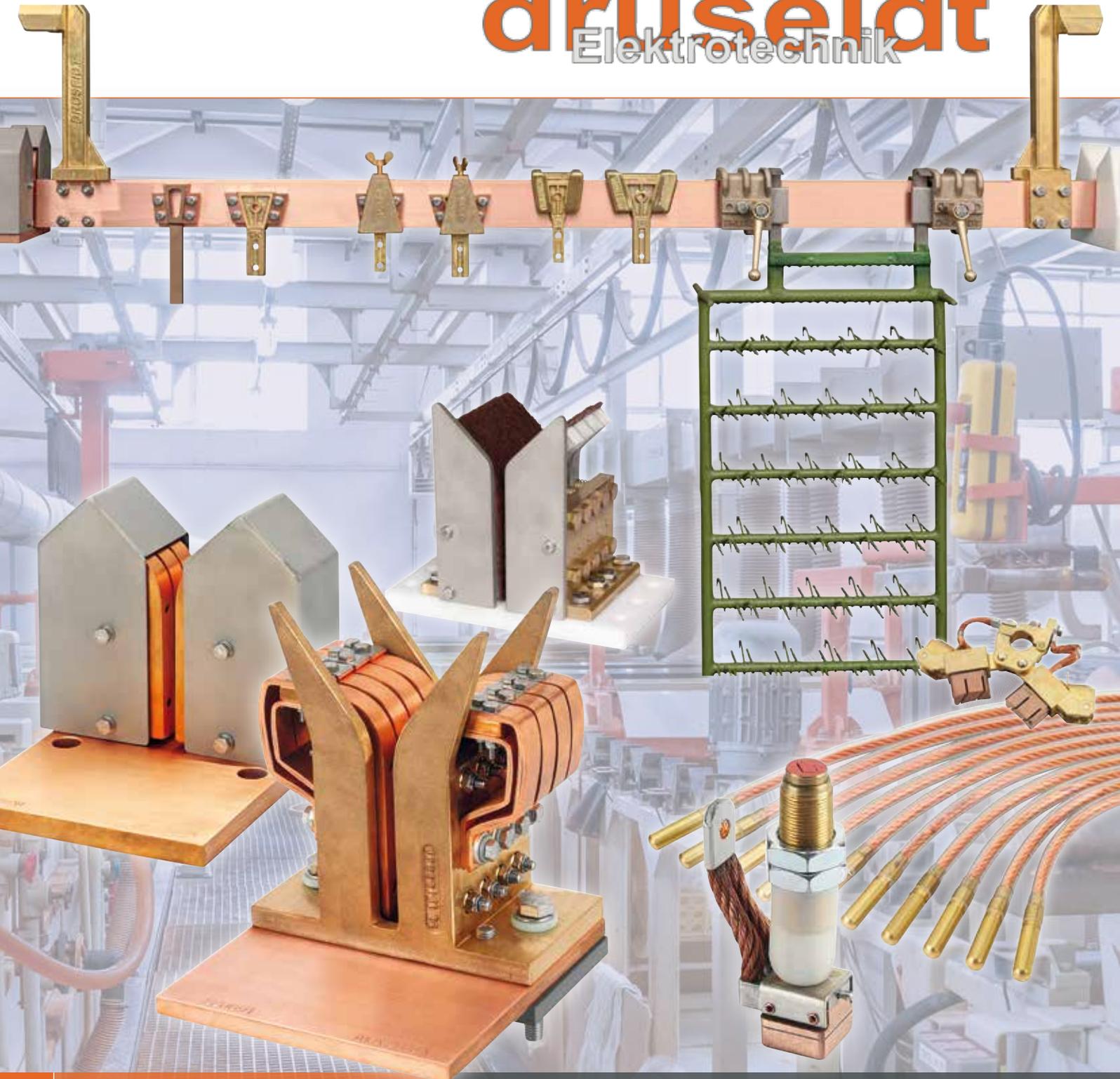


druseidt

Elektrotechnik



Katalog 3

Kontaktsysteme und Zubehör
für Eloxal- und Galvanotechnik



© Katalog 3, 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
E-Mail: info@druseidt.de

Allgemeiner Hinweis:

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

Unsere Angaben, insbesondere die Werte für mögliche Strombelastungen, sind unverbindliche Richtwerte. Die Zuordnung von Leiterquerschnitten von Strombelastbarkeiten durch nationale oder internationale Normen oder Vorschriften wird dadurch weder eingeschränkt noch aufgehoben. Verbindlich sind jeweils die Angaben und Zusagen in unseren Auftragsbestätigungen.

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

Kontaktsysteme und Zubehör für Eloxal- und Galvanoanlagen

Galvanikbäder mit hohen Stromdichten sind entsprechend ihrer Größe hohe Energieverbraucher. Gewährleistung einer dauerhaft hohen Qualität der Beschichtung, Energieeinsparung, Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit, Verkürzung von Taktzeiten und somit Erhöhung der Produktivität und Senkung von Kosten sind deshalb die wesentlichen Anforderungen, die heute an eine moderne Galvano- oder Eloxalanlage gestellt werden.

Stromzuführungen und elektrischen Kontaktierungen sind in erheblichem Maße sowohl für die Entstehung elektrischer Verlustleistung als auch für reparaturbedingten Anlagenstillstand verantwortlich. Sie unterliegen nicht nur einer hohen elektrischen sondern auch mechanischen und chemischen Beanspruchung.

Die Firma druseidt entwickelt und fertigt seit Jahrzehnten Kontaktsysteme und Stromübertragungskomponenten für Eloxal- und Galvanoanlagen und kennt die Probleme aus der Praxis. So werden immer wieder Kontaktsysteme entwickelt oder verbessert, um den gestiegenen technischen Anforderungen gerecht zu werden. Deshalb wurde auch das Problem der Verschmutzung von Kontaktierungen mit in die Entwicklung eines Gesamtkonzeptes zur Reduzierung von Energieverlusten und Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit mit einbezogen.

Das breite druseidt- Liefer- und Leistungsangebot

Wir bieten eine umfassende Unterstützung bei der Konstruktion, Errichtung oder Instandsetzung von Galvano- und Eloxalanlagen an und liefern:

- Kontaktsysteme zur Kontaktierung von Warenträgern innerhalb von Gestellanlagen
- Reinigungsböcke und Hilfsmittel für die Reinigung von Kontakten und Warenträgern
- Kontaktierungen für Galvanikgestelle
- Anoden- und Ablagekontakte
- Komplette Warenträger
- Kontaktierungen und Zubehör für Trommelanlagen
- Flexible Stromzuführungen
- Kontaktierungen für sich drehende Stromabnehmer
- Anlagenindividuelle Sonderlösungen
- Konstruktion und Lieferung kompletter Stromschienensysteme oder Komponenten



Wir liefern Kontaktsysteme zum Kontaktieren von Warenträgern für nahezu alle Anwendungen

Warum werden unterschiedliche Kontaktsysteme angeboten?

Es liegt einfach daran, dass es eine Vielzahl unterschiedlicher Anlagenkonzepte und Konstruktionen gibt. Es ist somit nicht möglich, eine Kontaktbauweise zu entwickeln, die für alle Anlagen gleich gut geeignet oder überall einsetzbar ist.

Form, Gewicht und Ausführung der Kontaktstellen von Warenträgern sind äußerst unterschiedlich. So gibt es neben rechteckigen oder H-förmig gestalteten Kontaktstellen auch Profile an den Enden der Warenträger. Darüber hinaus gibt es extrem leichte oder besonders schwere Träger, die alle einen entsprechend konstruierten und den Verhältnissen angepassten Kontakt erfordern. Auch die chemischen Beanspruchungen oder die Verschmutzungsgrade von Anlagen können extrem unterschiedlich sein und müssen berücksichtigt werden. Nicht zuletzt spielt auch der zur Verfügung stehende Platz für den Einbau von Kontakten eine nicht unerhebliche Rolle. Häufig ist deshalb eine Standardlösung nicht einsetzbar und die Kontakte müssen maßlich angepasst werden.

Welcher Kontakt ist für welche Anwendung geeignet?

Auch diese Frage lässt sich leider nicht pauschal beantworten. Wie zuvor erwähnt, müssen die Kontaktierungen den Einbausituationen und Anforderungen der Anlagen angepasst werden. Wichtige Kriterien für die Auswahl sind deshalb:

- die Strombelastung
- die Taktzeit/Dauer der Strombelastung
- die Stromeinspeisung (symmetrisch/asymmetrisch)
- Gewicht und Abmessungen der Warenträger
- Form und Abmessungen der Kontaktstellen am Warenträger
- zu erwartende chemische Einflüsse und Verschmutzungen
- mögliche mechanische Belastungen
- evtl. vorhandene Badbewegungen
- zur Verfügung stehender Einbauplatz

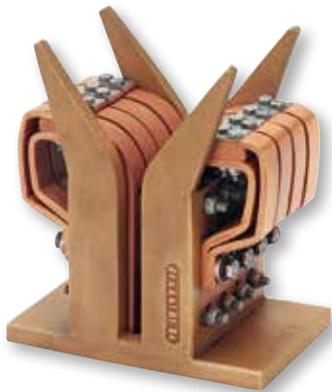
Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang auch unsere Empfehlungen „Dimensionierung von Kontakten innerhalb von Galvanik- und Eloxalanlagen“ im technischen Anhang auf Seite 79 dieses Kataloges.

druseidt-Kontaktsysteme – individuell angepasste Systemlösungen für unterschiedliche Anlagen und Einsatzbereiche

Welche druseidt-Kontaktsysteme sind für Gestellanlagen standardmäßig lieferbar?

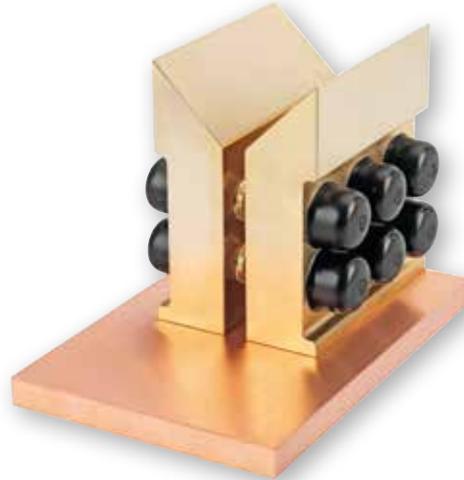
Um möglichst viele Anwendungen abzudecken, liefern wir verschiedene Arten von Standard-Kontakten:

druseidt-Fingerkontaktsysteme



- ein- oder zweiteilige Standardausführung für Ströme bis 14000 A
- mit integrierter Einweisungsführung für Ströme bis 4000 A
- zum Klemmen von unterschiedlich starken Warenschienen ohne Veränderung der Einstellung für Ströme bis 5000 A
- für Versuchs- und Laboranlagen bis 500 A
- Fingerkontaktbausteine bis 600 A

druseidt-Bolzenkontaktsysteme



- Bolzenbausteine für Ströme bis 1250 A
- Bolzenkontakte für Ströme bis 12000 A
- Pneumatische Bolzenkontakte für Ströme bis 6000 A und mehr

druseidt-hydropneumatisch betätigte Kontaktsysteme



- System Titan in Standardausführung für Ströme bis 5000 A
- System Titan mit Maßdifferenzenausgleich für Ströme bis 15000 A und mehr

druseidt-pneumatisch betätigte Plattenkontaktsysteme



- Kompaktmodell 2500 für Ströme bis 3000 A
- Kompaktmodell 3000 für Ströme bis 12000 A

Inhaltsverzeichnis

Artikel	Seite
Hochstromkontakte und Zubehör für Gestellanlagen	
Fingerkontakte einteilige Standardausführung	250 - 3000 A 8 - 9
Fingerkontakte zweiteilig	4000 - 14000 A 10 - 11
Fingerkontakte mit integrierter Einweisungsführung	250 - 4000 A 12 - 13
Fingerkontakte zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke	500 - 5000 A 14 - 17
Fingerkontakte für Labor- und Versuchsanlagen	250 - 500 A 18
Fingerkontaktbausteine	400 - 600 A 18
Bolzenkontakte	800 - 12000 A 19 - 20
Bolzenkontaktbausteine	400 - 1250 A 19 - 20
Pneumatische Bolzenkontakte	800 - 6000 A 21 - 23
Pneumatische Schalteinheiten	1500 - 6000 A 24 - 25
Reinigungsböcke passend für pneumatische Bolzenkontakte	26
Hydropneumatische Kontakte	3000 - 15000 A 27 - 36
Pneumatische Plattenkontakte	1500 - 12000 A 37 - 41
Steuerungsmodulare für pneumatisch betätigte Kontaktsysteme	42
Reinigungssysteme für Fingerkontakte und Warenschienen	43 - 48
Anodenschienenkontakte	49
Auflageböcke	50
Aus-/Um-/Umpolschalter	51
Anfertigung von Warenträgern	52
Konstruktion und Anfertigung von Stromschienensystemen	53
Kontaktierungen für Galvanikgestelle	
Kontaktgestellköpfe und -Halter	54/55
Sicherungsklemme für Kontaktgestellköpfe	55
Exzenter-Kontakt-Gestellköpfe	55
Schnellspannköpfe	56 - 57
Kontaktierungen und Zubehör für Trommelanlagen	
Einhängetrommeln	58 - 59
Trommel Kontaktkabel	60
Kontakte für Rundbolzen	61
Kontaktgeber für Trommelstrom	62
Kontaktierungen für sich drehende Stromabnehmer	
Hochstromkohlen und Halterungen	63 - 67
Lötfrei gepresste Strombänder	
Strombänder aus Flachlitzen	68 - 69
Strombänder aus Rundlitzen	70 - 71
Montagezubehör	
Isolierstützer	72 - 74
Cupal-Tafeln/Cupalscheiben/Zuschnitte	75
Schraubmaterial	76 - 77
Kontaktfett und Reinigungssprays	78
Tellerflügelmuttern und -Schrauben	78
Kleinkontakte	78
Technischer Anhang	79 - 82

Fingerkontaktsysteme

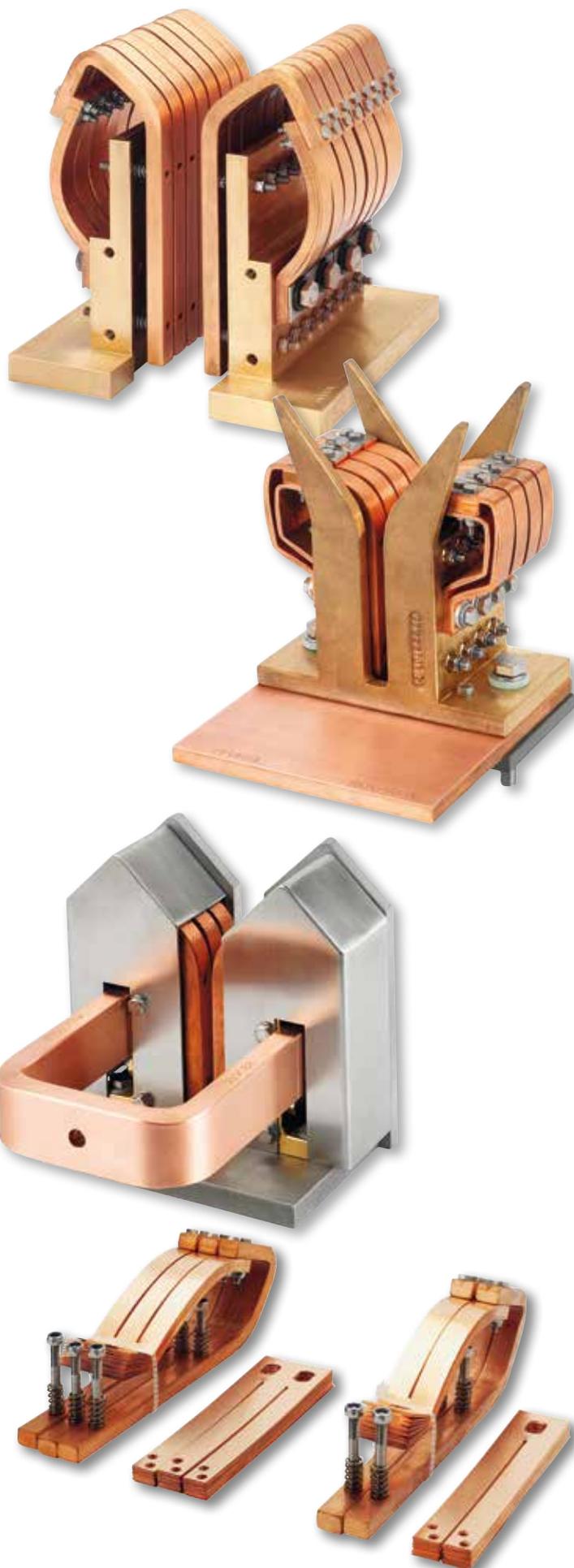
Ausführungen und Strombelastungen

Wir konstruieren und fertigen Hochstrom-Fingerkontaktsysteme in verschiedenen Standard-Ausführungen sowohl mit als auch ohne Schutzhauben aus Edelstahl.

- einteilige Standardausführung 250 A - 3000 A
- zweiteilige Standardausführung 4000 A - 14000 A
- Ausführung mit integrierter Einweisung 250 A - 4000 A
- zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke ohne Veränderung der Einstellung 500 A - 5000 A
- für Versuchs- und Laboranlagen 250 A - 500 A
- Fingerkontaktbausteine 400 A - 600 A

Produktvorteile und Konstruktionsmerkmale

- **Selbstspannend**
Eingleiten der Warenschiene durch ihr Eigengewicht. Dadurch geeignet für vollautomatischen Anlagenbetrieb.
- **Selbstreinigend**
Die Kontaktflächen werden beim Eingleiten der Warenschiene durch Abrieb, soweit möglich, gereinigt.
- **Leitfähig**
Kontaktfinger und Folienpakete aus E-Cu mit garantiert hohen elektrischen Leitwerten.
- **Robust**
Stabile Trägerkonstruktion aus Rotguss oder Messing, sowie stabile Edelstahlschutzhauben.
- **Kompakt**
Geringe Einbaumaße auch bei hohen Strömen.
- **Reparaturfreundlich**
Einfache Austauschbarkeit von Einzelteilen. Gefertigt nach dem Baukastenprinzip. So können sowohl komplette Ersatzkontaktelemente als auch nur einzelne Folien oder Folienpakete ausgetauscht werden.



Hochstrom-Fingerkontakte 250 - 3000 A

Einteilige Standardausführung

Seit Jahrzehnten bewährtes druseidt-Kontaktsystem. Lieferbar sowohl als einteilige Standardkontakte für Warenschienenstärken bis 20 mm, als auch als montagefertige Kontakteinheit, direkt versehen mit einem kompletten Unterbau, d. h., integrierter Stromanschlussschiene/-Winkel und falls erforderlich Isolierplatte. Die Ausführungen mit Schutzhauben aus Edelstahl A4 schützen die Kontakte vor Säure und Laugenspritzer.

Schutzhauben in verstärkter Ausführung haben eine zusätzliche integrierte 10 mm starke Edelstahlleinweisung und sind besonders bei Einsatz schwerer Warenschienen zu empfehlen. Die Einweisung fängt die Warenschiene sicher ab und ermöglicht ein problemloses Eingleiten. Als Alternative hierzu ist bei Einsatz normaler Schutzhauben bzw. Einsatz ohne Schutzhauben die nachträglich montierbare Einweisungsführung aus Rotguss, Best-Nr. 50732, verwendbar.



Fingerkontakte Standard



Fingerkontakt montagefertig mit Unterbau und Einweisungsführung



Fingerkontakt mit Schutzhaube

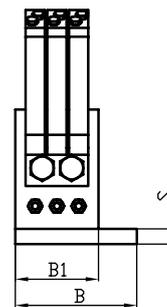
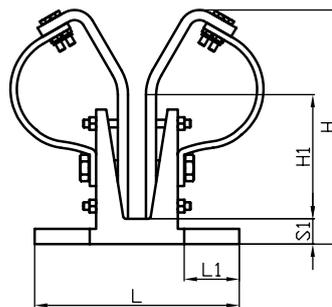
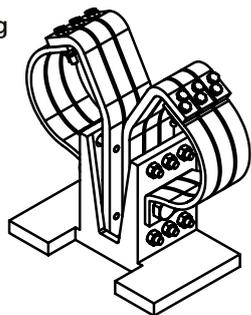


Ersatzkontaktelemente/Ersatzfolien

Bitte beachten Sie auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43 - 48.

Hochstrom-Fingerkontakte 250 - 3000 A

Einteilige Standardausführung



Best.-Nr.			Technische Daten												
Kontaktbock ohne Edelstahl-Schutzhaube	Kontaktbock mit Edelstahl-Schutzhaube	1 Satz Ersatzkontakt-elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Waren-schienen-höhe mm	Anzahl der Kontakt-finger-15 x 8 mm	Abmessungen in mm								Gewicht kg/Stck. ohne Schutz-haube	
						L	L ₁	B	B ₁	H	H ₁	S	S ₁		
50235	50237	30620	250 A	40 - 60	4	160	35	75	45	150	60	10	20	2,90	
17080	17082	17160	250 A	80 - 120	4	160	35	75	45	180	85	10	20	3,10	
50245	50247	30622	500 A	40 - 60	6	160	40	95	65	150	60	12	20	4,80	
17085	17087	17165	500 A	80 - 120	6	160	40	95	65	180	85	12	20	5,00	
50265	50267	30626	1000 A	40 - 60	6	160	40	95	65	150	60	12	20	5,20	
17090	17092	17170	1000 A	80 - 120	6	160	40	95	65	180	85	12	20	5,40	
50285	50287	30630	1500 A	40 - 60	6	160	40	95	65	150	60	12	20	5,60	
17095	17097	17175	1500 A	80 - 120	6	160	40	95	65	180	85	12	20	5,80	
17100	17102	17180	2000 A	80 - 120	8	160	40	80	-	180	85	12	20	6,80	
17105	17107	17185	2500 A	80 - 120	10	195	50	100	-	180	85	14	20	8,00	
17110	17112	17190	3000 A	80 - 120	14	230	55	135	-	180	85	16	20	13,50	
17115	17117	17195	3000 A	100 - 150	14	230	55	135	-	210	110	16	20	13,60	
50315	50317	30636	3000 A	120 - 200	14	230	55	135	-	240	135	16	20	14,70	

Zubehör/Ersatzteile

50732 1 Stück montierte Einweisungsführung

17198 Ersatzfolien Ausführung 2-fach

17199 Ersatzfolien Ausführung 3-fach

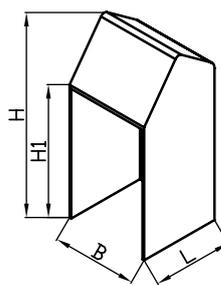
30690 Ersatzfedern aus Edelstahl, Normal-Ausführung

30691 Ersatzfedern aus Edelstahl, verstärkte Ausführung

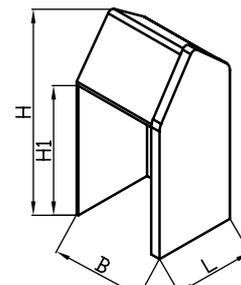
Hinweis: Alle Abmessungen in der Tabelle verstehen sich ohne montierte Schutzhauben. Die Ausführungen mit montierten Schutzhauben beinhalten Schutzhauben in Normalausführung. Ausführung mit Unterbau auf Anfrage. Alle Kontakte sind nach dem Baukastenprinzip gefertigt, so dass ein Austausch sowohl von Einzelfolien, als auch kompletter Kontaktelemente (Kontaktfinger, Folien und Anschraubmaterial) möglich ist. Kontakte für eine Warenschienenstärke bis 20 mm werden werkseitig eingestellt als einteiliges Modell geliefert.

Bei stärkeren Schienen kann der Kontakt getrennt in 2 Hälften geliefert werden. **Im Auftragsfalle bitte unbedingt die Stärke und Höhe der Warenschiene bekanntgeben. Auch wird die Warenschienenstärke bei Bestellung von Ersatzkontakt-elementen benötigt, da die Längen der zu verbauenden Gewindestifte davon abhängig sind.** Bei geringen Warenschienenengewichten unter 50 kg ist eine Rücksprache erforderlich, da die Einstellung der Kontakte entsprechend angepasst werden muss.

Schutzhauben aus Edelstahl A4 passend für Fingerkontakte 250 - 3000 A



Normalausführung



Verstärkte Ausführung

Best.-Nr.		Technische Daten							
Schutzhaube Normalausführung	Schutzhaube Verstärkte Ausführung	passend für Kontaktbock		Abmessungen mm					
		Belastung	Bestell-Nr.	L	B	H	H ₁		
30655	30655 vst	250 A	50235	85	50	165	110		
30656	30656 vst	250 A	17080	85	50	195	140		
30657	30657 vst	500 - 1500 A	50245/65/85	85	70	165	110		
30658	30658 vst	500 - 1500 A	17085/90/95	85	70	195	140		
30668	30668 vst	2000 A	17100	85	85	195	140		
30670	30670 vst	2500 A	17105	95	105	195	140		
31672	31672 vst	3000 A	17110	115	140	195	140		
32672	32672 vst	3000 A	17115	115	140	225	170		
30672	30672 vst	3000 A	50315	115	140	255	200		

Hinweis: Schutzhauben in verstärkter Ausführung haben eine zusätzliche integrierte einseitige 10 mm starke Edelstahl-einweisung und sind besonders bei Einsatz schwerer Warenschienen zu empfehlen. Bei dieser Ausführung ändert sich die Gesamthöhe H gem. Tabelle um ca. + 15 mm sowie das Maß B ca. + 8 mm.

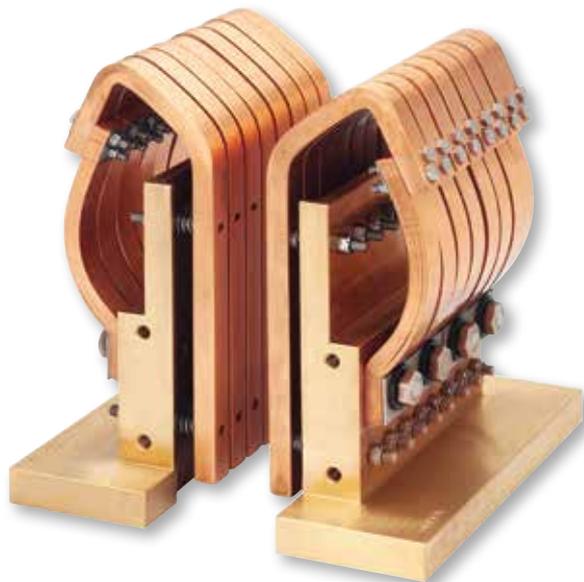
Bei nachträglicher Bestellung von Schutzhauben bitte auch die Warenschienenstärke oder die Lieferdaten der Kontakte angeben, da die Befestigungsbohrungen entsprechend positioniert werden müssen.

Hochstrom-Fingerkontakte 4000 - 14000 A

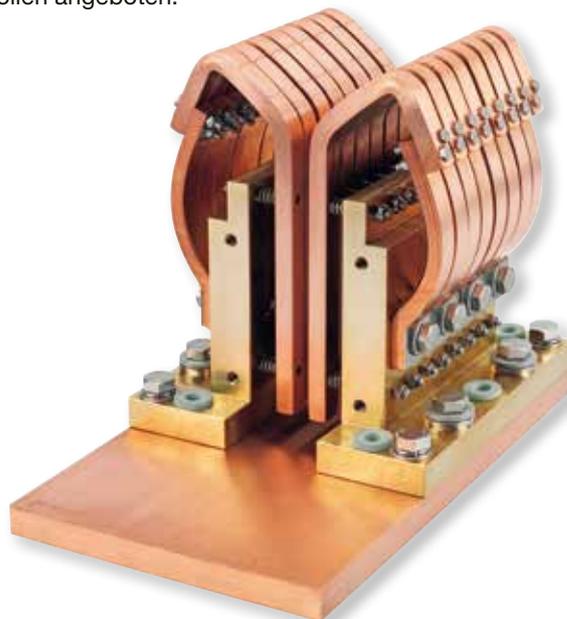
Zweiteilige Ausführung

Langjährige bewährte Baureihe für Ströme ab 4000 A. Die Standardausführung wird als Kontaktpaar, d. h. in zwei nicht miteinander verbundenen Hälften, geliefert. Die Montage/Einstellung erfolgt dann individuell abgestimmt auf die vorhandenen Warenschienenabmessungen. Die Installation der Kontakthälften muss mit Vorspannung erfolgen, d. h., der Montageabstand der Kontakthälften muss geringer sein als die Stärke der Warenschiene (abhängig vom Kontaktbock bzw. Gewicht der Warenschienen/Rücksprache erforderlich). Das Eingleiten der Warenschiene wird bewirkt durch ihr Eigengewicht, so dass die Kontakte für vollautomatischen Betrieb bestens geeignet sind.

Beim Eingleiten der Warenschiene wird durch Abrieb zusätzlich ein selbstreinigender Effekt erzielt. Lieferung als montagefertige Kontakteinheiten, d. h. montiert auf E-Cu-Platte oder -Winkel und evtl. notwendiger Isolierplatte auf Anfrage. Zur Verbesserung der mechanischen Stabilität und als Schutz vor Säure- und Laugenspritzer empfehlen wir den Einsatz unserer Edelstahlschutzhauben. Die Kontakteinheiten sind nach dem Baukastenprinzip gefertigt. Als Standardersatzteile werden sowohl komplette Kontaktelemente (Kontaktfinger incl. montierter Folien sowie Schraubzubehör) als auch einzelne Ersatzfolien angeboten.



Standardkontakt 2-teilig



Montagefertiger Kontakt mit Unterbau



Kontakt mit Schutzhauben

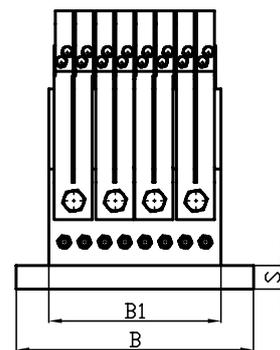
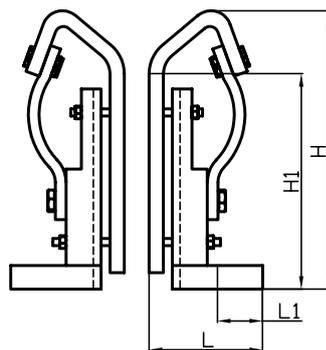
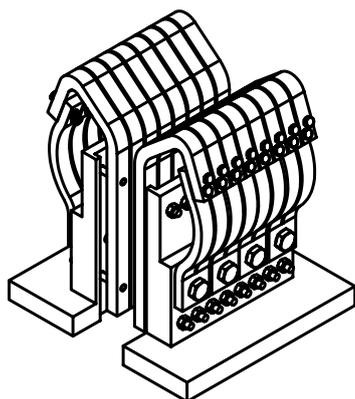


Ersatzkontakte/Ersatzfolien

Bitte beachten Sie auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43 - 48.

Hochstrom-Fingerkontakte 4000 - 14000 A

Zweiteilige Ausführung



Best.-Nr.			Technische Daten											Gewicht kg/Stck. ohne Schutz- haube
Kontaktbock ohne Edelstahl- Schutzhaube	Kontaktbock mit Edelstahl- Schutzhaube	1 Satz Ersatzkontakt- elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Waren- schienen- höhe mm	Anzahl der Kontakt- finger- 15 x 12 mm	Abmessungen mm								
						L	L ₁	B	B ₁	H	H ₁	S		
20011	20013	17371	4000 A	160 - 250	14	95	35	185	130	240	180	20	21,70	
20022	20024	17381	6000 A	160 - 250	16	95	35	200	145	240	180	20	25,80	
20033	20035	17391	7000 A	160 - 250	20	95	35	230	175	240	180	20	30,20	
20044	20046	17401	8000 A	160 - 250	24	95	35	270	215	240	180	20	34,00	
20055	20057	17411	10000 A	160 - 250	32	95	35	330	275	240	180	20	43,20	
20066	20068	17421	12000 A	160 - 250	40	95	35	390	340	240	180	20	51,10	
20077	20079	17431	14000 A	160 - 250	48	95	35	470	410	240	180	20	59,70	

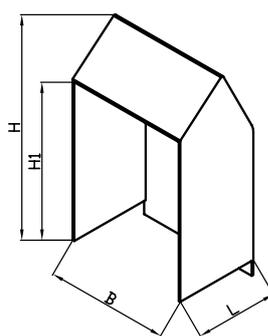
Zubehör/Ersatzteile
30702 1 Stück montierte Einweisungsführung
17198 Ersatzfolien Ausführung 2-fach
17199 Ersatzfolien Ausführung 3-fach

30690 Ersatzfedern aus Edelstahl, Normal-Ausführung
30691 Ersatzfedern aus Edelstahl, verstärkte Ausführung

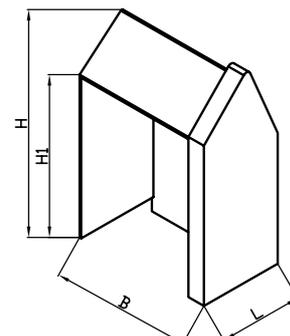
Hinweis: Alle Abmessungen in der Tabelle verstehen sich ohne montierte Schutzhauben. Die Ausführung mit montierten Schutzhauben beinhalten Schutzhauben in Normalausführung. Ausführungen mit Unterbau auf Anfrage. Alle Kontakte sind nach dem Baukastenprinzip mit angeschraubten E-Cu-Folien gefertigt.

Dadurch ist ein Austauschen sowohl von Einzelfolien als auch kompletter Kontaktelemente (Kontaktfinger mit Folien und Anschraubmaterial) möglich. Bei geringen Warenschienengewichten unter 50 kg ist eine Rücksprache erforderlich, da die Einstellung der Kontakte ggfls. dann entsprechend angepasst werden muss.

Schutzhauben aus Edelstahl A4 passend für Fingerkontakte 4000 - 14000 A



Normalausführung



Verstärkte Ausführung

Best.-Nr.		Technische Daten					
Schutzhaube Normalausführung	Schutzhaube Verstärkte Ausführung	passend für Kontaktbock Belastung	Bestell-Nr.	Abmessungen mm			
				L	B	H	H ₁
17301	17301 vst	4000 A	20011	95	135	255	205
17311	17311 vst	6000 A	20022	95	150	255	205
17321	17321 vst	7000 A	20033	95	180	255	205
17331	17331 vst	8000 A	20044	95	220	255	205
17341	17341 vst	10000 A	20055	95	280	255	205
17351	17351 vst	12000 A	20066	95	345	255	205
17361	17361 vst	14000 A	20077	95	395	255	205

Hinweis: Schutzhauben in verstärkter Ausführung haben eine zusätzliche integrierte 10 mm starke Edelstahlleinweisung und sind besonders bei Einsatz schwerer Warenschienen zu empfehlen

Bei dieser Ausführung ändert sich die Gesamthöhe H gem. Tabelle um ca. + 20 mm sowie das Maß B ca. + 8 mm.

Hochstrom-Fingerkontakte 250 - 4000 A

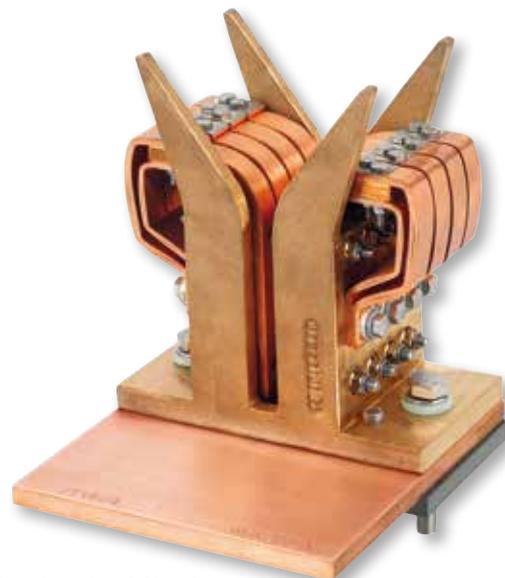
Einteilige Ausführung mit beidseitig integrierter Einweisungsführung

Weiterentwickelte Kontaktbaureihe mit beidseitig direkt in das Grundmodell integrierten Einweisungsführungen. Relativ geringe Einbaumaße und einfach auszutauschende Folienpakete bieten Vorteile gegenüber den älteren Modellen auf den Katalogseiten 8 und 9. Die Kontakte werden serienmäßig in einteiliger Ausführung für Warenschienenstärken bis 20 mm oder bei stärkeren Warenschienen als zweiteilige Ausführung geliefert.

Auf Wunsch auch als montagefertige Kontakteinheiten, d. h. montiert auf E-Cu-Platte oder -Winkel mit und ohne Isolierplatte, maßlich abgestimmt auf die Einbausituation, lieferbar. Die Ausführung mit Schutzhauben aus Edelstahl A4 schützen die Kontakte vor Säure und Laugenspritzer. Die Fertigung der Kontakte erfolgt nach dem Baukastenprinzip, so dass ein Austausch von Ersatzteilen problemlos erfolgen kann.



Fingerkontakte Standard



Fingerkontakt mit Unterbau



Fingerkontakt mit Schutzhaube

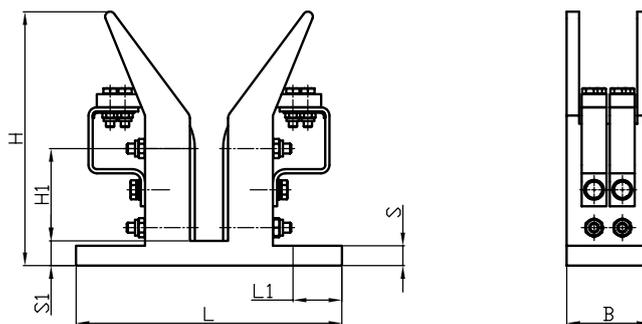
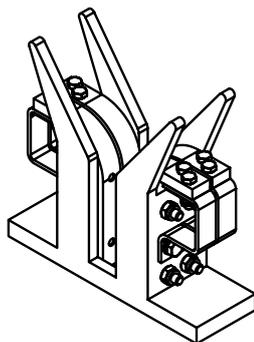


Montagefertige Ersatzkontaktelemente

Bitte beachten Sie auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43 - 48.

Hochstrom-Fingerkontakte 250 - 4000 A

Einteilige Ausführung mit beidseitig integrierter Einweisungsführung



Best.-Nr.			Technische Daten										
Kontaktbock ohne Edelstahl-Schutzhaube	Kontaktbock mit Edelstahl-Schutzhaube	1 Satz Ersatzkontakt-elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Waren-schienen-höhe mm	Anzahl der Kontakt-finger	Abmessungen mm							Gewicht kg/Stck. ohne Schutz-haube
						L	L ₁	B	H	H ₁	S	S ₁	
21005	21007	21305	250 A	40 - 60	2	160	35	50	150	60	12	15	3,10
21010	21012	21310	500 A	40 - 60	4	160	35	50	150	60	12	15	3,60
21015	21017	21315	500 A	80 - 120	4	160	35	50	180	85	12	15	4,20
21020	21022	21320	750 A	40 - 60	6	160	35	70	150	60	12	15	4,40
21025	21027	21325	750 A	80 - 120	6	160	35	70	180	85	12	15	5,00
21030	21032	21330	1000 A	40 - 60	6	160	35	70	150	60	12	15	4,50
21035	21037	21335	1000 A	80 - 120	6	160	35	70	180	85	12	15	5,10
21040	21042	21340	1500 A	40 - 60	6	160	35	70	150	60	12	15	4,60
21045	21047	21345	1500 A	80 - 120	6	160	35	70	180	85	12	15	5,20
21050	21052	21350	2000 A	80 - 120	8	160	35	85	180	85	12	15	7,10
21055	21057	21355	2500 A	80 - 120	10	190	45	100	180	85	15	20	9,40
21060	21062	21360	2500 A	80 - 120	10	210	45	140	180	85	15	20	11,70
21065	21067	21365	2500 A	100 - 160	10	210	45	140	205	105	15	20	13,20
21070	21072	21370	3000 A	80 - 120	12	210	45	140	180	85	15	20	12,70
21075	21077	21375	3000 A	100 - 160	12	210	45	140	205	105	15	20	13,80
21080	21082	21380	3500 A	80 - 120	12	210	45	140	180	85	15	20	14,10
21085	21087	21385	3500 A	100 - 160	12	210	45	140	205	105	15	20	15,40
21090	21092	21390	4000 A	80 - 120	14	210	45	140	180	85	15	20	14,70
21095	21097	21395	4000 A	100 - 160	14	210	45	140	205	105	15	20	16,20

Zubehör/Ersatzteile

30690 Ersatzfedern aus Edelstahl, Normal-Ausführung

30691 Ersatzfedern aus Edelstahl, verstärkte Ausführung

Hinweis: Die Ausführungen mit montierten Schutzhauben beinhalten Schutzhauben gem. nachfolgender Tabelle. Ausführungen mit Unterbau auf Anfrage. Alle Kontakte sind nach dem Baukastenprinzip gefertigt, so dass ein Austausch von Ersatzteilen problemlos erfolgen kann. Kontakte für eine Warenschienenstärke bis 20 mm werden werkseitig eingestellt als einteiliges Modell geliefert. Bei stärkeren Schienen kann der Kontakt getrennt in zwei Hälften geliefert werden.

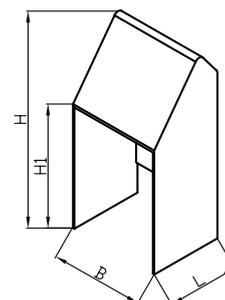
Im Auftragsfalle deshalb bitte unbedingt die Stärke und Höhe der Warenschiene bekanntgeben. Auch wird die Warenschienenstärke bei Bestellung von Ersatzkontakt-elementen benötigt, da die Längen der zu verbauenden Gewindestifte davon abhängig sind.

Bei geringen Warenschienengewichten unter 50 kg ist eine Rücksprache erforderlich, da die Einstellung der Kontakte ggfls. angepasst werden muss.

Schutzhauben aus Edelstahl A4

passend für Fingerkontakte 250 - 4000 A

Best.-Nr.	Technische Daten					
	passend für Kontaktbock Belastung	Bestell-Nr.	L	B	H	H ₁
21205	250 - 500 A	21005/10	75	54	155	90
21215	500 A	21015	75	54	185	120
21220	750 - 1500 A	21020/30/40	75	74	155	90
21225	750 - 1500 A	21025/35/45	75	74	185	120
21250	2000 A	21050	75	89	185	120
21255	2500 A	21055	95	104	185	120
21260	2500 - 4000 A	21060/70/80/90	105	139	185	120
21265	2500 - 4000 A	21065/75/85/95	105	139	210	145



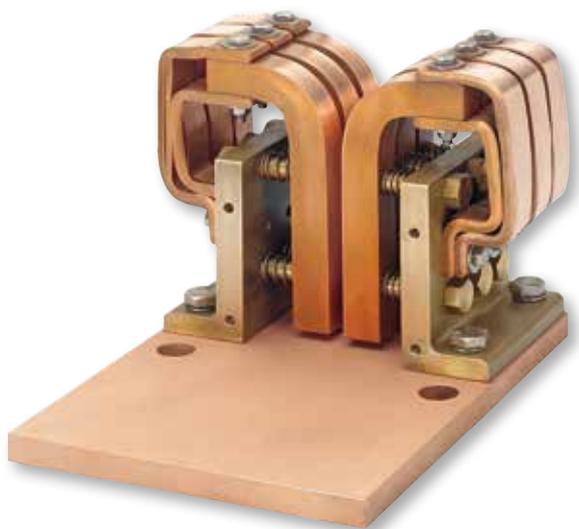
Hinweis: Bei nachträglicher Bestellung von Schutzhauben Lieferdaten der Kontakte angeben, da die Befestigungsbohrungen entsprechend positioniert werden müssen.

Hochstrom-Fingerkontakte 500 - 5000 A

zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke ohne Veränderung der Einstellung

Diese Fingerkontakte kontaktieren Warenschienen unterschiedlicher Stärke (Differenz je nach Modell 10-15 mm) in dem gleichen Kontakt ohne notwendige Veränderung der Einstellung. So ist ein sicherer Betrieb sowohl bei Schienenabnutzung als auch bei Verwendung unterschiedlich starker Warenschienen sichergestellt. Zum Schutz gegen Säure- und Laugenspritzer empfehlen wir die Ausführung mit Schutzhauben aus Edelstahl A4. Universell einsetzbare Kontakte in kompakter Bauform. Durch Standardisierung und Reduzierung auf eine geringere Anzahl von Baugrößen und Bauteilen wurden Kosteneinsparungen erzielt.

Die Kontakteinheiten werden montiert auf einer E-Cu Platte, eingestellt auf den Warenschienenbereich geliefert. Auf Wunsch ist auch eine Montage auf einem Winkel und die Lieferung mit einer zusätzlich montierten Isolierplatte möglich. Für Anwendungsfälle, wo eine Stromeinspeisung über eine Grundplatte oder Winkel nicht möglich oder unvorteilhaft ist, kann die Stromeinspeisung auch über einen „Bügel“ analog Foto vorgenommen werden. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage.



Fingerkontakte Standard



Sonderausführung Stromeinspeisung über „Bügel“



Kontakt mit Schutzhaube

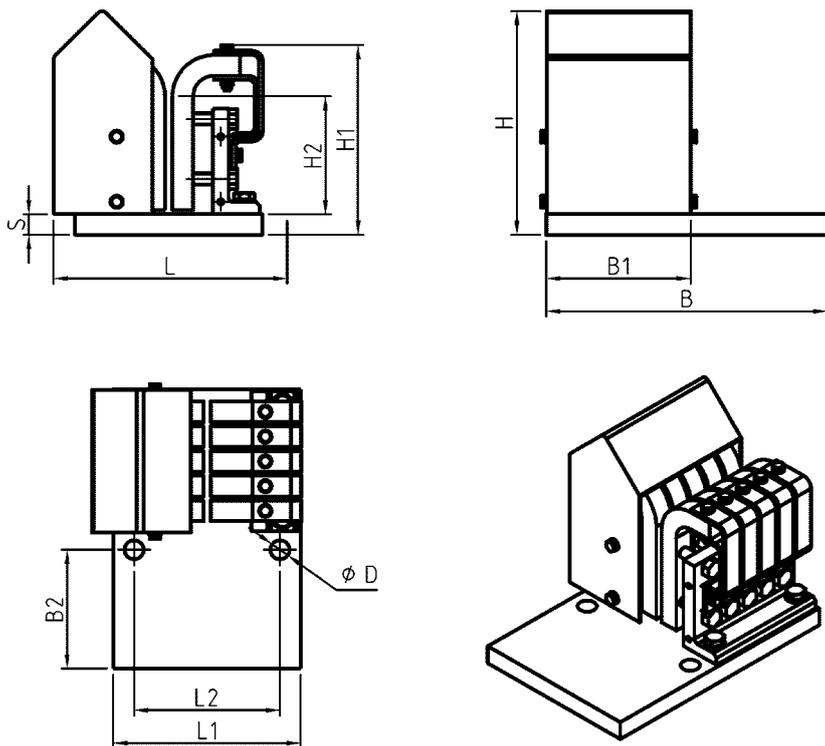


Ersatzkontaktelemente

Bitte beachten Sie auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43 - 48.

Hochstrom-Fingerkontakte 500 - 5000 A

zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke ohne Veränderung der Einstellung



Standardausführungen ohne Schutzhauben

Best.-Nr.		Technische Daten														Best.-Nr.
Kontaktbock auf E-Cu Platte	1 Satz Ersatzkontakt- elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Warenschienen Stärke x Höhe	Abmessungen mm												geeignete Isoliertülle/ Zubehör
				L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	D		
17009	17022	500 A	10 - 20 50 - 80	-	160	121	125	38	72	-	130	80	15	16,5	53455	
17010	17023	500 A	10 - 20 60 - 120	-	160	121	125	38	72	-	150	97	15	16,5	53455	
17011	17024	1500 A	10 - 20 60 - 120	-	160	125	170	55	100	-	160	101	15	16,5	53455	
17012	17025	2000 A	10 - 25 60 - 120	-	165	129	180	55	110	-	160	101	15	16,5	53455	
17013	17026	3500 A	10 - 25 80 - 160	-	180	140	240	100	120	-	180	114	15	18,5	53460	
17014	17027	5000 A	10 - 25 80 - 160	-	180	140	270	135	115	-	185	114	20	18,5	53460	

Standardausführungen mit montierten Schutzhauben aus Edelstahl A4

Best.-Nr.		Technische Daten														Best.-Nr.
Kontaktbock auf E-Cu Platte	1 Satz Ersatzkontakt- elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Warenschienen Stärke x Höhe	Abmessungen mm												geeignete Isoliertülle/ Zubehör
				L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	D		
17016	17022	500 A	10 - 20 50 - 80	170	160	121	125	41	72	158	-	80	15	16,5	53455	
17017	17023	500 A	10 - 20 60 - 120	170	160	121	125	41	72	182	-	97	15	16,5	53455	
17018	17024	1500 A	10 - 20 60 - 120	182	160	125	170	58	100	183	-	101	15	16,5	53455	
17019	17025	2000 A	10 - 25 60 - 120	185	165	129	180	58	110	185	-	101	15	16,5	53455	
17020	17026	3500 A	10 - 25 80 - 160	241	180	140	240	103	120	221	-	114	15	18,5	53460	
17021	17027	5000 A	10 - 25 80 - 160	241	180	140	270	138	115	226	-	114	20	18,5	53460	

Hinweis: Die angegebenen Warenschienenstärken gelten bei standardmäßig werkseitig eingestelltem Fingerabstand ca. 7 mm = Grundeinstellung für die in der Tabelle angegebenen Warenschienenstärken. Sollten abweichend von dieser Grundeinstellung Kontakte für Warenschienen mit anderen Stärkenbereichen benötigt werden, bitten wir im Bestellfall um Angabe. Die Kontakte werden dann von uns eingestellt auf den gewünschten abweichenden Stärkebereich geliefert. Bei niedrigeren Warenschienenhöhen als in der Tabelle angegeben, können die Kontakte mit einem zusätzlich als Höhenausgleich montierten Füllstück geliefert werden.

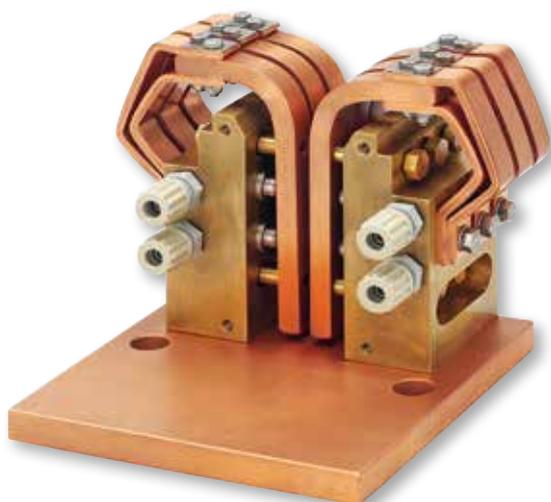
Bei Warenschienengewichten unter 50 kg ist eine Rücksprache erforderlich, da die Einstellung der Kontakte dann ggfls. angepasst werden muss. Die als Zubehör angebotenen Isoliertüllen aus Epoxid-Glashartgewebe, Best.-Nr. 53455 für Schraube M10 bzw. 53460 für Schraube M12 dienen als Isolation der Befestigungsschrauben und sollten für Montagen auf Metallwannen als Zubehör mitbestellt werden. Bei Anlagen mit Badbewegung bitten wir um Rücksprache. Die Kontakte müssen dann mit einem zusätzlichen Begrenzer ausgerüstet werden.

Hochstrom-Fingerkontakte 500 - 5000 A, pneumatisch betätigt

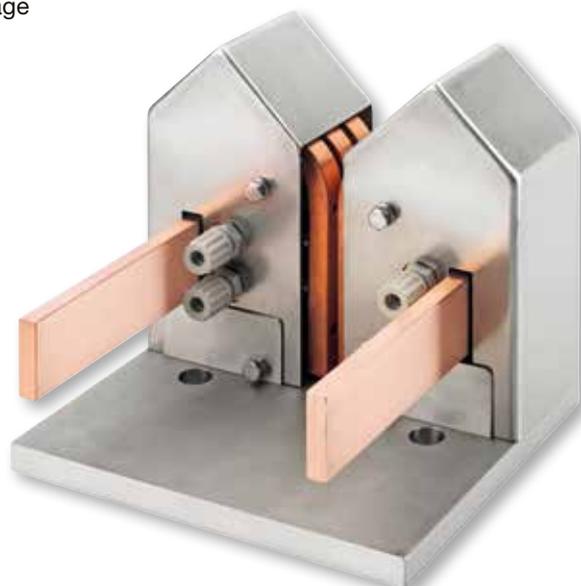
zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke ohne Veränderung der Einstellung

Hochstrom-Fingerkontakte zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke ohne Veränderung der Einstellung (Differenz max. 10 mm) am Kontakt. So ist ein sicherer Betrieb sowohl bei Schienenabnutzung als auch bei Verwendung unterschiedlich starker Warenschienen sichergestellt. Diese Kontaktaufrüstung ist mit einer pneumatischen Klemmkraftunterstützung ausgerüstet. Jeder einzelne Kontaktfinger wird separat an die Warenschiene angepresst. Der zur Kontaktierung notwendige Kontaktdruck wird durch zwei kleine Druckkolben je Kontaktfinger erzeugt. Erforderlicher Luftdruck 4-6 bar. Lieferbar sowohl ohne als auch mit Schutzhauben aus Edelstahl A4.

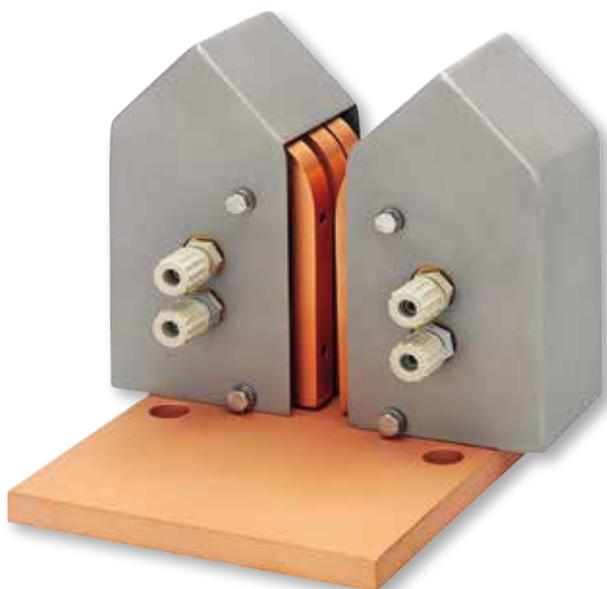
Schutzhauben schützen den Kontakt vor Säure- und Laugenspritzern und verlängern so die Lebensdauer der Kontakte. Die Standardausführungen werden montiert auf einer E-Cu Platte, eingestellt auf den Warenschienenbereich geliefert. Auf Wunsch ist auch eine Montage auf einem Winkel und die Lieferung mit einer zusätzlich montierten Isolierplatte möglich. Für Anwendungsfälle, wo eine Stromspeisung über eine Grundplatte oder Winkel nicht möglich oder unvorteilhaft ist, kann die Stromspeisung auch über nach vorne herausgeführte gerade oder gewinkelte Stromanschlussschienen analog Foto vorgenommen werden. Detaillierte Informationen erhalten Sie auf Anfrage



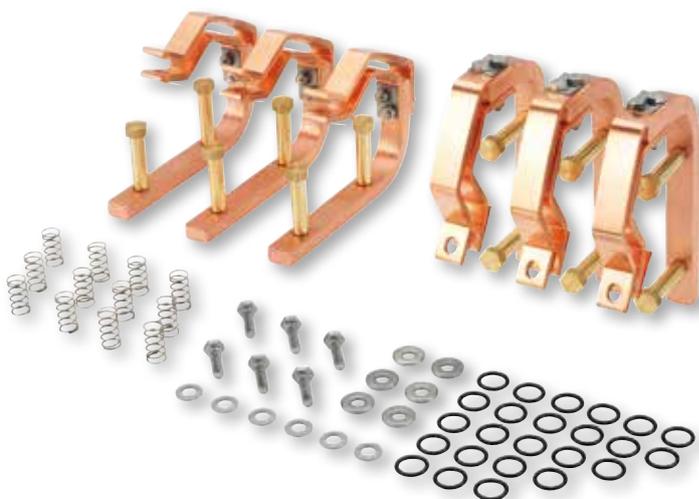
Fingerkontakte Standard



Sonderausführung mit nach vorne herausgehender gerader oder gewinkelter Stromspeisung



Kontakt mit Schutzhaube

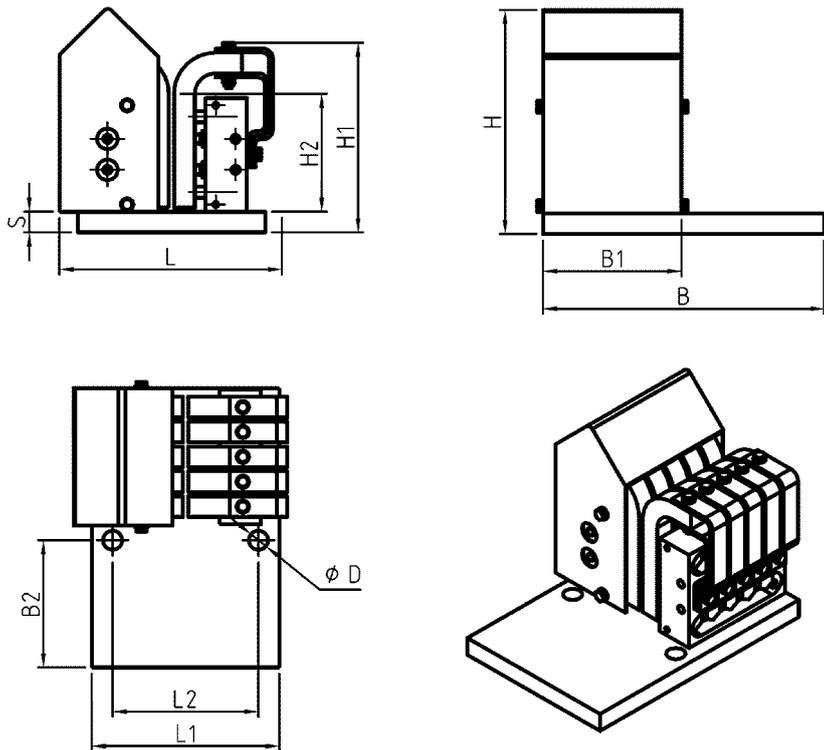


Ersatzkontaktelemente

Bitte beachten Sie auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43 - 48.

Hochstrom-Fingerkontakte 500 - 5000 A, pneumatisch betätigt

zum Klemmen von Warenschienen unterschiedlicher Stärke ohne Veränderung der Einstellung



Standardausführungen ohne Schutzhauben

Best.-Nr.		Technische Daten														Best.-Nr.
Kontaktbock auf E-Cu Platte	1 Satz Ersatzkontakt-elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Warenschienen Stärke x Höhe	Abmessungen mm												geeignete Isoliertülle/ Zubehör
				L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	D		
25000	25005	500 A	10 - 20 60 - 120	-	160	121	125	50	59	-	150	97	15	16,5	53455	
25001	25006	1500 A	10 - 20 60 - 120	-	160	125	170	70	84	-	158	101	15	16,5	53455	
25002	25007	2000 A	10 - 20 60 - 120	-	165	129	180	70	94	-	160	101	15	16,5	53455	
25003	25008	3500 A	10 - 20 80 - 160	-	180	140	190	80	93	-	180	114	15	18,5	53460	
25004	25009	5000 A	10 - 20 80 - 160	-	180	140	270	130	123	-	185	114	20	18,5	53460	

Standardausführungen mit montierten Schutzhauben aus Edelstahl A4

Best.-Nr.		Technische Daten														Best.-Nr.
Kontaktbock auf E-Cu Platte	1 Satz Ersatzkontakt-elemente, montagefertig	max. Belastung	geeignete Warenschienen Stärke x Höhe	Abmessungen in mm												geeignete Isoliertülle/ Zubehör
				L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	D		
25010	25005	500 A	10 - 20 60 - 120	198	160	121	125	54	59	190	-	97	15	16,5	53455	
25011	25006	1500 A	10 - 20 60 - 120	198	160	125	170	74	84	190	-	101	15	16,5	53455	
25012	25007	2000 A	10 - 20 60 - 120	206	165	129	180	74	94	190	-	101	15	16,5	53455	
25013	25008	3500 A	10 - 20 80 - 160	236	180	140	190	84	93	225	-	114	15	18,5	53460	
25014	25009	5000 A	10 - 20 80 - 160	236	180	140	270	135	123	230	-	114	20	18,5	53460	

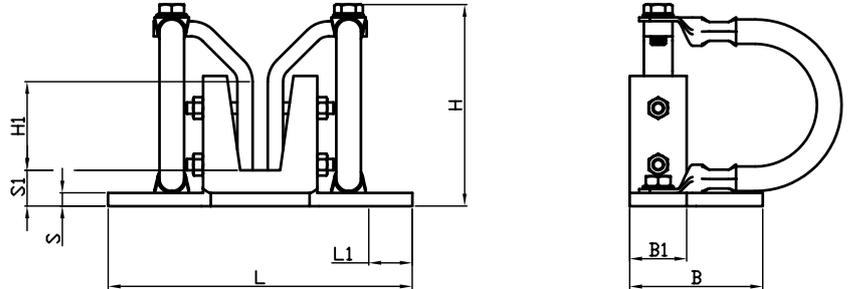
Hinweis: Die angegebenen Warenschienenstärken gelten bei standardmäßig werkseitig eingestelltem Fingerabstand ca. 7 mm = Grundeinstellung für die in der Tabelle angegebenen Warenschienenstärken. Sollten abweichend von dieser Grundeinstellung Kontakte für Warenschienen mit anderen Stärkenbereichen benötigt werden, bitten wir im Bestellfall um Angabe. Die Kontakte werden dann von uns eingestellt auf den gewünschten abweichenden Stärkebereich geliefert. Bei niedrigeren Warenschienenhöhen als in der Tabelle angegeben, können die Kontakte mit einem zusätzlich als Höhenausgleich montierten Füllstück geliefert werden.

Bei Warenschienengewichten unter 50 kg ist eine Rücksprache erforderlich, da die Einstellung der Kontakte dann ggfls. angepasst werden muss. Die als Zubehör angebotenen Isoliertüllen aus Epoxid-Glashartgewebe, Best.-Nr. 53455 für Schraube M10 bzw. 53460 für Schraube M12 dienen als Isolation der Befestigungsschrauben und sollten für Montagen auf Metallwannen als Zubehör mitbestellt werden. Bei Anlagen mit Badbewegung bitten wir um Rücksprache. Die Kontakte müssen dann mit einem zusätzlichen Begrenzer ausgerüstet werden.

Fingerkontakte 250 - 500 A für Labor- und Versuchsanlagen



Kontaktsystem für kleinere Anlagen, z. B. im Versuchs- und Laborbereich. Die Stromübertragung erfolgt über federnd gelagerte Kontaktfinger, die mittels isolierter Strombänder mit dem Grundmodell verbunden sind. Die Kontaktflächen werden beim Eingleiten der Warenschiene durch Abrieb, soweit möglich, gereinigt. Die Standardkontakte sind ausgelegt für eine Warenschienenstärke von 10 mm.



Best.-Nr.	Technische Daten											
	max. Belastung	geeignete Warenschienenhöhe mm	Anzahl der Kontaktfinger	Abmessungen mm								
L				L ₁	B	B ₁	H	H ₁	S	S ₁		
50230	250 A	50 - 80	2	160	25	70	30	110	45	7	20	1,0
50232	500 A	50 - 80	4	160	40	75	45	110	50	12	20	2,2

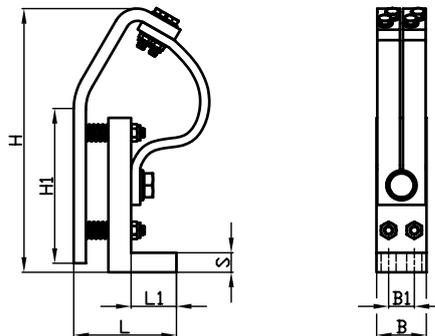
Ersatzteile

30690	Ersatzfedern aus Edelstahl
50233	Ersatzstrombänder isoliert für Kontakte 50230
50234	Ersatzstrombänder isoliert für Kontakte 50232

Fingerkontaktbausteine 400 - 600 A



Fingerkontaktbausteine sind auf Grund ihrer geringen Abmessungen geeignet für einen Einsatz unter beengten Platzverhältnissen. Durch Kombination bzw. Aneinanderreihung mehrerer Bausteine auch für etwas höhere Ströme einsetzbar. Der Montageabstand zweier gegenüberliegender Fingerkontaktbausteine muss geringer sein als die Stärke der Warenschiene. Dadurch werden die Kontaktflächen beim Eingleiten der Warenschiene durch Abrieb, soweit möglich, gereinigt. Ausführliche Montageinformationen erhalten sie auf Anfrage.



Best.-Nr.	Technische Daten											
	Ausführung/Baustein	max. Belastung	geeignete Warenschienenhöhe mm	Abmessungen mm								
L				L ₁	B	B ₁	H	H ₁	S	Bohrungs-Ø		
17000	2-fach	400 A	60 - 120	65	30	33	15	180	90	12	9	1,3
17001	3-fach	600 A	60 - 120	65	30	50	30	180	90	12	9	1,9

Ersatzteile

30690	Ersatzfedern aus Edelstahl
17198	Ersatzfolien, Ausführung 2-fach
17199	Ersatzfolien, Ausführung 3-fach

Bolzenkontaktsysteme

Ausführungen und Strombelastungen

Wir fertigen Hochstrom-Bolzenkontakte sowohl als Kontaktbausteine als auch montagefertige Kontakteinheiten, montiert auf einer E-Cu Platte oder -Winkel in federnd gelagerter oder pneumatisch betätigter Ausführung.

- Kundenindividuelle Ausführungen 800 - 12000 A
- Kontaktbausteine 400 - 1250 A
- Pneumatisch betätigt 800 - 6000 A

Produktvorteile und Konstruktionsmerkmale

- **Stromübertragung**
Über versilberte E-Cu-Kontaktbolzen mittels Beryllium-Lamelle
- **Robust**
Stabile Messing-Grundkörper dienen als Trägerkonstruktion
- **Kompakt**
Geringe Einbaumaße auch bei hohen Strömen
- **Reparaturfreundlich**
Nur eine geringe Anzahl von Bauteilen.
Einfache Austauschbarkeit der Kontaktbolzen ohne Demontage des Kontaktes
- **Variabel**
Mit und ohne Pneumatik-Antrieb

Wir liefern fertig montierte Kontakteinheiten in Ausführung gem. nebenstehendem Foto für Strombelastungen bis ca. 12000 A. Gern unterbreiten wir Ihnen bei Angabe der gewünschten Strombelastung und Ihrer Warenschienenabmessung ein Angebot mit detaillierten Maßangaben.

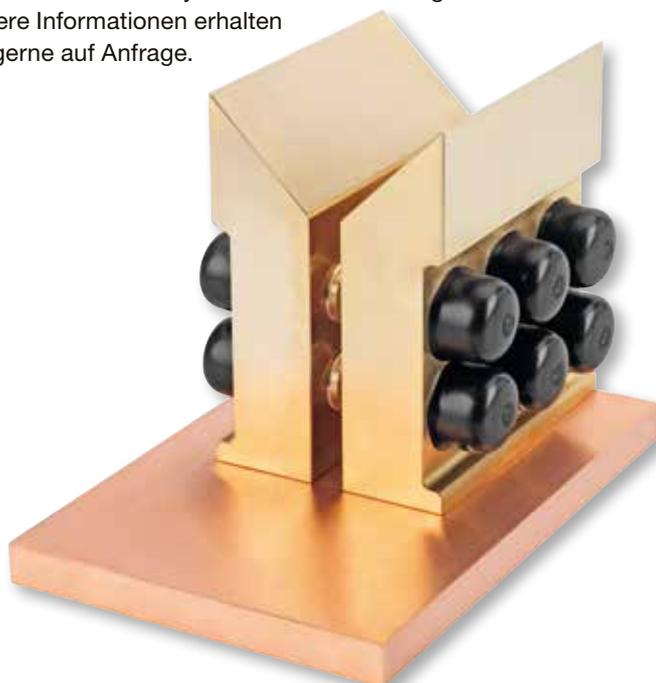
Hochstrom-Bolzenkontakte 800 - 12000 A mit federnd gelagerten Kontaktbolzen System druseidt

druseidt-Hochstrom-Bolzenkontakte bestehen aus zwei gleichen Kontakthälften, die auf die erforderliche Warenschienenstärke eingestellt und montiert auf einer E-Cu-Platte oder -Winkel geliefert werden. Die Stromübertragung erfolgt über mehrere punktförmige, federnd gelagerte E-Cu-Kontaktbolzen mittels einer Beryllium-Lamelle.

Die Anzahl und die Anordnung der Kontaktbolzen richten sich nach der gewünschten Strombelastung sowie der Warenschienenhöhe. Das Eingleiten der Warenschiene wird durch ihr Eigengewicht bewirkt. Um diesen Vorgang, vor allem bei vollautomatischem Betrieb, gewährleisten zu können, wird ein Anfasen der Warenschiene im Kontaktbereich empfohlen.

Die Kontaktbolzen sind schnell und ohne Demontage des Kontaktes von außen austauschbar. Standardmäßig werden die Kontakte mit versilberten E-Cu-Bolzen, Best.-Nr. 50215 geliefert. Zur Verbesserung der Stromübertragung, vor allem bei längeren Badzeiten, und zur Verminderung des Abriebs sind gegen Mehrpreis auch Kontaktbolzen mit aufgelöteter Hartsilberplatte Best.-Nr. 55215 lieferbar. Bei Hochstrom-Bolzenkontakten handelt es sich um ein robustes Kontaktsystem mit einem stabilen, unempfindlichen Grundkörper aus MS-Guss- oder Vollmaterial. Es sind Ausführungen von 800 - ca. 12000 A lieferbar, die individuell auf die Anforderungen der Anlage angepasst werden können.

druseidt-Hochstrom-Bolzenkontakte sind eine gute Alternative zu einfachen, massiven Gusskontaktierungen. Sie sind relativ wartungsarm. Als Ersatzteile werden lediglich entweder die montagefertigen Kontaktbolzen incl. Beryllium-Lamelle oder aber nur einzelne Beryllium-Lamellen benötigt. Nähere Informationen erhalten Sie gerne auf Anfrage.



Bolzenkontaktbausteine 400 - 1250 A

mit federnd gelagerten Kontaktbolzen

Kontaktbausteine eignen sich zum Einbau unter beengten Platzverhältnissen oder für Anwendungen ohne automatischen Betrieb. So werden sie u. a. auch für Anodenkontaktierungen eingesetzt. Durch Kombination mehrerer Bausteine lassen sich auch höhere Ströme übertragen.

Die Stromübertragung erfolgt über die federnd gelagerten versilberten Kontaktbolzen, Best.-Nr. 50215, mittels einer Beryllium-Lamelle. Die Kontaktbolzen sind von außen austauschbar. Auf Wunsch sind auch auf Cu- oder MS-Schienen montierte Bolzenbausteine, sowie auch Kontaktbolzen mit aufgelöteter Hartsilberplatte, Best.-Nr. 55215, lieferbar.



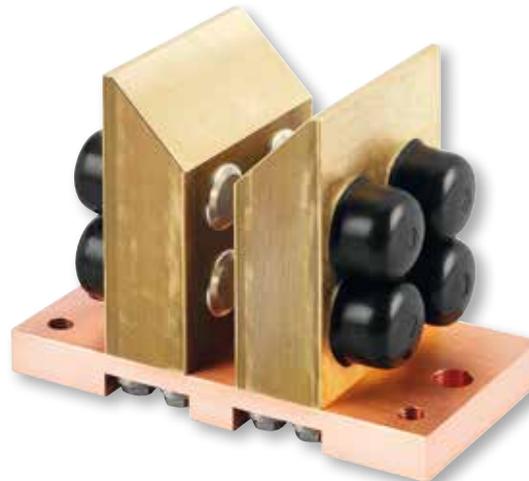
Bolzenkontaktbausteine 1/2-fach



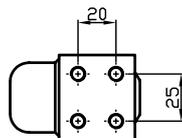
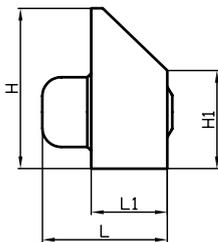
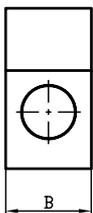
Bolzenkontaktbausteine 3/4-fach



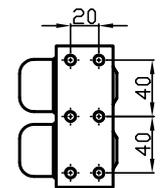
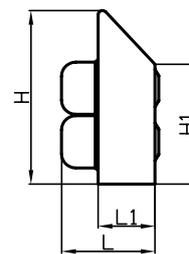
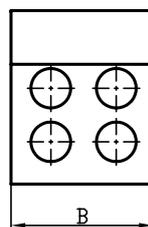
Kontaktbolzen Bestell-Nr. 50215
und Beryllium-Lamellen Bestell-Nr. 55219



Bolzenbausteine montiert auf E-Cu-Platte



Bohrbild



Bohrbild

Best.-Nr.	Technische Daten								
	Ausführung	max. Belastung	Abmessungen mm					Befestigungsbohrungen	Gewicht kg/Stck.
			L	L ₁	B	H	H ₁		
17065	1 Kontaktbolzen	400 A	65	40	45	85	50	M8	1,20
17040	2 Kontaktbolzen	750 A	65	40	45	123	90	M8	1,70
17041	3 Kontaktbolzen	1000 A	65	40	100	123	90	M8	3,60
17042	4 Kontaktbolzen	1250 A	65	40	100	123	90	M8	3,70

Ersatzteile	
50215	Einbaufertige Ersatzkontaktbolzen, versilbert inkl. Beryllium-Lamelle
55215	Einbaufertiger Ersatzbolzen mit aufgelöteter Hartsilberplatte inkl. Beryllium-Lamelle
55216	Ersatzfedern aus Edelstahl, Normal-Ausführung
55217	Ersatzfedern aus Edelstahl, verstärkte Ausführung
55219	Ersatz-Beryllium-Lamelle

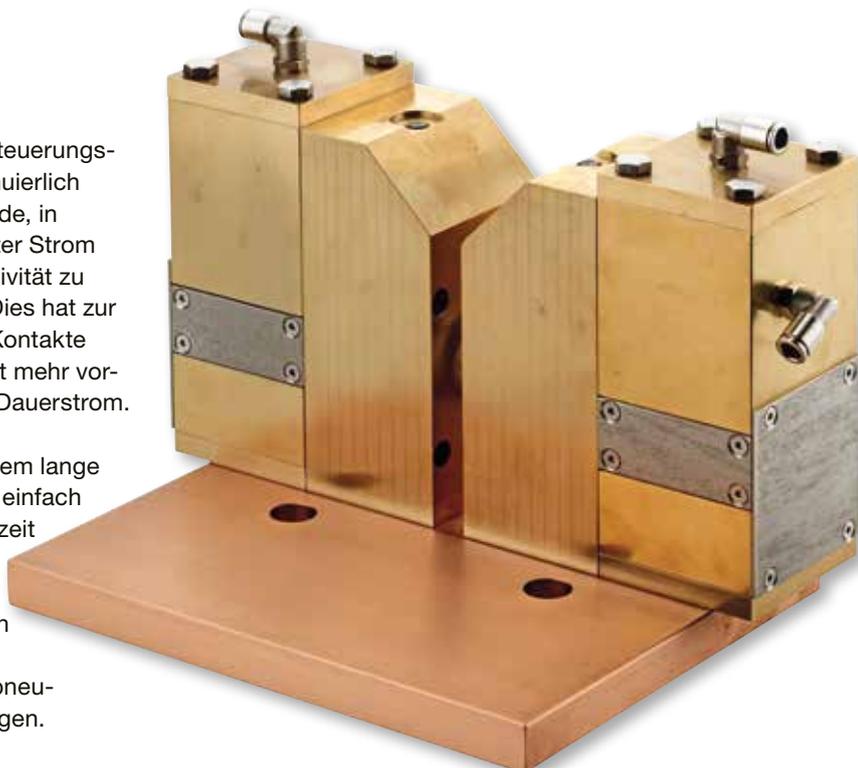
Pneumatisch betätigte Hochstrom-Bolzenkontakte und Schalteinheiten

System druseidt mit extrem hohem Anpressdruck

Heutige Anforderungen

Im Laufe der Jahrzehnte hat sich die Anlagen- und Steuerungstechnik moderner Eloxal- und Galvanoanlagen kontinuierlich weiterentwickelt. Die Taktzeiten, d. h., die Zeitabstände, in denen Warenträger in die Kontakte einfahren und unter Strom stehen, sind häufig kürzer geworden, um die Produktivität zu erhöhen. Und das nicht selten im 3-Schichtbetrieb. Dies hat zur Folge, dass die Pausen-/Abkühlzeiten, in denen die Kontakte nicht unter Strom stehen, kürzer geworden bzw. nicht mehr vorhanden sind. Die Kontakte stehen damit quasi unter Dauerstrom.

Außerdem gibt es Verfahren, die prozessbedingt extrem lange Stromzeiten benötigen. Hiermit sind viele ältere oder einfach gestaltete Kontaktsysteme überfordert, da sie seinerzeit für andere Einsatzbedingungen sowie Strom- und Abkühlzeiten entwickelt wurden. Die gestiegenen Anforderungen und technischen Weiterentwicklungen in der Anlagentechnik erfordern eine adäquate Kontakttechnik. Dieser Tatsache haben wir mit unseren pneumatisch betätigten Bolzenkontakten Rechnung getragen.



Als Kontakt für Galvanik- und Eloxalanlagen

oder



Als Schalteinheit für unterschiedliche elektrotechnische Anwendungen

Das weiterentwickelte druseidt-Pneumatik-Bolzenkontaktsystem

Basierend auf den heutigen Anforderungen und der Tatsache, dass der elektrische Kontaktwiderstand einer Klemm- oder Schraubverbindung bis zu einer gewissen Grenze bei zunehmendem Kontaktdruck abnimmt, wurde dieses neuartige pneumatisch betätigte Bolzenkontakt-System entwickelt.

Beim neuen druseidt-Pneumatik-System wird ergänzend zu den ausreichend bemessenen Leiterquerschnitten der eingehende Luftdruck durch eine mechanische gut durchdachte Kraftübersetzung in einen sehr hohen Flächendruck umgewandelt. Standardmäßig werden Kontakte bis 6000 A angeboten. Da diese in Modulbauweise gefertigt werden, sind durch Aneinanderreihung von Modulen auch höhere Stromstärken, z. B. 12000 A realisierbar. Für Anwendungsfälle, bei denen die Anforderung besteht, dass auch bei Ausfall oder Unterbrechung der Druckluftversorgung der zur Stromübertragung erforderliche Kontaktdruck dauerhaft aufrechterhalten werden muss, bieten wir hierfür eine Baureihe gemäß Seiten 24-25 standardmäßig an.

Dieses System kann ergänzend zu den normalen galvanotechnischen Anwendungen auch als lastlos zu betätigende Schalteinheiten für verschiedene andere Anwendungen eingesetzt werden.

Robuste und relativ wartungsarme Kontakte

Es werden lediglich die als Ersatzteil lieferbaren montagefertigen Kontaktbolzen incl. Dichtung und Beryllium-Lamelle oder einzelne Beryllium-Lamellen als Verschleiß- oder Austauschteile benötigt.

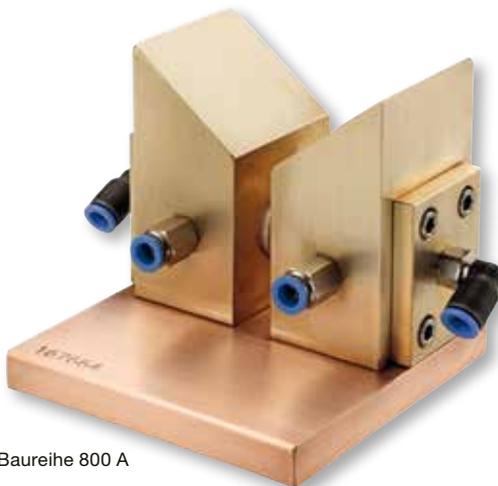


Pneumatisch betätigte Hochstrom-Bolzenkontakte 800 - 6000 A

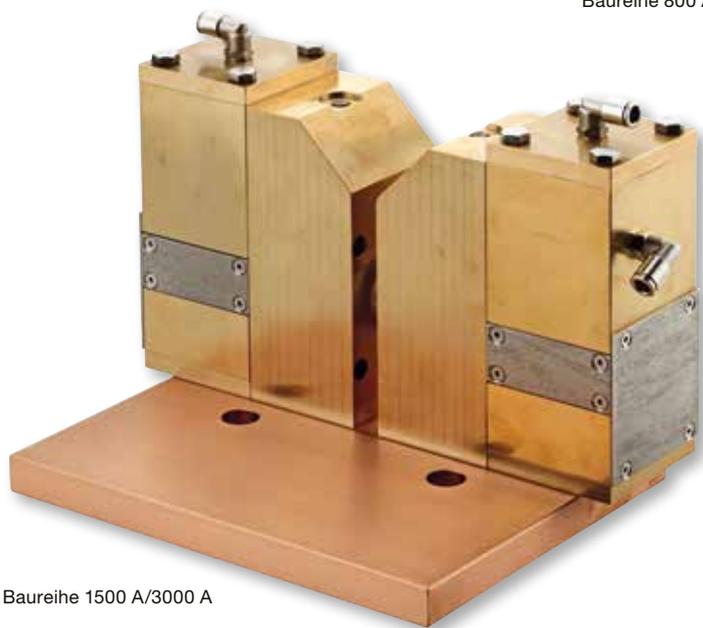
vorzugsweise für den Einsatz in Galvanik- und Eloxalanlagen

Bei diesen Bolzenkontakten handelt es sich um ein modular aufgebautes Kontaktsystem, bei dem die Stromübertragung vom Kontakt auf die Warenschiene über versilberte Kupferbolzen mittels Beryllium-Kontaktlamellen erfolgt. Der Kontakt bzw. das Klemmen der Warenrägerschiene wird durch Ausfahren der Kontaktbolzen durch einströmende Druckluft hergestellt. Das Öffnen des Kontaktes erfolgt ebenfalls durch Beaufschlagung mit Druckluft über einen zweiten Druckluftkreis. Die Kontaktbolzen sind in einem stabilen Grundkörper aus Messing untergebracht und die beiden Kontakthälften werden auf einer Kupfergrundplatte (auf Wunsch auch Winkel) als montierte Einheit, eingestellt auf die Stärke und Höhe der vorhandenen Warenschiene, geliefert.

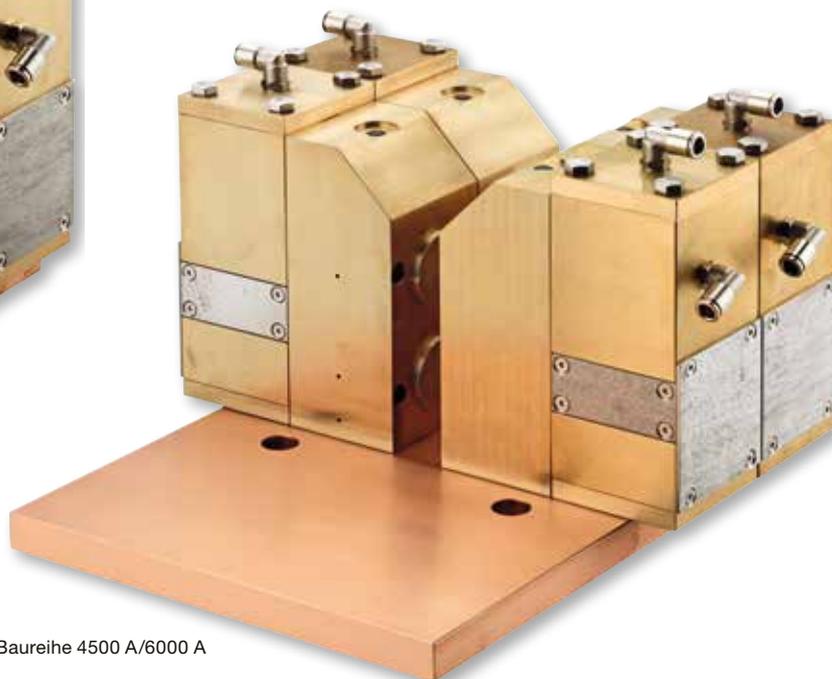
Bei diesem neu entwickelten Pneumatiksystem erzeugt der eingehende Luftdruck bei den Baureihen ab 1500 A durch eine mechanisch gut durchdachte, zusätzliche Kraftübersetzung einen sehr hohen Flächendruck. Er ist damit erheblich höher als bei einer normalen Pneumatik-Konstruktion mit einfachem Kolben/Druckzylinder oder Pneumatikkissen. Zum Betrieb der Kontakte empfehlen wir den Einsatz eines 5/2-Wege-Ventils. Die Bolzen fahren bei Einsatz dieses Ventils komplett auf, so dass die Warenräger berührungslos einfahren können.



Baureihe 800 A



Baureihe 1500 A/3000 A

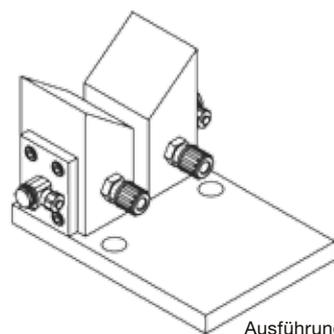
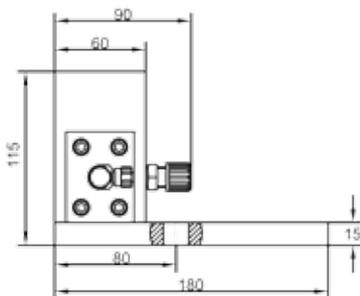
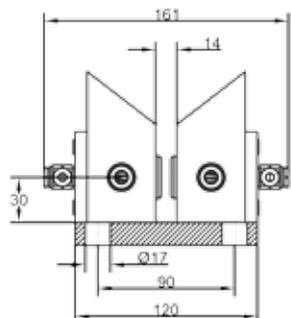


Baureihe 4500 A/6000 A

Bitte beachten Sie auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungsböcke gem. Katalogseite 26.

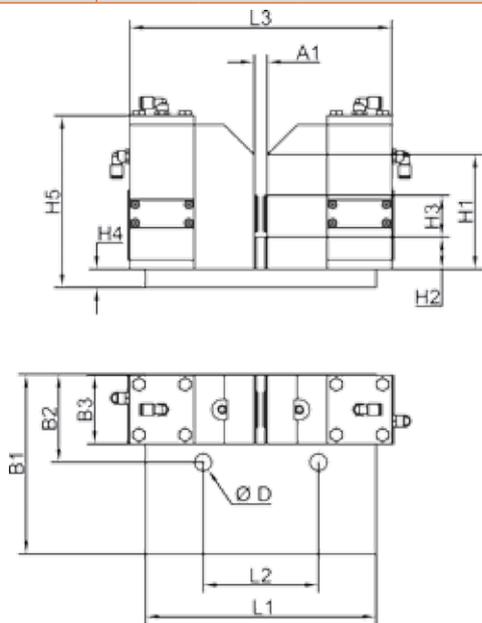
Pneumatisch betätigte Hochstrom-Bolzenkontakte 800 - 6000 A

vorzugsweise für den Einsatz in Galvanik- und Eloxalanlagen

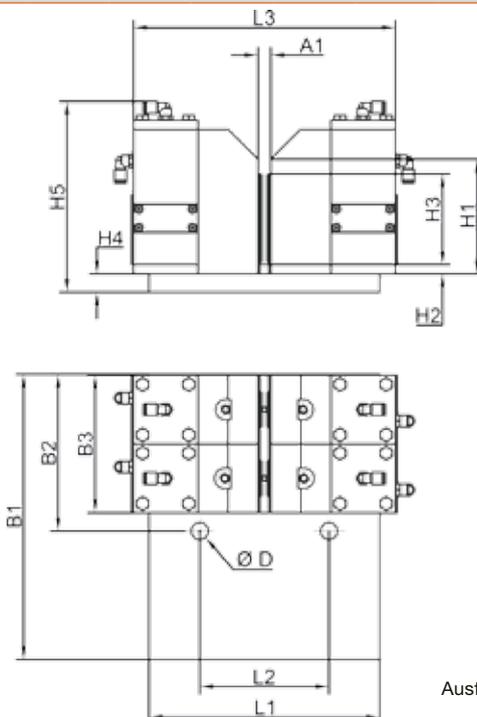


Ausführung 800 A

Best.-Nr.	Belastung	Anzahl Kontaktbolzen	Technische Daten	
			Beschreibung	
17068	800 A	2	Relativ kleine, kompakte pneumatisch betätigte Kontakteinheiten für Warenschienenhöhe von 50 mm bis ca. 80 mm. Überall dort einsetzbar, wo z. B. ein selbsttätiges Eingleiten in federnd gelagerte Kontakte aufgrund des geringen Warenschienengewichtes nicht möglich ist. Die Grundplatte kann auf Wunsch maßlich verändert oder aber auch durch einen Winkel ersetzt werden. Die gezeichneten Maße beziehen sich auf eine Warenschienenstärke von 10 mm.	
17069	Ersatzkontaktbolzen versilbert montagefertig incl. Dichtringe und Kontaktlamelle			
55219	Ersatzkontaktlamelle			



Ausführung 1500 A / 3000 A



Ausführung 4500 A / 6000 A

Best.-Nr.	Belastung	für WS-Höhe	Anzahl Kontaktbolzen	Abmessungen mm												
				A ₁	B ₁	B ₂	B ₃	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
25420	1500 A	50	2	14	196	96	75	125	35	45,5	20	208	250	125	284	18,5
25422		60							30	50,5						
25424		80							20	60,5						
25426		ab 100							-	80,5						
25428	3000 A	100	4	19	216	96	75	125	10	99	20	208	250	140	289	18,5
25430		ab 120							-	109						
25432	4500 A	100	6	24	311	171	150	125	10	99	20	208	250	140	294	18,5
25434		ab 120							-	109						
25436	6000 A	100	8	24	311	171	150	125	10	99	20	208	250	140	294	18,5
25438		ab 120							-	109						
25470	Ersatzkontaktbolzen versilbert montagefertig incl. Dichtringe und Kontaktlamelle															
25471	Ersatzkontaktlamelle															

Hinweis: Die angegebenen Maße verstehen sich bei den Kontakten 1500 A für 10 mm, für 3000 A für 15 mm und ab 4500 A für 20 mm starke Warenschienen. Die im Standard vorgesehene Grundplatten können durch Versetzen der Kontaktbockhälften bis zu einer Warenschienenstärke von 100 mm ohne Maßänderung verwendet werden.

Im Auftragsfall deshalb bitte die Stärke und Höhe der Warenschiene bekannt geben. Auf Wunsch kann die Grundplatte selbstverständlich verändert oder aber auch durch einen Winkel ersetzt werden. Durch den modularen Aufbau können auch Kontakteinheiten für höhere Ströme, z. B. 9000 A/12000 A etc. hergestellt werden.

Pneumatisch betätigte Hochstrom-Bolzenkontakte 1500 - 6000 A

vorzugsweise für den Einsatz als lastlos zu betätigende Schalteinheiten

Die Konstruktion ist wie unsere pneumatisch betätigten Hochstrom-Bolzenkontakte für den Einsatz in Eloxal- und Galvanikanlagen aufgebaut. Dieses neuartige Kontaktsystem entspricht jedoch der Forderung, dass selbst bei Ausfall oder Unterbrechung der Druckluftversorgung der zur Stromübertragung erforderliche Kontaktdruck dauerhaft aufrechterhalten werden kann. Alle Kontakte sind deshalb mit einer Zusatzkonstruktion ausgerüstet, die dieses zuverlässig gewährleistet.

Sie können deshalb als lastlos zu betätigende Schaltelemente für die unterschiedlichsten Anwendungen in Prüffeldern oder sonstigen elektrotechnischen Anwendungen eingesetzt werden.

Uns so funktioniert's:

Luft rein = Kontakt fährt auf und die Stromschiene kann einfahren.

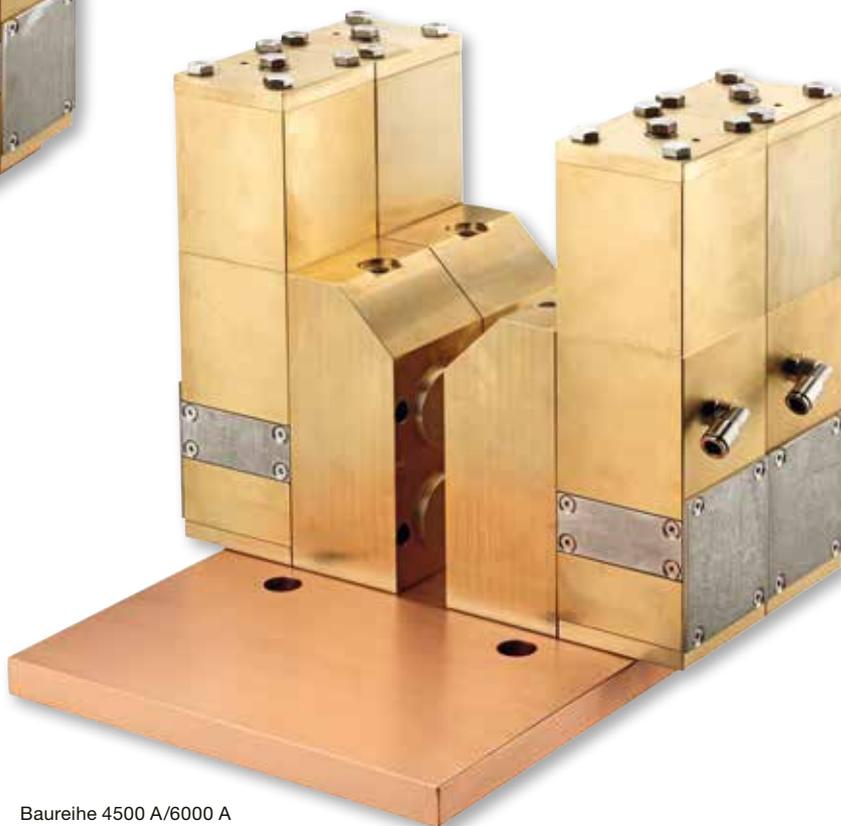
Dann drucklos schalten und der Kontakt klemmt die Stromschiene.

Zum Ausfahren der Stromschiene Kontakt wieder mit Luft beaufschlagen.

Zum Betrieb der Kontakte empfehlen wir deshalb den Einsatz eines 3/2-Wege-Ventils.



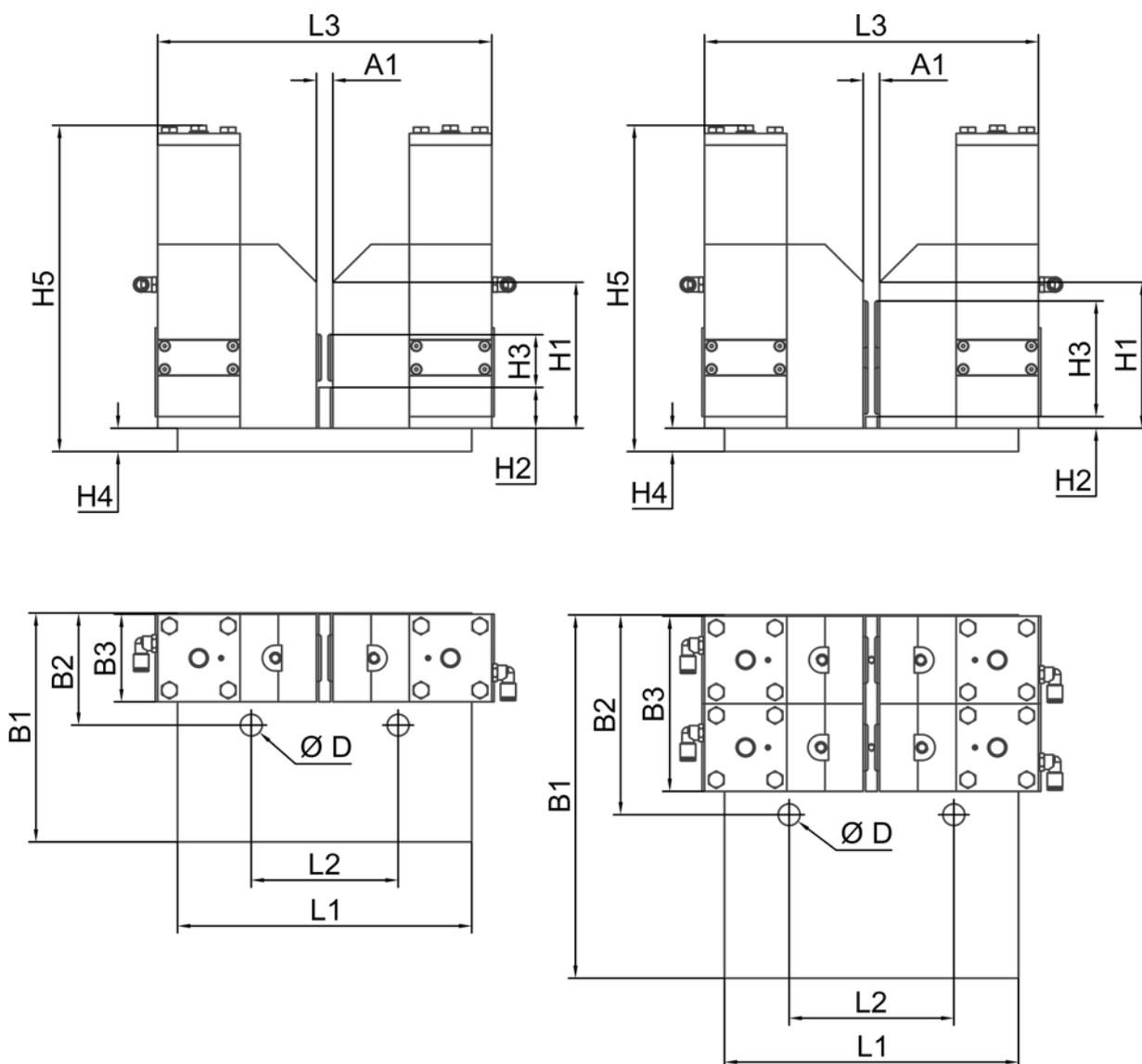
Baureihe 1500 A / 3000 A



Baureihe 4500 A/6000 A

Pneumatisch betätigte Hochstrom-Bolzenkontakte 1500 - 6000 A

vorzugsweise für den Einsatz als lastlos zu betätigende Schalteinheiten



Ausführung 1500 A / 3000 A

Ausführung 4500 A / 6000 A

Best.-Nr.	Technische Daten															
	Belastung	für WS-Höhe	Anzahl Kontakt- bolzen	Abmessungen mm												
A ₁				B ₁	B ₂	B ₃	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	
25440	1500 A	50	2	14	196	96	75	125	35	45,5	20	278	250	125	284	18,5
25442		60							30	50,5						
25444		80							20	60,5						
25446		ab 100							-	80,5						
25448	3000 A	100	4	19	216	96	75	125	10	99	20	278	250	140	289	18,5
25450		ab 120							-	109						
25452	4500 A	100	6	24	311	171	150	125	10	99	20	278	250	140	294	18,5
25454		ab 120							-	109						
25456	6000 A	100	8	24	311	171	150	125	10	99	20	278	250	140	294	18,5
25458		ab 120							-	109						

25470 Ersatzkontaktbolzen versilbert montagefertig incl. Dichtringe und Kontaktlamelle

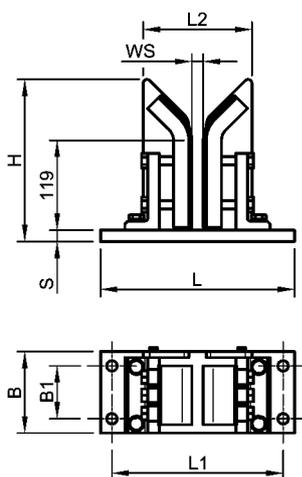
25471 Ersatzkontaktlamelle

Hinweis: Die angegebenen Maße verstehen sich bei den Kontakten 1500 A für 10 mm, für 3000 A für 15 mm und ab 4500 A für 20 mm starke Warenschienen. Die im Standard vorgesehene Grundplatten können durch Versetzen der Kontaktbockhälften bis zu einer Warenschienenstärke von 100 mm ohne Maßänderung verwendet werden.

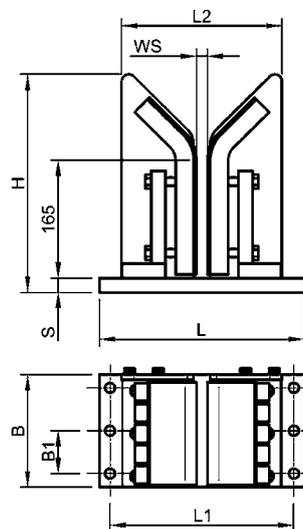
Im Auftragsfall deshalb bitte die Stärke und Höhe der Warenschiene bekannt geben. Auf Wunsch kann die Grundplatte selbstverständlich verändert oder aber auch durch einen Winkel ersetzt werden. Durch den modularen Aufbau können auch Kontakteinheiten für höhere Ströme, z. B. 9000 A/12000 A etc. hergestellt werden.

Reinigungsböcke für Warenschienen

passend für parallelen Einsatz mit unseren pneumatischen Bolzenkontakten der Katalogseiten 22-25



Bestell-Nummer 36005-20



Bestell-Nummer 36054-20

Best.-Nr.		Technische Daten								
Reini- gungsbock, komplett	Eine Aus- tauschhälfte, komplett	passend zu Bolzenkontakt Belastung	Abmessungen mm							Gewicht kg/Stück
			L	L ₁	L ₂	B	B ₁	H	S	
36005-20	36005-A	800-3000 A	255	225	143	108	1 x 70	215	15	7
36054-20	36054-A	4500-6000 A	285	255	233	158	2 x 60	305	25	19

Hinweis: Die in den Tabellen aufgeführten Abmessungen basieren auf einer Warenschienenstärke von 20 mm. Bei davon abweichenden Warenschienenstärken verändern sich die Breitenmaße entsprechend. **Im Auftragsfall deshalb bitte die Stärke und Höhe der Warenschiene bekannt geben.**

Ergänzend zu den angebotenen Standardabmessungen fertigen wir auch Ausführungen nach Ihren Wünschen, z. B. für andere Kontaktflächenlängen, als im Standard vorgesehen. Weitere Standardausführungen finden Sie auf den Katalogseiten 45-48.

Hydropneumatisch betätigte Kontaktsysteme

„druseidt-Titan“ mit hydropneumatischem Antrieb
Das innovative und einzigartige Hochstrom-Kontaktsystem für die Eloxal- und Galvanotechnik

Bedingt durch die Tatsache, dass der Übergangswiderstand mit zunehmendem Anpressdruck abnimmt, wurde das System Titan entwickelt.

Durch eine völlig neue Art der Kraftverstärkung mittels hydro-pneumatischen Kraftantriebs erzeugt diese druseidt-Kontaktbaureihe einen extrem hohen gleichbleibenden Anpressdruck von bis zu mehreren tausend Newton je Kontaktfinger.



Bitte beachten Sie auch unsere auf das Titan-System angepassten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43-48.

Hochstromkontakte „druseidt-Titan“ – ein perfektes System für perfekte Anwendungen

Theoretische Grundlagen zum Thema Verbindungs- und Kontaktwiderstand

Die Qualität einer elektrischen Verbindung ist sowohl abhängig vom Werkstoff, Querschnitt und der Dimension der Kontaktflächen, als auch vom Kontaktdruck und der Oberflächengüte an den Kontaktstellen. Diese Kriterien beeinflussen den Kontaktwiderstand und somit die Qualität und Standzeit der Verbindung. So nimmt der Kontaktwiderstand einer Klemm- oder Schraubverbindung bis zu einer gewissen Grenze bei zunehmendem Kontaktdruck ab.

Das System „Titan“

Der Anpressdruck bei herkömmlichen federnd gelagerten Kontakten ist abhängig von der eingesetzten Federstärke und erreicht Werte von ca. 200 N je Kontaktfinger. Dieser Druck kann mit herkömmlichen Pneumatikantrieben auf über 1000 N für einen kompletten Kontakt (z. B. bei Plattenkontakten) gesteigert werden. Ziel unserer Entwicklung war, die Anpresskraft derart zu steigern, dass eine Klemmverbindung mit der Mindest-Anpresskraft einer DIN-gerechten Verschraubung hergestellt werden kann. So erreicht das druseidt-System Titan, je nach Baugröße und Luftdruck, einen Anpressdruck von 50 bis über 100 kN (siehe Diagramme Seite 31 und 34). Alle Kontakte der Baureihe Titan sind mit weiterentwickelten Schutzhauben aus Edelstahl A4 ausgerüstet.

Die Schutzhauben sind steckbar ausgeführt. So ist es möglich, die Haube ohne aufwendige Demontagetätigkeiten einfach abzunehmen und sowohl Kontroll- als auch Reinigungstätigkeiten schnell und problemlos vorzunehmen.

Problemlösung bei verschmutzten Kontaktflächen

Neben geringen Kontaktkräften sind Verschmutzungen an den Kontaktflächen im Bereich von Galvano- und Eloxalanlagen eine Hauptursache für hohe Übergangs- und Kontaktwiderstände. Daraus resultieren Leistungsverluste und starke Erwärmungen an den Kontaktstellen, die im schlimmsten Fall bis hin zum Totalausfall der Systeme führen können. Beschichtungsprobleme, teure Reparaturen und Badstillstandszeiten sind die Folgen. Um auch hier Optimierungen vornehmen zu können, haben wir ergänzend zu unseren neuen Hochstromkontakten verschiedene Reinigungssysteme entwickelt, die in Kombination mit der Titan Kontaktbaureihe zusätzlich zur Prozessoptimierung beitragen. **Bitte beachten Sie deshalb auch unsere auf die Kontakte abgestimmten Reinigungssysteme gem. Katalogseiten 43-48.**

Der hydropneumatische Antrieb

Die Kontaktfinger des Systems Titan werden mittels eines hydropneumatischen Kraftverstärkers einzeln betätigt an die Kontaktflächen der Warenschiene angepresst. Dieser neu von uns entwickelte Kraftverstärker wandelt den eingehenden Luftdruck über eine Hydraulik in einen sehr hohen Kontaktdruck an den Kontaktfingern um. Die Hydraulik arbeitet dabei nicht mit Öl, sondern mit Wasser. So wird eine Verschmutzung der Bäder bei evtl. Undichtigkeiten sicher ausgeschlossen. Um eine absolute Dichtigkeit für einen langen Zeitraum sicher zu stellen, wurden alle Dichtelemente in Langzeittests geprüft und auf die spezifischen Erfordernisse in der Galvanotechnik ausgelegt.

Produktvorteile, die sich bezahlt machen:

- Erhebliche Verringerung der Übergangs- und Kontaktwiderstände gegenüber herkömmlichen Systemen
- Erhebliche Reduzierung von Leistungsverlusten und Optimierung des Prozessablaufes
- Reduzierung des notwendigen Reinigungsaufwandes
- Reduzierung reparaturbedingter Badstillstandszeiten
- Unterschiedliche Standard-Baureihen und Fertigung nach dem Baukastenprinzip ermöglichen eine individuelle Anpassung an unterschiedliche Anlagentypen und Einbausituationen
- Alle Kontaktbaureihen ab 6000 A mit Maßdifferenzausgleich zum Klemmen unterschiedlich starker oder nicht ganz maßhaltiger Warenschienen
- Langlebige Qualität „Made in Germany“

Minimierter Kontaktwiderstand durch bislang unerreichten Kontaktdruck



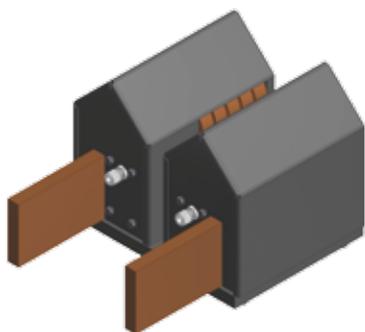
- Standardmäßig für Ströme von 3000 A – 15000 A
- Baureihe ab 6000 A mit Maßdifferenzenausgleich
- Sonderausführung auch für Ströme > 15000 A lieferbar
- Selbstreinigender Effekt durch Abrieb beim Eingleiten der Warenschiene



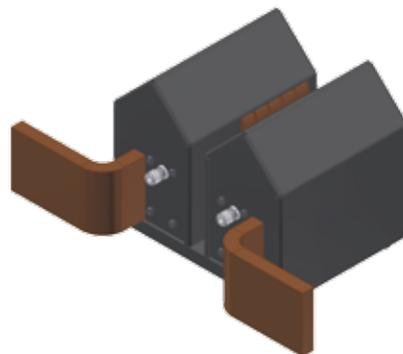
Übersicht der lieferbaren Kontakte der „druseidt-Titan“-Baureihe

Verschiedene Standardausführungen mit unterschiedlichen Stromanschluss-Möglichkeiten

Belastung	Best.-Nr.		Best.-Nr.
3000 A	25050		25350
4000 A	25051		25351
5000 A	25052		25352
6000 A	-		-
8000 A	-		-
10000 A	-		-
12000 A	-		-
15000 A	-		-

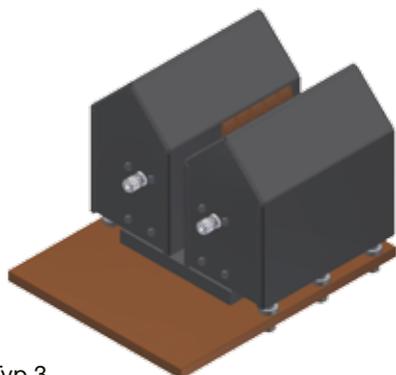


Typ 1

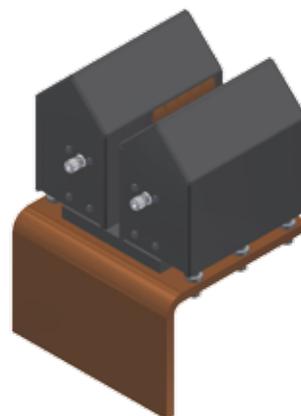


Typ 2

Belastung	Best.-Nr.		Best.-Nr.
3000 A	25150		25250
4000 A	25151		25251
5000 A	25152		25252
6000 A	25153/25553		25253/25653
8000 A	25154/25554		25254/25654
10000 A	25155/25555		25255/25655
12000 A	25156/25556		25256/25656
15000 A	25157/25557		25257/25657



Typ 3

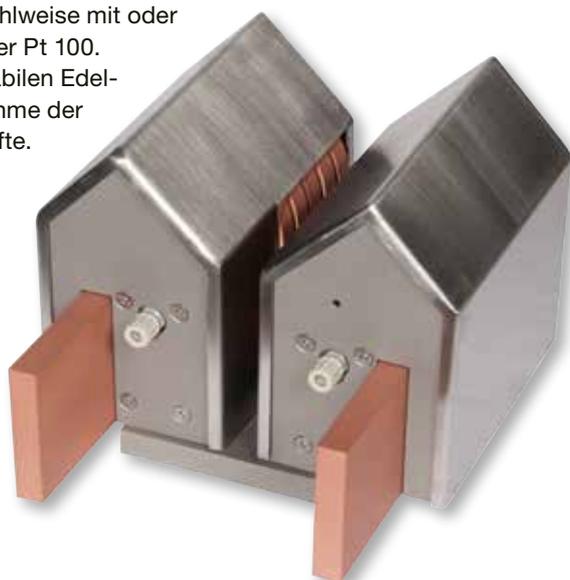


Typ 4

Hydropneumatisch betätigte Hochstrom-Kontaktbaureihe „druseidt-Titan“, Belastung 3000 - 5000 A

Systembeschreibung

Ausgerüstet mit hydropneumatischem Kraftverstärker. Kontakt-
druck je Kontaktfinger in Abhängigkeit des Luftdruckes gemäß
nachfolgendem Diagramm. Hydraulikantrieb mittels Wasser.
Alle Kontaktfinger werden einzeln betätigt, so dass sie sicher
und dauerhaft an den Flächen der Warenschienen anliegen. Die
Kontaktfinger werden mit einer Vorspannung montiert geliefert.
So werden die Kontaktflächen beim Eingleiten der Warenschiene
durch Abrieb so weit wie möglich gereinigt.
Standardmäßig mit steckbaren Schutzhauben
aus Edelstahl A4. Wahlweise mit oder
ohne Temperaturfühler Pt 100.
Montiert auf einer stabilen Edel-
stahlplatte zur Aufnahme der
sehr hohen Druckkräfte.

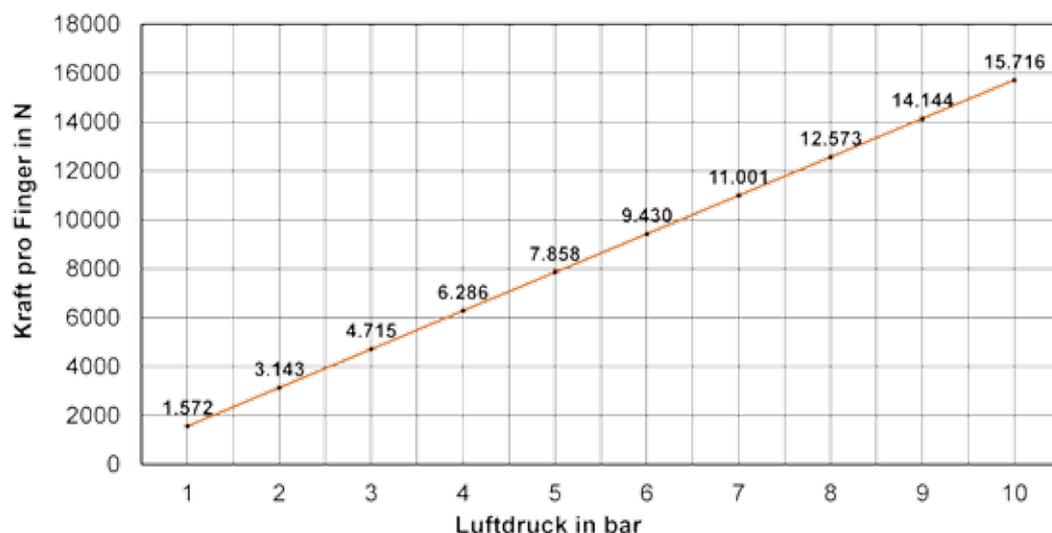


Lieferbare Ausführungen

Um eine Anbindung an das Stromschienensystem vornehmen zu
können, sind flexible Strombänder nicht zwingend erforderlich.
Alle Kontakte können starr angeschlossen werden.
Anschlussmöglichkeiten gemäß Typ 1 bis Typ 4,
analog technischer Zeichnungen auf Seite 30.



Klemmkraftentwicklung Baureihen 3000 - 5000 A gem. Katalogseiten 32-33



Bei einem Luftdruck von 6 bar erreicht der Kontaktdruck
bei den verschiedenen Kontaktböcken folgende Werte:

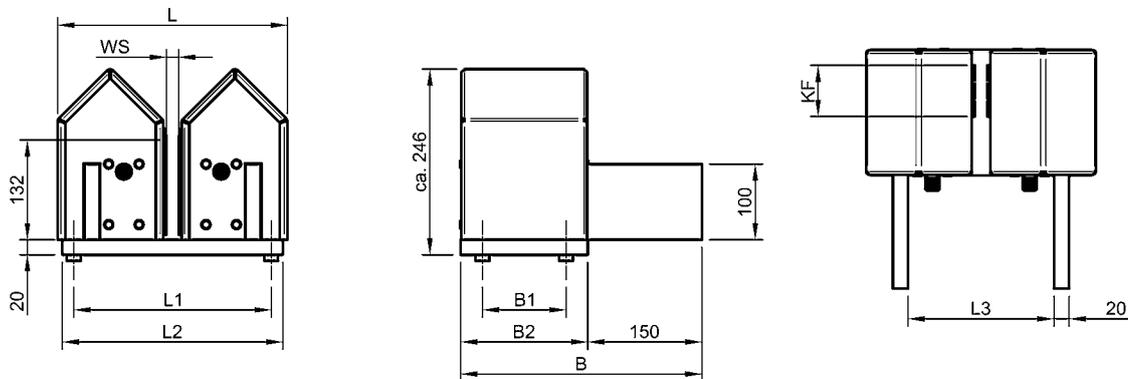
Modell 3000 A = ca. 56,5 kN

Modell 4000 A = ca. 75,5 kN

Modell 5000 A = ca. 94,3 kN

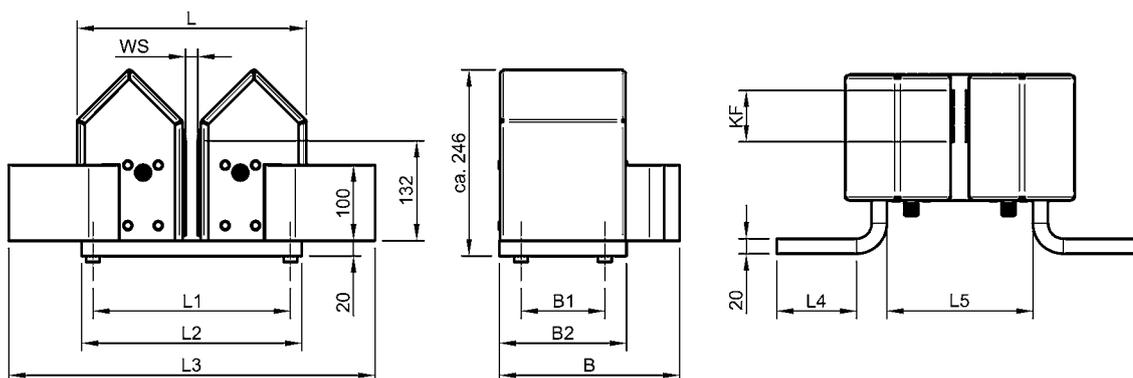
Hydropneumatisch betätigte Hochstrom-Kontaktbaureihe „druseidt-Titan“, Belastung 3000 - 5000 A

Standardausführung,
mit geraden nach vorne herausgeführten Anschlussschienen



Best.-Nr.	Technische Daten	Abmessungen mm								Gewicht kg/Stück
		max. Belastung	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	
25050	3000 A	304	260	290	194	317	110	167	68	48
25051	4000 A	304	260	290	194	359	150	209	92	58
25052	5000 A	304	260	290	194	383	180	233	116	65

Standardausführung,
mit geraden nach vorne herausgeführten 90° abgewinkelten Anschlussschienen



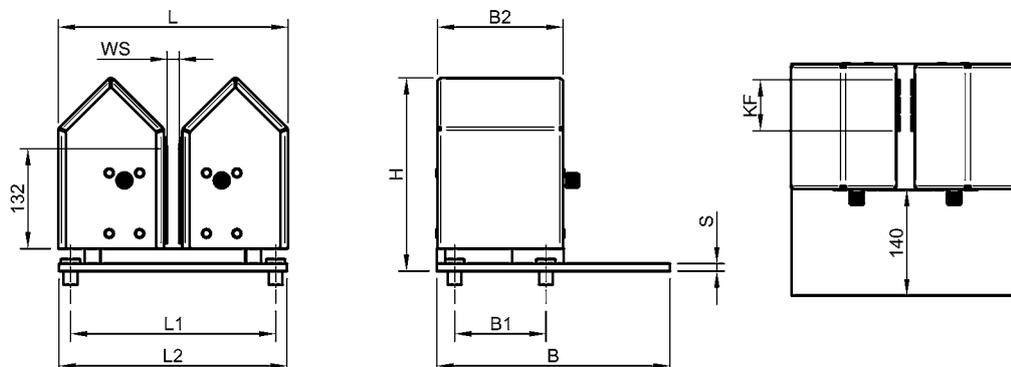
Best.-Nr.	Technische Daten	Abmessungen mm										Gewicht kg/Stück
		max. Belastung	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	B	B ₁	B ₂	
25350	3000 A	304	260	290	482	105	194	237	110	167	68	49
25351	4000 A	304	260	290	482	105	194	279	150	209	92	59
25352	5000 A	304	260	290	522	125	194	303	180	233	116	67

Hinweis: Die in den Tabellen aufgeführten Abmessungen basieren auf einer Warenschienenstärke von 20 mm. Bei davon abweichenden Warenschienenstärken verändern sich die Breitenmaße der Kontakte entsprechend.

Mindestwarenschienenhöhe 60/80 mm. Bei 60 mm bzw. unter 80 mm hohen Warenschienen muss in der Kontaktmitte ein E-Cu-Ausgleichsstück montiert werden. Auf Wunsch sind alle Kontakte auch ausgerüstet mit einem Temperaturfühler PT100 lieferbar.

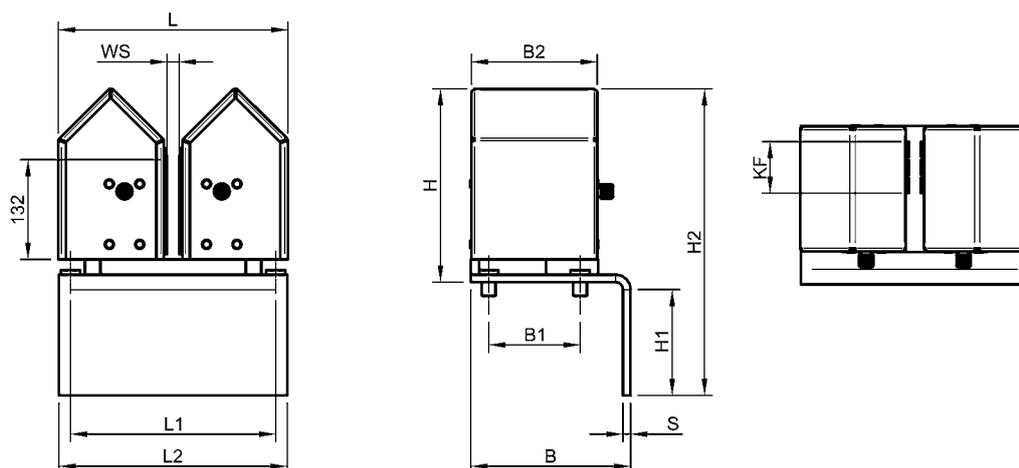
Hydropneumatisch betätigte Hochstrom-Kontaktbaureihe „druseidt-Titan“, Belastung 3000 - 5000 A

Standardausführung,
montiert auf einer E-Cu-Platte



Best.-Nr.	Technische Daten										
	max. Belastung	Abmessungen mm									Gewicht kg/Stück
L		L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	S	KF		
25150	3000 A	304	270	300	307	120	165	256	10	68	46
25151	4000 A	304	270	300	349	2 x 80	207	258	12	92	58
25152	5000 A	304	270	300	373	2 x 90	231	261	15	116	68

Standardausführung,
montiert auf einem E-Cu-Winkel



Best.-Nr.	Technische Daten												
	max. Belastung	Abmessungen mm											Gewicht kg/Stück
L		L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	KF		
25250	3000 A	304	270	300	210	120	165	256	140	406	10	68	47
25251	4000 A	304	270	300	250	2 x 80	207	258	136	406	12	92	59
25252	5000 A	304	270	300	275	2 x 90	231	261	170	446	15	116	71

Hinweis: Die in den Tabellen aufgeführten Abmessungen basieren auf einer Warenschienenstärke von 20 mm. Bei davon abweichenden Warenschienenstärken verändern sich die Breitenmaße der Kontakte entsprechend.

Mindestwarenschienenhöhe 60/80 mm. Bei 60 mm bzw. unter 80 mm hohen Warenschienen muss in der Kontaktmitte ein E-Cu-Ausgleichsstück montiert werden. Auf Wunsch sind alle Kontakte auch ausgerüstet mit einem Temperaturfühler PT100 lieferbar.

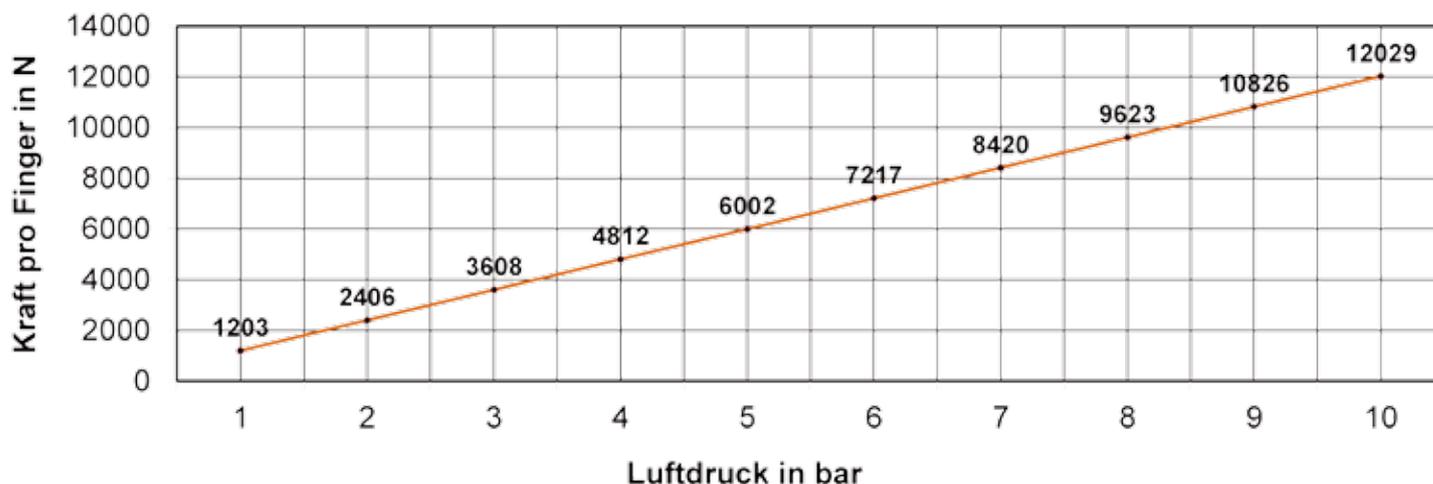
Hydropneumatisch betätigte Hochstrom-Kontaktbaureihe**„druseidt-Titan“, Belastung 6000 - 15000 A**

mit Maßdifferenzausgleich

Systembeschreibung und lieferbare Ausführungen

Ausgerüstet mit hydropneumatischem Kraftverstärker. Kontakt-
druck je Kontaktfinger in Abhängigkeit des Luftdruckes gemäß
nachfolgendem Diagramm. Hydraulikantrieb mittels Wasser.
Alle Kontaktfinger werden einzeln betätigt und sind so konstru-
iert, dass ein Maßdifferenzausgleich von 10 mm bei beidseitiger
hydropneumatischer Betätigung erfolgt. Folglich können sowohl
Schienen unterschiedlicher Stärke – z. B. bei Schienenab-
nutzung oder im Kontaktbereich verzogene Schienen – ohne
kostenträchtigen Umbau oder Umrüstung der Kontakte sicher
betrieben werden. Die Kontaktfinger werden mit einer Vorspan-
nung montiert geliefert. Dadurch werden die Kontaktflächen
beim Eingleiten der Warenschienen durch Abrieb, soweit wie
möglich, gereinigt.

Standardmäßig mit steckbaren Schutzhauben aus Edelstahl
A4. Wahlweise mit oder ohne Temperaturfühler Pt 100. Montiert
auf einer stabilen Edelstahlplatte zur Aufnahme der sehr hohen
Druckkräfte. Alle Kontakte können starr an das Stromschiene-
system angeschlossen werden, d. h., dass flexible Strombänder
zum Anschluss nicht zwingend erforderlich sind. Um die Kon-
takte maßlich den oft sehr unterschiedlich zur Verfügung stehen-
den Platzverhältnissen anpassen zu können, wird ergänzend zur
Standardausführung (gem. S. 35) auch eine kürzere, aber etwas
breitere Kompaktausführung (gem. S. 36) angeboten.

**Klemmkraftentwicklung Baureihen 6000 - 15000 A gem. Katalogseiten 35-36**

Bei einem Luftdruck von 6 bar erreicht der Kontaktdruck bei den verschiedenen Kontaktböcken folgende Werte:

Modell 6000 A = ca. 57,7 kN

Modell 8000 A = ca. 72,2 kN

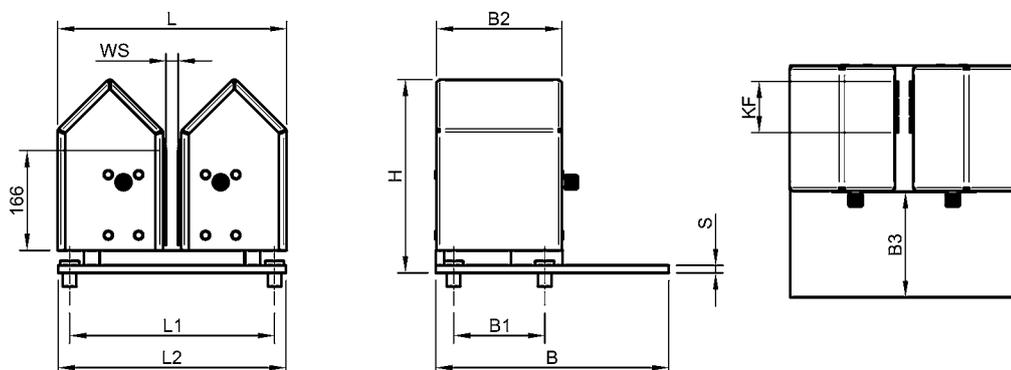
Modell 10000 A = ca. 101,0 kN

Modell 12000 A = ca. 115,5 kN

Modell 15000 A = ca. 144,3 kN

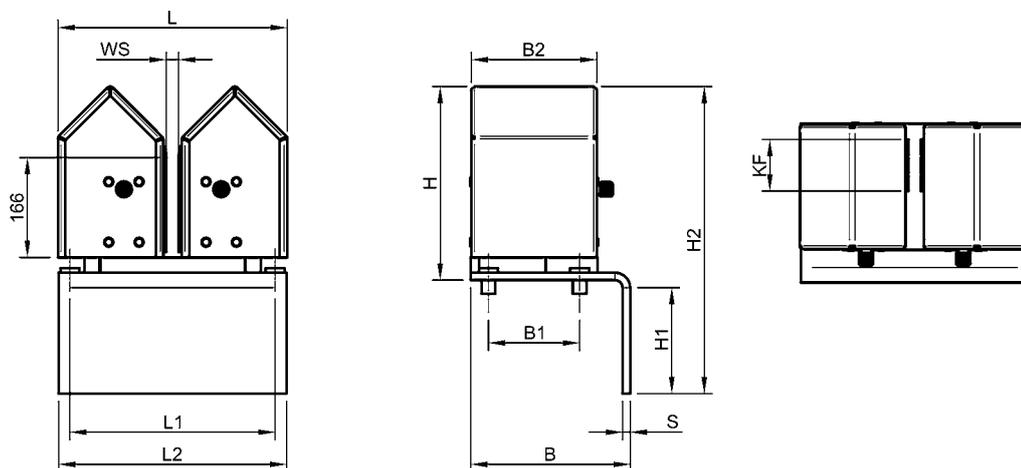
Hydropneumatisch betätigte Hochstrom-Kontaktbaureihe „druseidt-Titan“/Standardbaureihe, Belastung 6000 - 15000 A mit 10 mm Maßdifferenzausgleich

Standardausführung,
montiert auf einer E-Cu-Platte



Best.-Nr.	max. Belastung	Technische Daten										Gewicht kg/Stück
		Abmessungen mm										
		L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	S	KF	
25153	6000 A	342	285	320	410	2 x 90	228	180	318	15	112	96
25154	8000 A	342	285	320	439	2 x 110	257	180	323	20	141	115
25155	10000 A	342	285	320	549	2 x 145	337	210	328	25	199	156
25156	12000 A	342	285	320	578	2 x 160	366	210	338	30	228	181
25157	15000 A	342	285	320	652	3 x 230	440	210	343	35	286	211

Standardausführung,
montiert auf einem E-Cu-Winkel



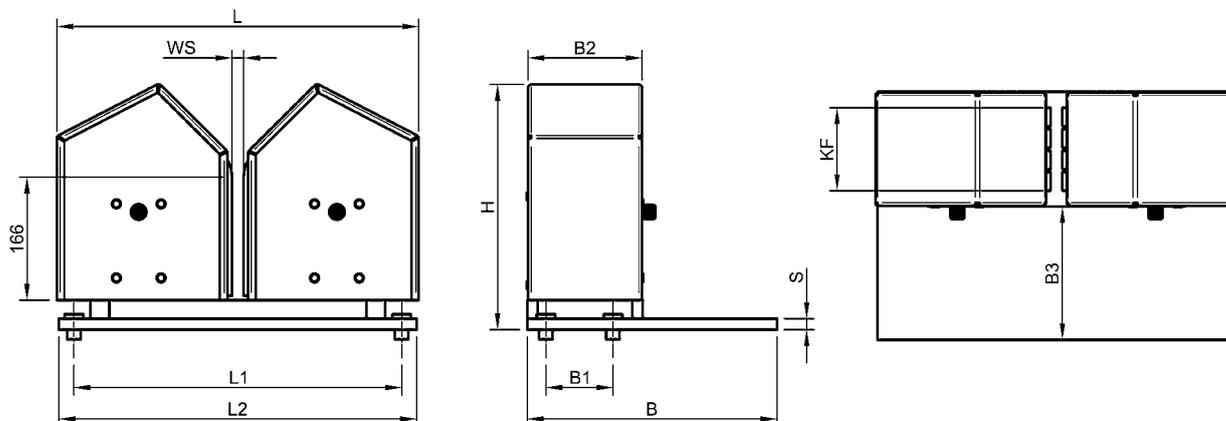
Best.-Nr.	max. Belastung	Technische Daten											Gewicht kg/Stück
		Abmessungen mm											
		L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	KF	
25253	6000 A	342	285	320	270	2 x 90	228	318	170	503	15	112	97
25254	8000 A	342	285	320	320	2 x 110	257	323	170	513	20	141	118
25255	10000 A	342	285	320	400	2 x 145	337	328	210	563	25	199	161
25256	12000 A	342	285	320	440	2 x 160	366	338	210	578	30	228	188
25257	15000 A	342	285	320	520	3 x 130	440	343	210	588	35	286	220

Hinweis: Die in den Tabellen aufgeführten Abmessungen basieren auf einer Warenschienenstärke von 20 mm. Bei davon abweichenden Warenschienenstärken verändern sich die Breitenmaße der Kontakte entsprechend.

Mindestwarenschienenhöhe 80/120 mm. Bei 80 mm bzw. unter 120 mm hohen Warenschienen muss in der Kontaktmitte ein E-Cu-Ausgleichsstück montiert werden. Auf Wunsch sind alle Kontakte auch ausgerüstet mit einem Temperaturfühler PT100 lieferbar.

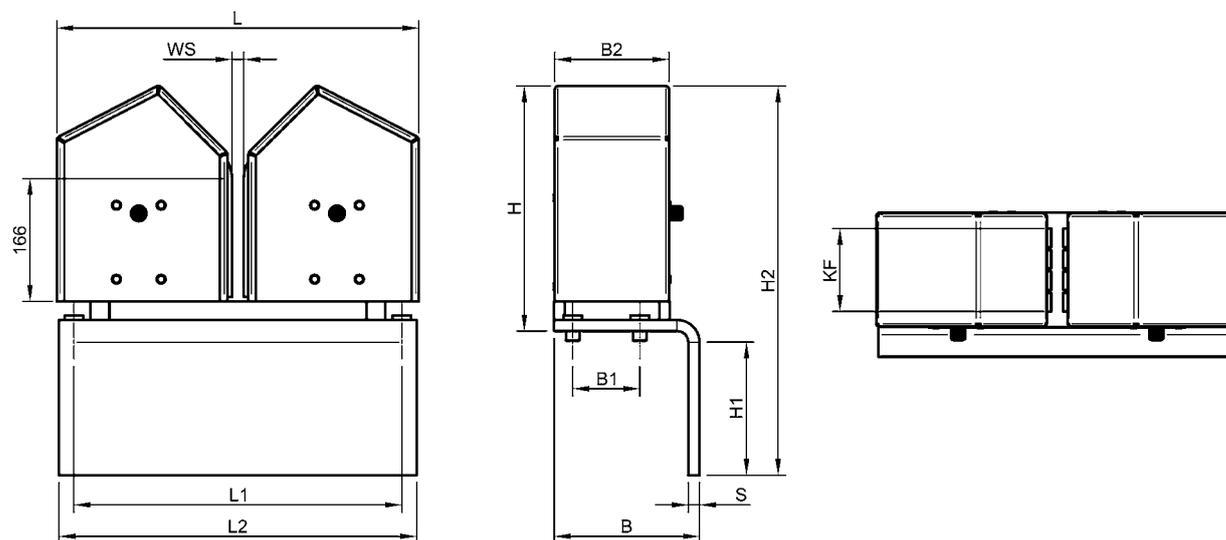
Hydropneumatisch betätigte Hochstrom-Kontaktbaureihe „druseidt-Titan“/Kompaktausführung, Belastung 6000 - 15000 A mit 10 mm Maßdifferenzausgleich

Kompaktausführung,
montiert auf einer E-Cu-Platte



Best.-Nr.	Technische Daten											
	max. Belastung	Abmessungen mm										Gewicht kg/Stück
	L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	S	KF		
25553	6000 A	482	440	480	335	1 x 90	153	180	331	15	112	118
25554	8000 A	482	440	480	364	2 x 67	182	180	331	15	141	133
25555	10000 A	482	440	480	452	2 x 96	240	210	336	20	199	185
25556	12000 A	482	440	480	481	2 x 110,5	269	210	341	25	228	210
25557	15000 A	482	440	480	539	3 x 93	327	210	341	25	286	247

Kompaktausführung,
montiert auf einem E-Cu-Winkel



Best.-Nr.	Technische Daten												
	max. Belastung	Abmessungen mm											Gewicht kg/Stück
	L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	S	KF		
25653	6000 A	482	440	480	195	1 x 90	153	331	180	526	15	112	121
25654	8000 A	482	440	480	234	2 x 67	182	331	180	526	15	141	137
25655	10000 A	482	440	480	302	2 x 96	240	336	210	566	20	199	190
25656	12000 A	482	440	480	331	2 x 110,5	269	341	210	576	25	228	218
25657	15000 A	482	440	480	389	3 x 93	327	341	210	576	25	286	254

Hinweis: Die in den Tabellen aufgeführten Abmessungen basieren auf einer Warenschienenstärke von 20 mm. Bei davon abweichenden Warenschienenstärken verändern sich die Breitenmaße der Kontakte entsprechend.

Mindestwarenschienenhöhe 80/120 mm. Bei 80 mm bzw. unter 120 mm hohen Warenschienen muss in der Kontaktmitte ein E-Cu-Ausgleichsstück montiert werden. Auf Wunsch sind alle Kontakte auch ausgerüstet mit einem Temperaturfühler PT100 lieferbar.

Pneumatisch betätigte Plattenkontaktsysteme und Steuerungsmodule

Ausführungen und Strombelastungen

Wir fertigen pneumatisch betätigte Plattenkontakte standardmäßig als druseidt Kompaktmodell 2500 für Ströme bis 3000 A oder druseidt Kompaktmodell 3000 für Ströme bis 12000 A. Diese Plattenkontakte wurden bereits vor Jahrzehnten von druseidt entwickelt und im Laufe der Jahre weiter optimiert. Sie sind eine einfache, kompakte und preiswerte Lösung und für die Übertragung insbesondere hoher Ströme oder leichter Waren-schienen geeignet.

Produktvorteile und Konstruktionsmerkmale

- **Stromübertragung**
Über wabenförmig/noppenartig gefräste Kontaktflächen, die die Berührungsfläche für die Stromübertragung erhöhen.
- **Robust**
Stabile Trägerkonstruktion sowie Schutzhauben aus Edelstahl A4
- **Kompakt**
Relativ geringe Einbaumaße auch bei hohen Strömen
- **Pneumatik-Antrieb**
Durch geschützt in den Kontakt eingebaute Pneumatikkissen
- **Optionale Wasserkühlung**
Standardmäßig für Kontakte ab 4000 A
- **Reparaturfreundlich**
Einfache Austauschbarkeit von Ersatzteilen

Optionale Wasserkühlung

Der Anpressdruck von Plattenkontakten ist begrenzt auf die Druckleistungen der verwendeten Pneumatikkissen. Verglichen mit dem möglichen Anpressdruck unserer pneumatischen Bolzen- oder hydropneumatischen Kontaktsysteme erreichen Sie aber nur einen Bruchteil deren Druckleistung.

Bei Warenträgern, die im Kontaktbereich verzogen sind, kann es deshalb zu Problemen kommen. Die Kontaktplatten können sich dann nicht, wie bei pneumatisch einzeln betätigten Fingern oder Bolzen, entsprechend angleichen. Es liegt dann nur noch ein Teil der Kontaktfläche des Warenträgers an den Kontaktflächen der Kontakte an.

Auch sind die Verschmutzungsgrade und Reinigungsintervalle in den einzelnen Anlagen sehr unterschiedlich. Obwohl alle Kontakte querschnittsmäßig auf den angegebenen Nennstrom ausgelegt sind, kann es dann trotzdem zu Erwärmungsproblemen kommen.

Folglich haben wir alle Kontakte der Baureihe Kompaktmodell 3000, geeignet für Ströme ab 4000 A, standardmäßig mit einer zusätzlichen Wasserkühlung ausgerüstet. Diese kann im Problemfall dann optional zugeschaltet werden.

Steuerungsmodule

Als Zubehör für alle pneumatischen oder hydropneumatischen Systeme liefern wir auch Steuerungsmodule, die den Anwender in die Lage versetzen, pneumatisch oder hydropneumatisch betätigte Kontakte einzusetzen, ohne Eingriffe in die bestehende Badsteuerung vornehmen zu müssen.



Pneumatisch betätigte Plattenkontakte 1500 - 3000 A

System druseidt - Kompaktmodell 2500

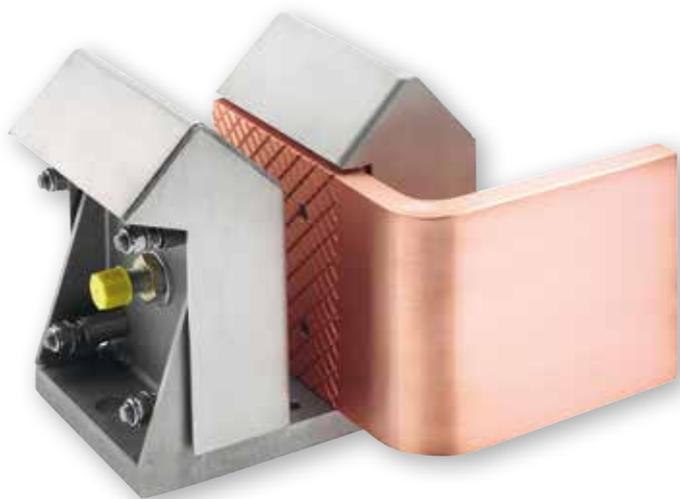
Dieses von druseidt entwickelte Kontaktsystem ist eine äußerst robuste Ausführung. In der Standardausführung besteht der Kontakt aus einer feststehenden Kontaktbacke mit starrer Anschlussmöglichkeit an das Stromzuführungssystem sowie einer beweglichen, pneumatisch betätigten, federnd gelagerten Klemmbacke, die keine Verbindung zum Stromzuführungssystem benötigt.

Sowohl der stabile Grundkörper als auch die Schutzhauben sind aus Edelstahl A4 und bieten sowohl eine gute mechanische als auch chemische Belastbarkeit. Die zur Stromübertragung zur Verfügung stehenden Kontaktflächen sind wabenförmig/noppenartig gefräst. Der pneumatische Antrieb arbeitet über ein sogenanntes Pneumatikkissen, das geschützt vor aggressiven Medien in den Kontakt eingebaut ist.

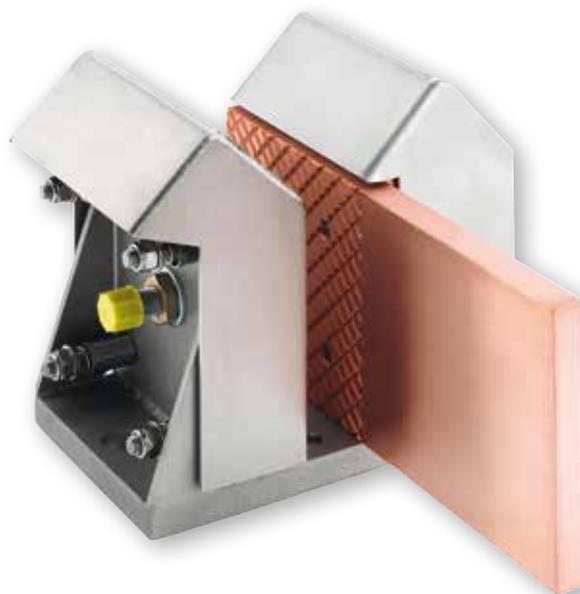
Bei diesem System wird kein platzbeanspruchender und bedingt durch die Medien ggfls. anfälliger Druckzylinder benötigt. Diese druseidt-Kontakte haben eine platzsparende, kompakte Bauform und lassen sich auch unter beengten Platzverhältnissen einsetzen.

Die Pneumatikkissen werden als Ersatzteile angeboten und können, falls notwendig, problemlos ausgetauscht werden. In der Standardausführung werden die Kontakte entweder mit gerader, nach vorne herausragender, E-Cu-Anschlussschiene oder mit 90° abgewinkelter Anschlussschiene geliefert. Auf Wunsch sind auch längere Anschlussschienen möglich. Der zum Betrieb erforderliche Luftdruck sollte mindestens 4-6 bar betragen. Die benötigte Luftmenge ist mit ca. 0,2 Liter je Schaltvorgang äußerst gering.

Die Kontakte können sowohl mit Pneumatik-Handsaltern, als auch in vorhandene pneumatische Steuerungen integriert oder mit einem druseidt Steuermodul gem. Seite 42 betrieben werden. Da beim Einfahren der Warenschienen kein Federwiderstand zu überwinden ist, eignen sich diese Kontakte auch hervorragend zum Kontaktieren extrem leichter Warenschienen, z. B. innerhalb von Kunststoff-Galvanisieranlagen.



Standardausführung
mit 90° abgewinkelter Anschlussschiene



Standardausführung
mit gerader Anschlussschiene

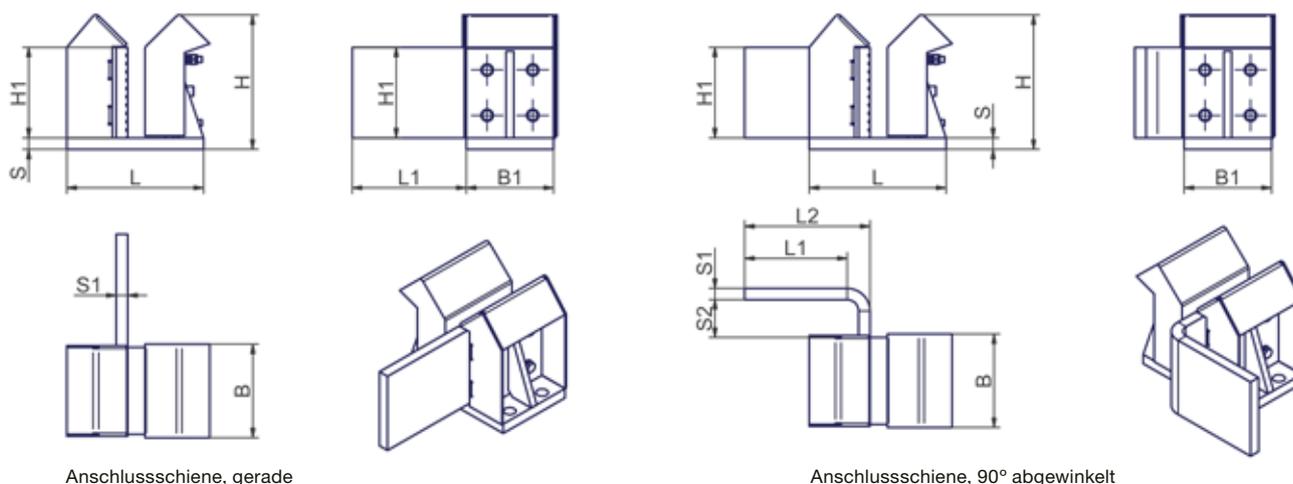


Hochflexible Strombänder, PVC-isoliert,
spritzwassergeschützt abgedichtet

Pneumatisch betätigte Plattenkontakte bis 3000 A

System druseidt - Kompaktmodell 2500

Werkstoff des Grundkörpers und der Haube: Edelstahl A4



Anschlusschiene, gerade

Anschlusschiene, 90° abgewinkelt

Best.-Nr.				Technische Daten													
Anschluss gerade links	Anschluss gerade rechts	Anschluss 90° links	Anschluss 90° rechts	für max. Belastung	für Waren-schienen-höhe mm	Abmessungen mm											
						L	L ₁	L ₂	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	S	S ₁	S ₂	
25700-L	25700-R	25700-L 90	25700-R 90	2000 A	80 - 120	180	150	165	124	115	65	178	120	15	15	50	
25800-L	25800-R	25800-L 90	25800-R 90	3000 A	80 - 120	180	135	175	124	115	70	178	120	15	20	50	
31111 Ersatz-Pneumatikkissen																	
31115 Temperaturfühler PT 100, Leitung: 2 m lang, PFA isoliert in 4-Leiter-Technik																	
Hinweis: Damit die Kontakte universell den Einbausituationen angepasst werden können und vor allem bei beidseitiger Stromeinspeisung in die gleiche Richtung drücken, sind alle Ausführungen sowohl mit Anschlusschiene links als auch rechts lieferbar. Ebenfalls können alle Ausführungen auch mit einem Temperaturfühler oder einer zusätzlichen Isolierplatte versehen geliefert werden.								Andere Leitungslängen oder Isolierungen für den Temperaturfühler auf Anfrage. Die maximale Warenschienenstärke bei diesen Kontakten beträgt 25 mm bzw. 1". Die Kontakte werden werkseitig eingestellt auf die vorhandene Warenschiene geliefert. Bei höheren oder niedrigeren Warenschienen als in der Tabelle angegeben, ist eine Rücksprache mit uns erforderlich. Im Auftragsfall deshalb bitte die Warenschienenstärke und -höhe bekanntgeben.									

Hochflexible Strombänder

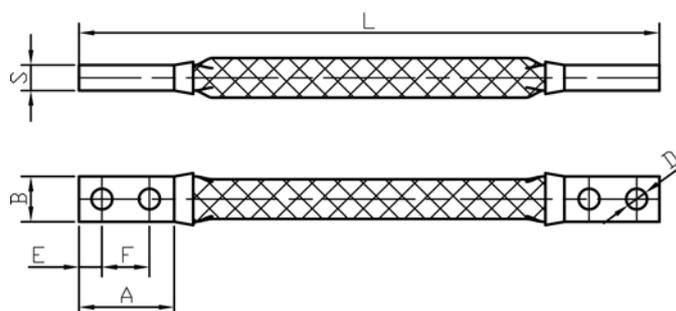
geeignet zum Anschluss unserer pneumatisch betätigten Plattenkontakte Kompakt-Modell 2500

Obwohl die Stromeinspeisung der Kontakte der Baureihe Kompaktmodell 2500 über die feststehende Seite mittels Massiv-Kupferschienen erfolgen kann, kann es trotzdem ein Montagevorteil sein, diese mit flexiblen Strombändern anzuschließen. Hierfür bieten wir z. B. die nachfolgend beschriebenen hochflexiblen, PVC-isolierten Rundlitzenbänder in spritzwassergeschützt abgedichteter Ausführung an. Die Längen der Strombänder sind variabel und können der Anschlusssituation angepasst werden. Auf Wunsch sind auch noch andere flexible Anschlussmöglichkeiten, z. B. mit Flachlitzenbändern, denkbar. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Anschlussmöglichkeiten bei verschiedenen Stromstärken

Bei Kontakt			
Best.-Nr.	Belastung	Geeignete Strombänder	Best.-Nr.
25700	1000 A	1 x 600 mm ²	25960
25700	1500 A	1 x 1000 mm ²	25966
25700	2000 A	2 x 600 mm ²	25960
25800	2500 A	2 x 750 mm ²	25962
25800	3000 A	2 x 1000 mm ²	25966

Best.-Nr.	Technische Daten						
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm					
		A	B	D	E	F	S
25960	600	80	55	14	20	40	18,8
25962	750	80	55	14	20	40	21,8
25964	850	80	55	14	20	40	22,3
25966	1000	80	55	14	20	40	26,9
Hinweis: Längen individuell nach Kundenwunsch							



Pneumatisch betätigte Plattenkontakte 4000 - 12000 A

System druseidt - Kompaktmodell 3000,
standardmäßig mit optional zuschaltbarer Wasserkühlung

Pneumatisch betätigte Hochstrom-Kontakte der druseidt-Baureihe „Kompaktmodell 3000“ werden aufgrund der äußerst stabilen Konstruktion vor allem im Bereich hoher Ströme und schwerer Warenträger eingesetzt (z. B. innerhalb von Eloxal- und Hartchromanlagen). Die Grundkonstruktion sowie die Schutzhauben sind aus stabilem rost- und säurebeständigem Edelstahl A4 gefertigt.

Die Stromübertragung erfolgt beidseitig über wabenförmig/noppenartig gefräste E-Cu-Kontaktflächen. Der pneumatische Antrieb arbeitet über ein- oder beidseitig eingebaute Pneumatik-kissen, die geschützt in den Kontakt eingebaut sind. Die Anbindung der Kontakte an das Strom-Zuführungssystem erfolgt über die beidseitig vorgesehenen E-Cu-Stromanschlüsse. Die bewegliche Kontaktbockseite muss mit flexiblen Strombändern angeschlossen werden.

Die nicht bewegliche Seite kann mit Massiv-Schienen oder, falls vorteilhaft, auch mit flexiblen Strombändern angeschlossen werden. Standardmäßig werden die E-Cu-Stromanschlüsse 90° abgewinkelt geliefert. Auf Wunsch sind auch längere bzw. gerade nach vorne herausragende Anschlussschienen lieferbar. Alle Standardkontakte können zur Montage auf Metallwannen mit einer zusätzlich montierten Isolierplatte versehen geliefert werden. Zur Montage auf dem Wannenrand werden nur vier Bohrungen benötigt. Der zum Betrieb erforderliche Luftdruck sollte 4-6 bar betragen.

Die Kontakte können sowohl mit Pneumatik-Handschaaltern, als auch in vorhandene pneumatische Steuerungen integriert, oder mit druseidt-Steuerungsmodul gem. Seite 42 geliefert werden.

Die optional zuschaltbare Wasserkühlung

Obwohl die angebotenen Kontakte querschnittsmäßig auf den angegebenen Nennstrom ausgelegt sind, sind alle Kontakte der Baureihe Kompaktmodell 3000 standardmäßig mit einer zusätzlichen Wasserkühlung ausgestattet. Diese Kühlmöglichkeit kann dann im Bedarfsfall bei besonders stark beanspruchten Kontakten, älteren/verzogenen Warenträgern oder stark verschmutzten Anlagen optional zugeschaltet werden.

Da die Wasserkühlung auch die Winkel komplett erfasst, wird dadurch nicht nur die Kontaktstelle zur Warenschiene, sondern auch die Verbindungsstelle zum Strom-Schienen-system mitgekühlt. So kann eine übermäßige Kontakterwärmung zuverlässig verhindert werden.



Pneumatik-Kontakt/Standardausführung



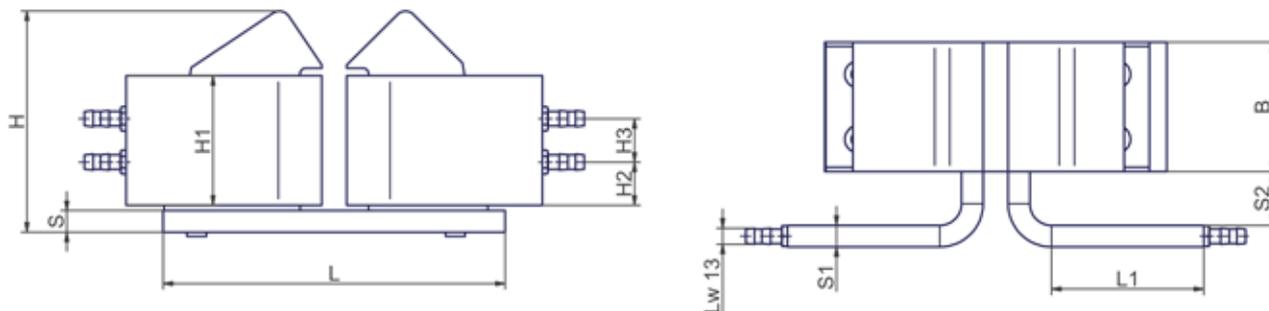
Ersatzpneumatikkissen,
Best.-Nr. 31111 und 37777



Hochflexible Strombänder, PVC-isoliert,
spritzwassergeschützt abgedichtet

Pneumatisch betätigte Plattenkontakte 4000 - 12000 A

System druseidt - Kompaktmodell 3000,
standardmäßig mit optional zuschaltbarer Wasserkühlung



Best.-Nr.			Technische Daten												
			Belastung	für Waren-schienen-höhe mm	Abmessungen mm										
einseitig links	einseitig rechts	beid-seitig			L	L ₁	B	H	H ₁	H ₂	H ₃	S	S ₁	S ₂	
25900-L	25900-R	25900-B	4 - 6000 A	80 - 120	315	140	120	205	120	40	40	20	20	50	
25920-L	25920-R	25920-B	6 - 8000 A	140 - 200	350	220	215	301	200	40	120	20	20	50	
25940-L	25940-R	25940-B	10 - 12000 A	140 - 200	370	300	215	301	200	40	120	20	25	50	
31111			Ersatz-Pneumatikkissen für Kontakte der Baureihe 25900												
37777			Ersatz-Pneumatikkissen für Kontakte der Baureihe 25920/25940												
31115			Temperaturfühler PT 100, Leitung 2 m lang, PFA isoliert in 4-Leiter Technik												
Hinweis: Damit die Kontakte universell der Einbausituation angepasst werden können und vor allem bei beidseitiger Stromspeisung auch in die gleiche Richtung drücken, sind diese Ausführungen sowohl mit linkem, rechtem oder beidseitigem Pneumatiktrieb lieferbar. Alle Kontakte sind standardmäßig auf der pneumatisch betätigten Seite mit einer Anschlussbohrung für einen Temperaturfühler versehen. Dieser kann entweder direkt werkseitig montiert von uns mitgeliefert oder später auch problemlos nachgeliefert und selbst montiert werden.					Auch können die Kontakte mit einer zusätzlichen Isolierplatte versehen geliefert werden. Andere Leitungslängen und Isolationen, als in der Tabelle für die Temperaturfühler angegeben, auf Anfrage. Das Maß L in der Tabelle versteht sich bei Einsatz einer Warenschiene Stärke 20 mm und verändert sich bei stärkeren Schienen entsprechend. Die Kontakte werden werkseitig eingestellt auf die vorhandene Warenschiene geliefert. Im Auftragsfall deshalb bitte die Warenschienenstärke und -höhe bekanntgeben. Bei höheren oder niedrigeren Warenschienen, als in der Tabelle angegeben, ist eine Rücksprache mit uns erforderlich.										

Hochflexible Strombänder

geeignet zum Anschluss unserer pneumatisch betätigten Plattenkontakte
Kompakt-Modell 3000

Bei dem pneumatisch betätigten Kontaktsystem der Baureihe Kompaktmodell 3000 muss die jeweils pneumatisch betätigte Seite mit flexiblen Strombändern angeschlossen werden. Bei den Ausführungen mit einseitigem Pneumatikanschluss kann die 2. Seite starr mittels Massiv-Schienen angeschlossen werden. Für den flexiblen Anschluss bieten wir die nachfolgend beschriebenen hochflexiblen, PVC isolierten Rundlitzenbänder in spritzwassergeschützt abgedichteter Ausführung an.

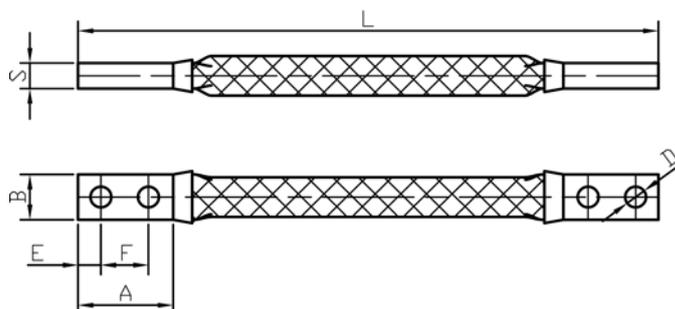
Die Längen der Strombänder sind variabel und können der Anschlusssituation angepasst werden. Auf Wunsch sind natürlich auch andere flexible Anschlussmöglichkeiten denkbar, z. B. mit Flachlitzenbändern. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Best.-Nr.	Technische Daten						
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm					
	A	B	D	E	F	S	
25960	600	80	55	14	20	40	18,8
25962	750	80	55	14	20	40	21,8
25964	850	80	55	14	20	40	22,3
25966	1000	80	55	14	20	40	26,9

Hinweis: Längen individuell nach Kundenwunsch

Anschlussmöglichkeiten bei verschiedenen Stromstärken

Bei Kontakt Best.-Nr.	Belastung	Geeignete Strombänder bei ein-/zweiseitiger Pneumatikbetätigung	Best.-Nr.
25900	4000 A	2/4 x 600 mm ²	25960
25900	5000 A	2/4 x 750 mm ²	25962
25900/920	6000 A	2/4 x 1000 mm ²	25966
25920	8000 A	3/6 x 1000 mm ²	25966
25940	10000 A	4/8 x 850 mm ²	25964
25940	12000 A	4/8 x 1000 mm ²	25966



Steuerungsmodule für pneumatisch bzw. hydropneumatisch betätigte Kontaktsysteme

Die neu entwickelten druseidt-Steuerungsmodule schalten den zur Betätigung von pneumatisch- oder hydropneumatisch betriebenen Kontaktsystemen erforderlichen Luftdruck automatisch mit dem Einschalten des Badstromes zu bzw. ab. Mit diesen Steuerungsmodulen wird der Anwender in die Lage versetzt, an jeder beliebigen Stelle des Bades gezielt pneumatisch betätigte Kontakte einzusetzen, ohne Eingriffe in die bestehende Badsteuerung vornehmen zu müssen. Bei Verwendung der Ausführung II = Best.-Nr. 36101 muss nicht einmal eine externe Druckluftversorgung installiert werden oder vorhanden sein.

Eine 220 V Steckdose genügt, um mit pneumatischen/hydropneumatischen Kontakten arbeiten zu können. So wird es z. B. problemlos möglich an kritischen Stellen, an denen federnd betätigte Kontakte bisher zu Erwärmungsproblemen geführt haben, diese durch pneumatisch oder hydropneumatisch betätigte Systeme zu ersetzen.

Auch kann an einzelnen Bädern ohne großen Aufwand zuerst getestet werden, ob pneumatische/hydropneumatische Kontakte Vorteile bringen, ohne zunächst eine ganze Anlage umbauen oder die Steuerung ändern zu müssen.



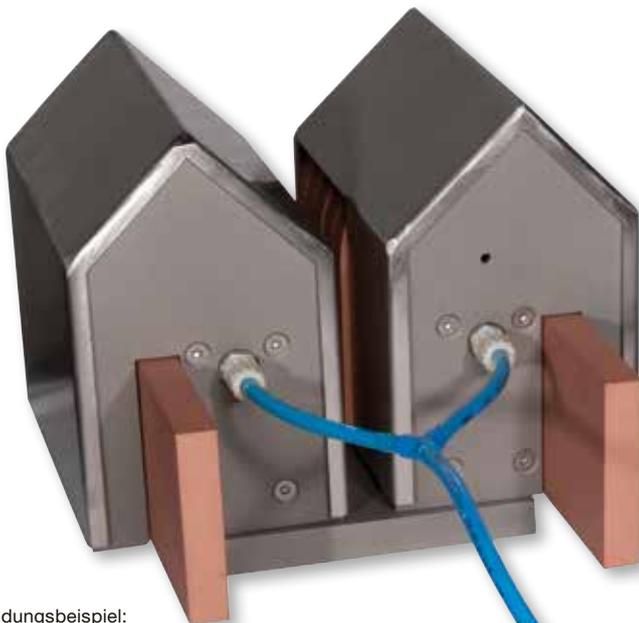
Lieferbare Ausführungen

Best.-Nr. 36100

Ausführung I: ohne integrierte Druckluftversorgung. D. h., eine bereits am Bad werkseitig vorhandene Druckluftversorgung wird genutzt.

Best.-Nr. 36101

Ausführung II: Mit integrierter Druckluftversorgung. D.h., es wird ein Arbeiten völlig unabhängig von externer Druckluft ermöglicht.



Anwendungsbeispiel:
Steuerungsmodul
in Verbindung mit
Titan-Kontaktblock

druseidt-Steuerungsmodule ermöglichen

- ein Höchstmaß an Flexibilität
- eine optimale Anpassung stromführender pneumatisch/hydropneumatisch betätigter Kontakte an die Anlagen
- ein Arbeiten ohne externe Druckluftversorgung (Modul **Best.-Nr. 36101**)
- ein einfaches und unproblematisches, aber äußerst effektives Handling



druseidt-Reinigungssysteme für Fingerkontakte und Warenschienen

Optimale Ergänzung unserer stromführenden Kontakte

Unsere Reinigungssysteme ermöglichen eine erhebliche Reduzierung von Leistungsverlusten und tragen dazu bei, den Prozessablauf zu optimieren sowie Reparatur- und Wartungskosten zu minimieren. Wir liefern standardmäßig:

- druseidt-Handreiniger für die schnelle Reinigung von druseidt-Fingerkontakten, (auch im laufenden Prozess anwendbar)
- druseidt-Handreiniger zur Flächenreinigung von Stromschienen
- druseidt-Reinigungsträger für die Reinigung von Fingerkontakten, (integrierbar in automatisierte Ablaufprozesse)
- druseidt-Reinigungsböcke für die automatisierte Reinigung der Kontaktflächen an Warenschienen, (montierbar z. B. anstelle der nicht stromführenden Auflageböcke im Bereich der Spülbäder)

ACHTUNG!

Verschmutzte Kontakte und Kontaktflächen bedeuten:

- höhere Übergangswiderstände
- größere Verlustleistungen
- stärkere Erwärmungen
- höherer Reparatur- und Wartungsaufwand



Handreiniger
für Stromschienen/Flächenreinigung

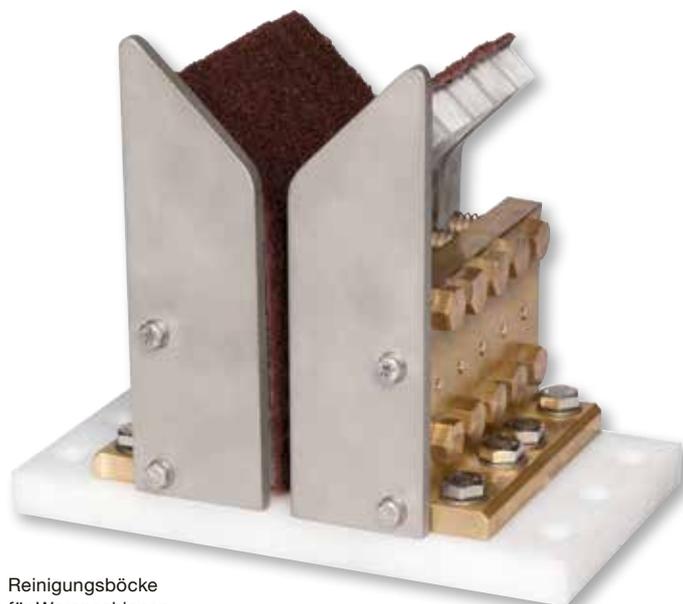


Reinigungsschieber
für Kontakte/Zweihandbedienung

Reinigungsschieber
für Kontakte/Einhandbedienung



Reinigungsträger
für Kontaktreinigung



Reinigungsböcke
für Warenschienen

druseidt-Handreiniger und Reinigungsträger

Reinigungsschieber ermöglichen eine kostengünstige und wirkungsvolle Reinigung der Kontaktflächen unserer Standardkontakte sowie vergleichbarer Wettbewerbsprodukte. Sie sind maßlich ausgelegt auf die eingesetzte Warenschienenstärke. Je nach vorhandenem Platz bzw. Größe der zu reinigenden Kontakte ist sowohl eine Ausführung für Ein- als auch Zweihandbedienung lieferbar.

Reinigungsschieber für Kontakte gem. Katalogseiten 8 - 13

Reinigungsschieber Einhand- bedienung	Reinigungsschieber Zweihand- bedienung	Geeignet für Warenschienenstärke
Best.-Nr.	Best.-Nr.	
36030-10	36040-10	10 mm
36030-12	36040-12	12 mm
36030-15	36040-15	15 mm
36030-20	36040-20	20 mm
36030-25	36040-25	25 mm

Reinigungsschieber für andere Warenschienenstärken auf Anfrage

Reinigungsschieber für Kontakte mit variabler Warenschiene gem. Katalogseiten 14 - 17

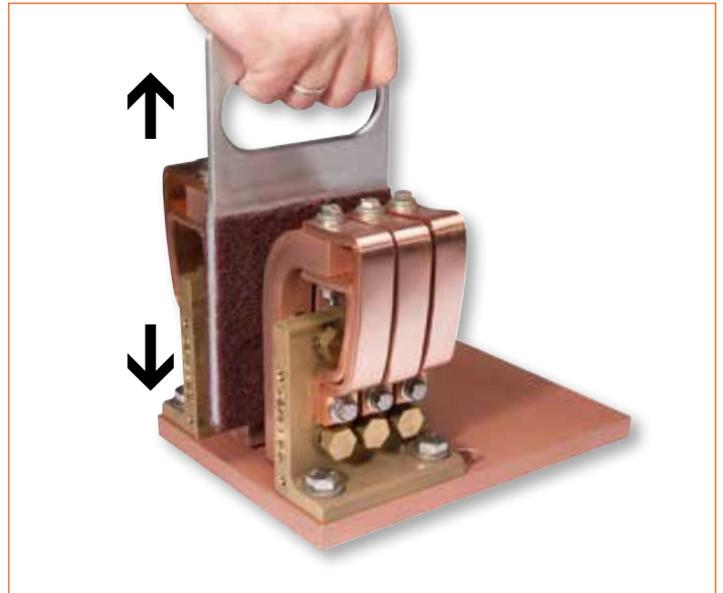
Best.-Nr.	
36015	Reinigungsschieber für Einhandbedienung
36020	Reinigungsschieber für Zweihandbedienung

Handreiniger Best.-Nr. 36110

Eine kostengünstige Lösung für die effektive und einfache Reinigung von Stromschienen oder größeren Stromübertragungsflächen.

Reinigungsträger

Um die Reinigung der Kontaktflächen unserer Hochstrom-Fingerkontakte direkt in den automatisierten Anlagenprozess integrieren zu können, bieten wir die Anfertigung individuell auf die Anlagen abgestimmter Reinigungsträger an. Diese Reinigungsträger werden an den Enden mit einer auswechselbaren Reinigungsschiene bzw. einem auswechselbaren Endstück versehen. Die Endstücke sind mit unserem Spezial-Vlies beschichtet und maßlich auf die Kontakte abgestimmt. So ist es problemlos möglich, je nach Verschmutzungsgrad, z. B. einmal am Tag, pro Schicht oder sonstigem Intervall einen Reinigungszyklus zu fahren. Durch mehrfaches Ein- und Ausfahren der Reinigungsträger in den Kontakt werden die Flächen gereinigt und ermöglichen so eine optimierte Stromübertragung auch in Anlagen mit höherem Verschmutzungsgrad.



Reinigungsvorgang/Einhandbedienung



Reinigungsvorgang/Schienen- oder Flächenreinigung



Beispiel für einen Reinigungsträger

druseidt-Reinigungsböcke für Warenschienen

Systembeschreibung

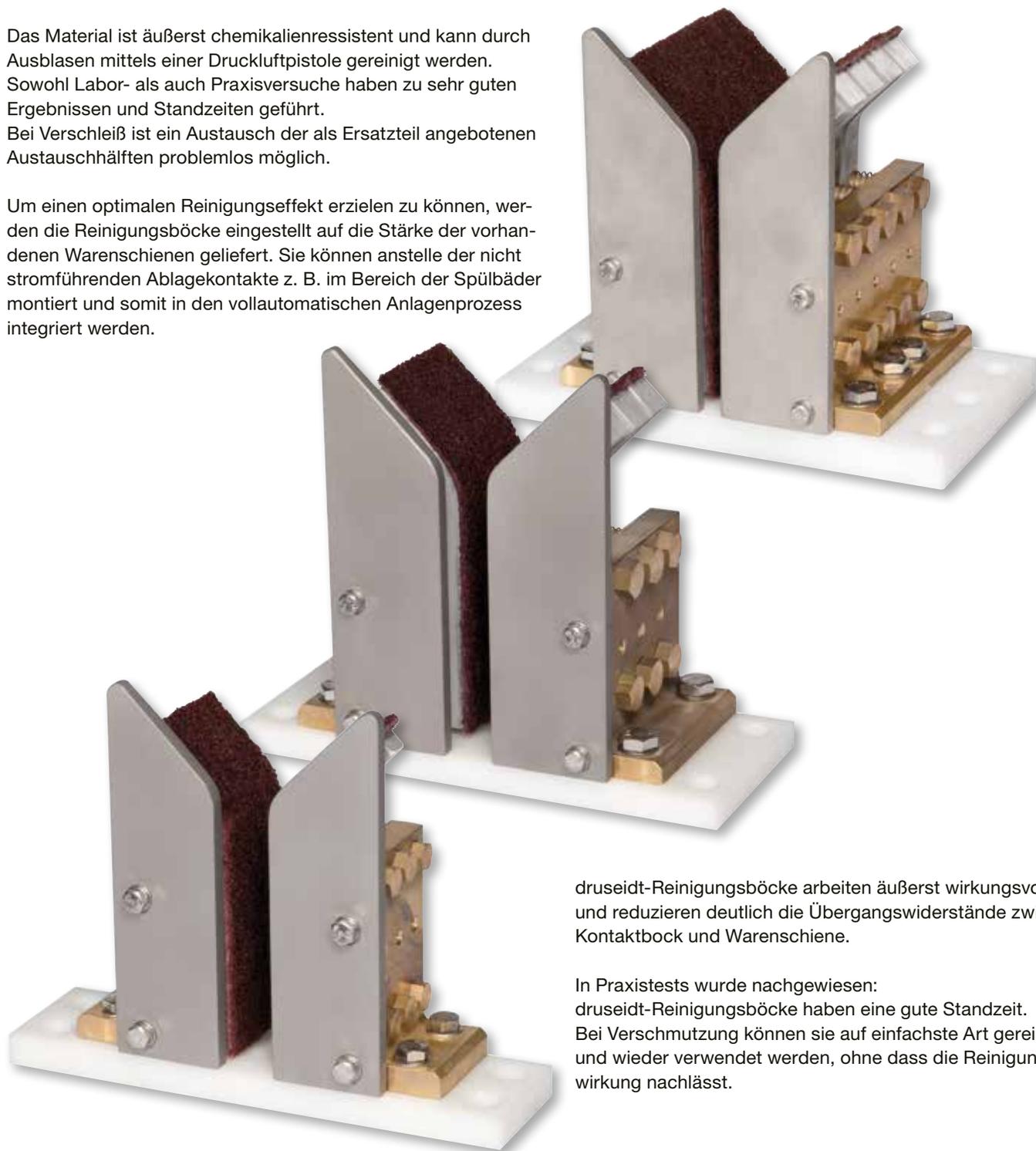
druseidt-Reinigungsböcke basieren auf dem Prinzip der federnd gelagerten Fingerkontakte und sind an den Kontaktflächen mit einem Spezial-Reinigungsvlies ausgerüstet. Dieses spezielle Material ermöglicht es, durch Rein- und Rausfahren der Warenschiene eine Säuberung vorzunehmen.

Das Material ist äußerst chemikalienresistent und kann durch Ausblasen mittels einer Druckluftpistole gereinigt werden. Sowohl Labor- als auch Praxisversuche haben zu sehr guten Ergebnissen und Standzeiten geführt.

Bei Verschleiß ist ein Austausch der als Ersatzteil angebotenen Austauschhälften problemlos möglich.

Um einen optimalen Reinigungseffekt erzielen zu können, werden die Reinigungsböcke eingestellt auf die Stärke der vorhandenen Warenschienen geliefert. Sie können anstelle der nicht stromführenden Ablagekontakte z. B. im Bereich der Spülbäder montiert und somit in den vollautomatischen Anlagenprozess integriert werden.

Die als Standard aufgeführten Reinigungsböcke sind maßlich auf die in diesem Katalog aufgeführten Kontakte abgestimmt. Ergänzend dazu sind auch Sonderanfertigungen abgestimmt auf andere Warenschienenabmessungen oder Kontaktsysteme möglich.

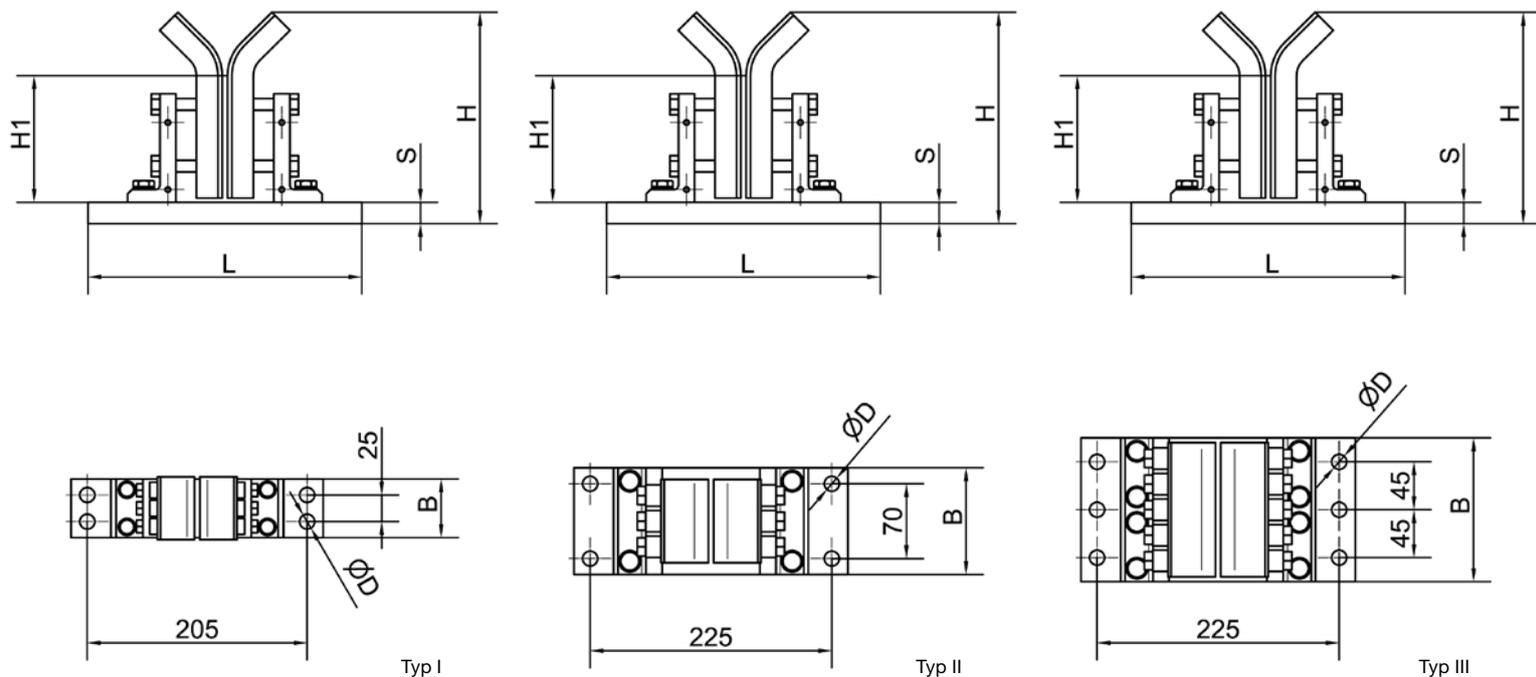


druseidt-Reinigungsböcke arbeiten äußerst wirkungsvoll und reduzieren deutlich die Übergangswiderstände zwischen Kontaktbock und Warenschiene.

In Praxistests wurde nachgewiesen: druseidt-Reinigungsböcke haben eine gute Standzeit. Bei Verschmutzung können sie auf einfachste Art gereinigt und wieder verwendet werden, ohne dass die Reinigungswirkung nachlässt.

druseidt-Reinigungsböcke für Warenschienen

maßlich abgestimmt auf druseidt-Fingerkontakte
der Katalogseiten 8 - 17

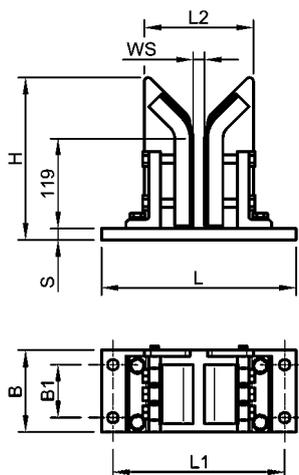


Best.-Nr.		Technische Daten								
Reinigungsbock, komplett	Eine Austauschhälfte, komplett	Typ	Geeignet für Warenschiene		Abmessungen mm					
			Stärke	Höhe	L	B	H	H1	S	D
36000-10	36000-A	I	10	100	235	63	165	106	15	14
36000-15			15							
36000-20			20							
36005-10	36005-A	II	10	120	255	108	195	119	15	14
36005-15			15							
36005-20			20							
36010-10	36010-A	III	10	120	255	143	200	119	20	14
36010-15			15							
36010-20			20							

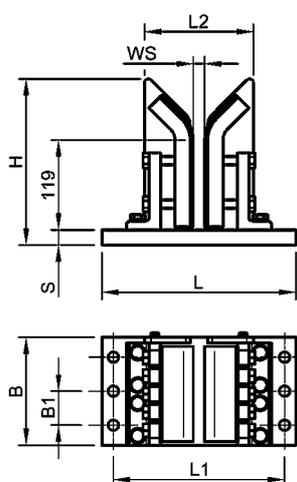
Hinweis: Die Reinigungsböcke sind maßlich ausgelegt für den parallelen Einsatz unserer Hochstrom-Fingerkontakte gem. Katalogseiten 15 und 17 sowie maßlich vergleichbarer Fingerkontakte der Katalogseiten 8 - 13. Reinigungskontakte für andere Warenträgerstärken oder Kontaktsysteme liefern wir auf Anfrage.

druseidt-Reinigungsböcke für Warenschienen

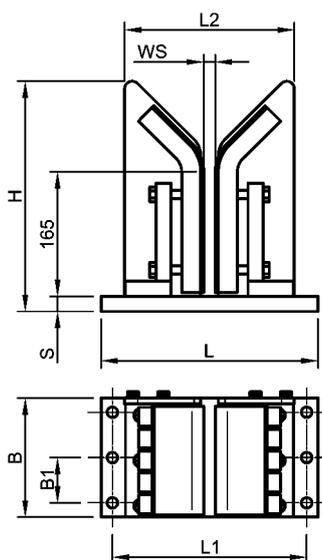
maßlich abgestimmt auf die Hochstrom-Kontaktbaureihe „druseidt Titan“
der Katalogseiten 32 - 36



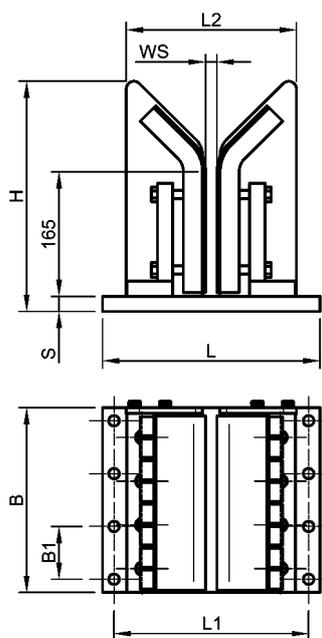
Best.-Nr. 36005-20



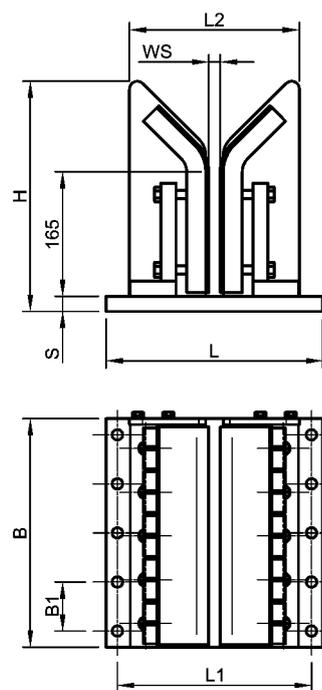
Best.-Nr. 36010-20



Best.-Nr. 36053-20/36054-20



Best.-Nr. 36055-20/36056-20



Best.-Nr. 36057-20

Best.-Nr.		Technische Daten								
Reinigungsbock, komplett	Eine Austauschhälfte, komplett	Passend zu Titan-Kontakt, Belastung	Abmessungen mm							
			L	L ₁	L ₂	B	B ₁	H	S	Gewicht kg/Stück
36005-20	36005-A	3000 A	255	225	143	108	1 x 70	215	15	7
36010-20	36010-A	4000 A/5000 A	255	225	143	143	2 x 45	220	20	10
36053-20	36053-A	6000 A	285	255	233	129	2 x 45	305	20	16
36054-20	36054-A	8000 A	285	255	233	158	2 x 60	305	25	19
36055-20	36055-A	10000 A	285	255	233	216	3 x 60	305	20	25
36056-20	36056-A	12000 A	285	255	233	245	3 x 70	305	20	28
36057-20	36057-A	15000 A	285	255	233	303	4 x 65	305	20	34

Hinweis: Die Reinigungsböcke sind maßlich ausgelegt für den parallelen Einsatz unserer Hochstromkontakte System Titan gem. Katalogseiten 32 - 36 oder vergleichbarer Systeme. Die in der Tabelle aufgeführten Abmessungen basieren auf einer Warenschiene von 20 mm Stärke. Bei davon abweichenden Stärkenmaßen verändern sich die Breitenmaße (Maß L/L₁/L₂) entsprechend.

Im Auftragsfall dshalb bitte die Warenschienenabmessungen Höhe und Stärke bekannt geben.

druseidt-Reinigungsböcke

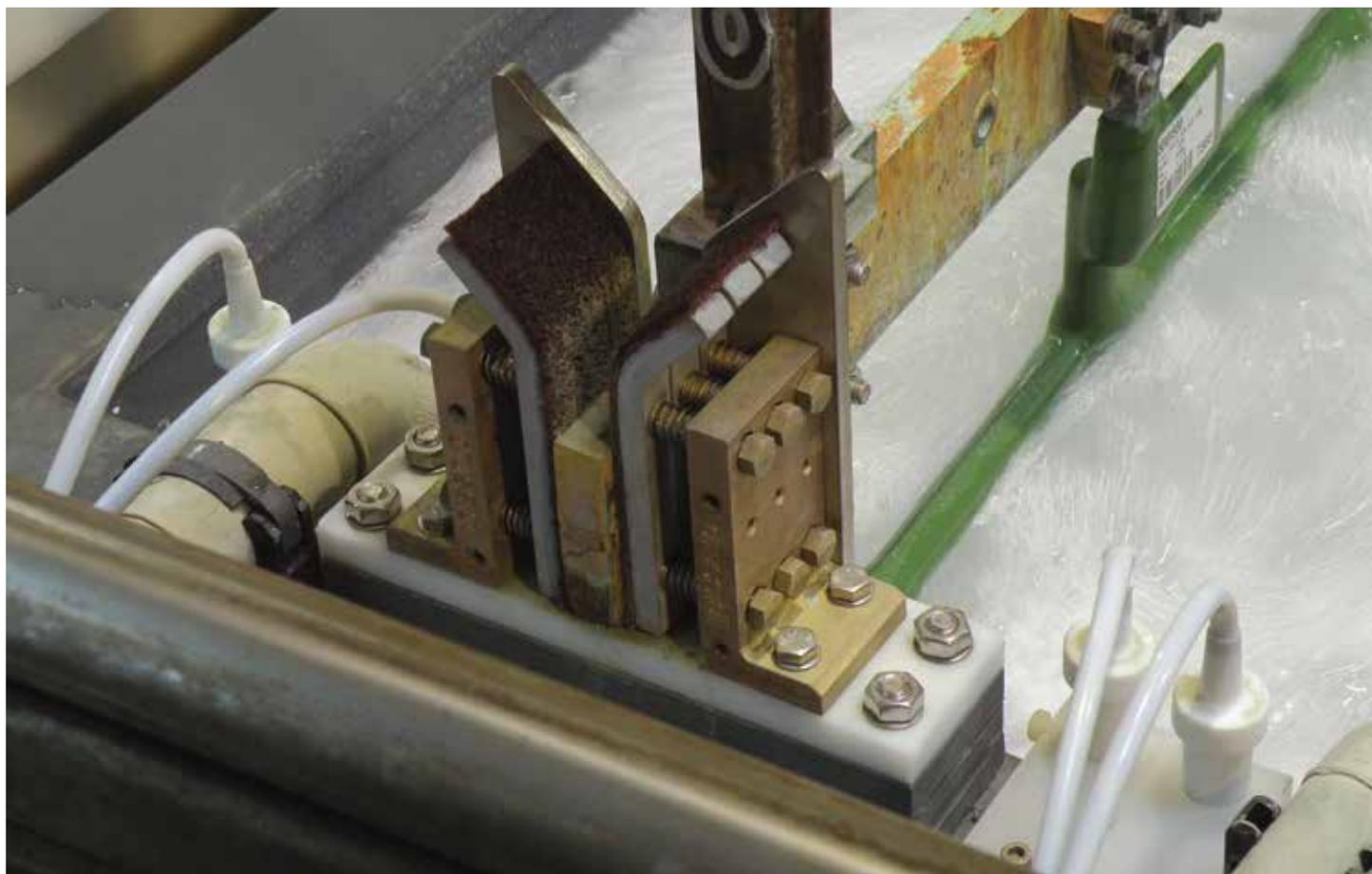
Die optimale Ergänzung zu unseren stromführenden Kontaktsystemen

druseidt-Reinigungsböcke arbeiten äußerst wirkungsvoll und reduzieren deutlich die Übergangswiderstände zwischen Fingerkontakt und Warenschiene.

Vor der erstmaligen Anwendung ist eine Grundreinigung der Kontaktflächen am Warenträger durchzuführen. Im dann folgenden laufenden Betrieb werden die Kontaktflächen der Warenträger permanent gereinigt.

Die Reinigung verschmutzter Reinigungsböcke erfolgt durch Abblasen mit Pressluft oder bei hartnäckigen Verschmutzungen mittels Drahtbürste unter fließendem Wasser.

Bei Verschleiß/Zerstörung des Reinigungsvlieses Austausch durch die als Ersatzteil angebotenen Reinigungsbockhälften und Einsendung der beschädigten Hälften zwecks Reparatur/ Instandsetzung.



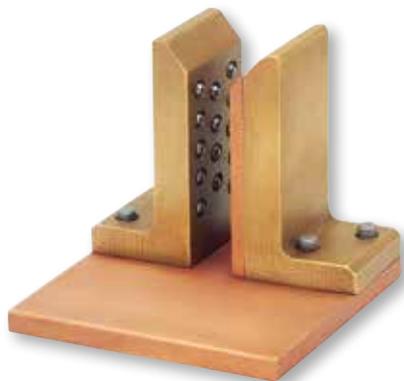
In Praxistests wurde nachgewiesen: druseidt-Reinigungsböcke haben eine lange Standzeit und können bei Verschmutzung auf einfachste Art gereinigt und wiederverwendet werden, ohne dass die Reinigungswirkung nachlässt.

In Verbindung mit unseren innovativen druseidt-Kontaktsystemen erreichen Sie so ein Optimum an Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

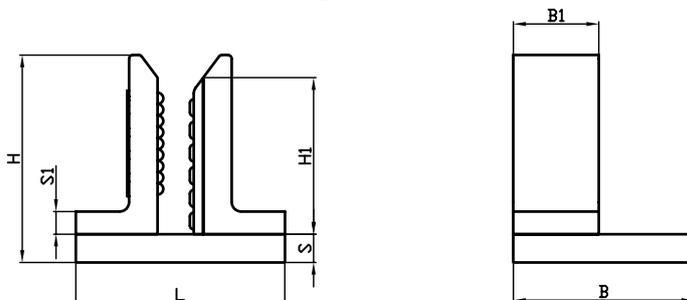
Kontakte 500 - 2500 A

für Strom- und Anodenschienenkontaktierung

Dieses robuste Kontaktsystem ist besonders geeignet für die Kontaktierung von Strom- oder Anodenschienen, die nicht permanent rein- oder rausgefahren werden müssen.



Die Kontaktfläche ist zur verbesserten Stromübertragung noppenartig geprägt. Der Anpressdruck wird über federnd gelagerte, austauschbare Kugeln aus Edelstahl erzeugt. Die Kontakte werden auf einer E-Cu-Platte montiert und eingestellt auf die vorhandene Strom- oder Anodenschiene geliefert. Im Auftragsfall deshalb bitte unbedingt die Stärke der Anoden- oder Stromschiene bekanntgeben.



Best.-Nr.	Technische Daten									
	max. Belastung	geeignete Schienenhöhe mm	Abmessungen mm							Gewicht kg/Stck.
			L	B	B ₁	H	H ₁	S	S ₁	
17047	500 A	50 - 100	105	90	40	100	80	10	12	3,00
17049	1000 A	50 - 100	105	110	60	100	80	10	12	4,50
17051	1500 A	80 - 120	105	140	80	100	80	15	12	6,00
17053	2000 A	80 - 120	105	180	100	100	80	20	12	7,50
17055	2500 A	80 - 120	105	220	120	100	80	20	12	9,00

Ersatzteil
17057 Federnd gelagerte Kugeln aus Edelstahl incl. Schraube

Hinweis: Das Maß L in der Tabelle versteht sich bei Einsatz einer 10 mm starken Strom- oder Anodenschiene und verändert sich bei stärkeren Schienen entsprechend. **Im Auftragsfall deshalb bitte die Warenschienenabmessungen Höhe und Stärke bekannt geben.**

Schnellspan-Kontakte

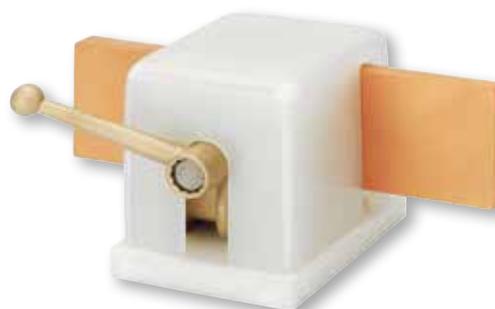
für Strom- und Anodenschienen

Für Anlagen, bei denen die Strom- oder Anodenschienen per Hand eingefahren werden, fertigen wir Schnellspan-Kontakte in relativ kleiner, kompakter Bauform, z. B. mit Cu-Anschlussschiene 80 x 15 mm in variabler Länge oder abgewinkelter Ausführung. Die Kontakt-/Klemmfläche ist „noppen-/waffelartig“ gefräst, um die Anzahl der Stromübertragungspunkte zu erhöhen.

Der Klemmvorgang erfolgt durch einfache Betätigung des Spannhebels (ca. 1/4 Umdrehung) und presst die Strom-/Anodenschiene mit großem Druck an die Kontaktfläche. Die Kraftübertragung erfolgt über den Spannhebel mittels einer Edelstahl-Druckplatte auf den Kontakt. Der federnd gelagerte Spannhebel besteht aus einer Speziallegierung und kann nach dem Spannvorgang in jeder Position verstellt werden, so dass er nicht behindernd am Bad wirkt. Zum Schutz gegen Chemikalienspritzer liefern wir auf Wunsch auch eine zusätzliche Kunststoffabdeckung.



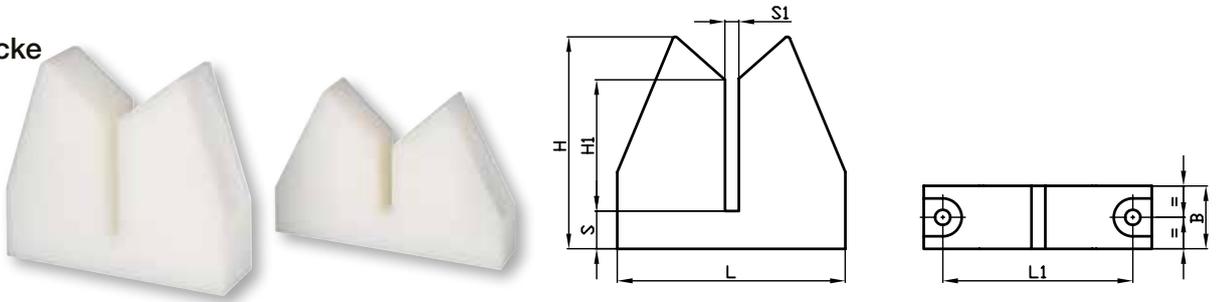
Schnellspan-Kontakt montiert auf PP-Grundplatte 120 x 20 x 150 mm



Schnellspan-Kontakt mit zusätzlicher Kunststoffabdeckung

Prismen-Auflageböcke

aus Kunststoff PE 500



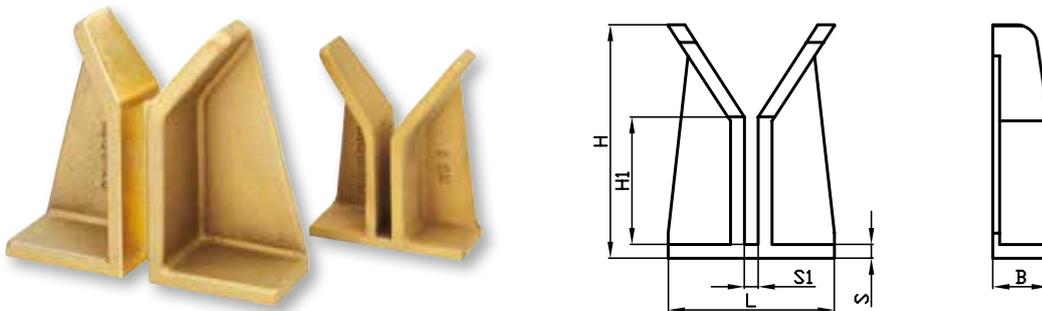
Best.-Nr.	max. Waren-schienen-höhe	Technische Daten								Gewicht kg/Stck.
		Abmessungen mm								
		L	L ₁	B	H	H ₁	S	S ₁	Bohrungs-Ø	
51135	60	180	150	40	130	60	30		12	0,45
51136	120	180	150	50	170	100	30	nach Angabe	12	0,80
51137	160	220	190	60	210	140	40		12	0,95
51138	200	220	190	60	250	180	40		12	2,45

Hinweis: druseidt-Prismen-Auflageböcke dienen der Aufnahme von Waren-schienen bei allen nicht strom-führenden Bädern, Be- und Entladestationen. Sie werden standardmäßig aus naturfarbenem Vollmaterial PE 500 gefertigt, so dass eine stabile Ausführung entsteht. Auf Wunsch sind alle Ausführungen auch aus anderen Werkstoffen oder mit anderen Abmessungen lieferbar.

Maß S₁ sowie ggfls. die Maße L/L₁ in Abhängigkeit der Waren-schienenstärke veränderlich. **Im Bestellfall deshalb bitte Waren-schienenstärke bekanntgeben.**

Prismen-Auflageböcke

aus Messing-Guss



Best.-Nr.	max. Waren-schienen-höhe	Technische Daten						Gewicht kg/Stck.
		Abmessungen mm						
		L	B	H	H ₁	S	S ₁	
51040	60	120	40	110	40	10	12	1,50
51050	120	120	50	160	85	10	12	2,00
51065	200	100	65	200	130	15	-	5,70

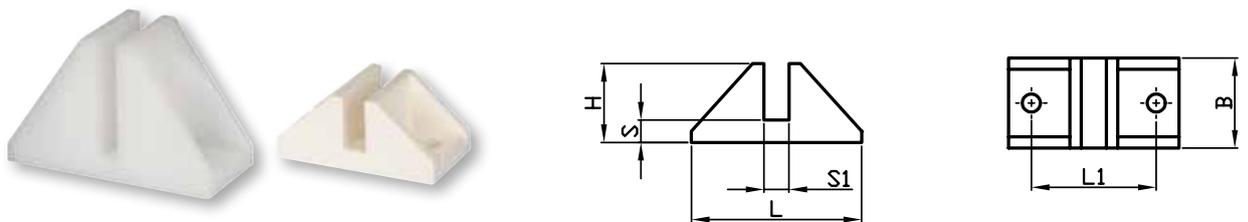
Hinweis: Stabile Ausführung. Besonders geeignet zur Aufnahme schwerer Waren-schienen.

Best.-Nr. 51040/50 einteilige Modelle für Waren-schienenstärke 10 mm.

Best.-Nr. 51065 besteht aus zwei nicht miteinander verbundenen Hälften und kann so auf die vorhandenen Waren-schienenstärken abgestimmt montiert werden.

Prismen-Auflageböcke

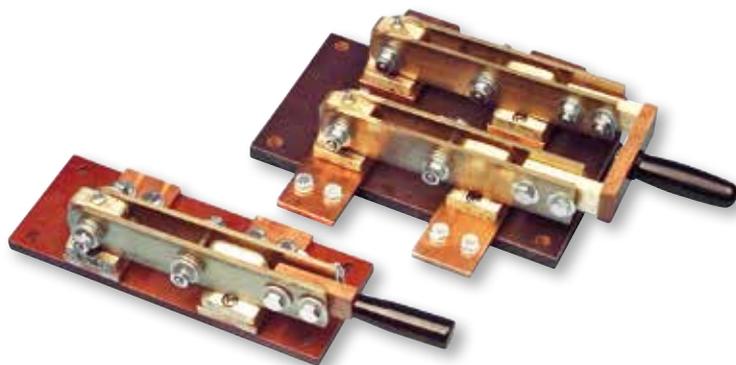
aus Kunststoff



Best.-Nr.	für Waren-schiene	Technische Daten							Gewicht kg/Stck.
		Abmessungen mm							
		L	L ₁	B	H	S	S ₁	Bohrungs-Ø	
54100	50 x 5	75	55	40	35	10	6	8,5	0,05
54105	50 x 10	75	55	40	35	10	11	8,5	0,04
54106	100 x 10	100	70	40	67	10	11	8,5	0,10

Aus-/Trennschalter

handbetätigt, für Schaltung im lastlosen Zustand



Trennschalter, 1- und 2-polig 1000 A

Best.-Nr. 1-polig	Best.-Nr. 2-polig	max. Belastung
52160	52200	400 A
52165	52205	600 A
52170	52210	1000 A
52175	52215	2000 A
52180	52220	3000 A
52185	52225	4000 A

Aus-/Trennschalter

pneumatisch betätigt, für Schaltung im lastlosen Zustand



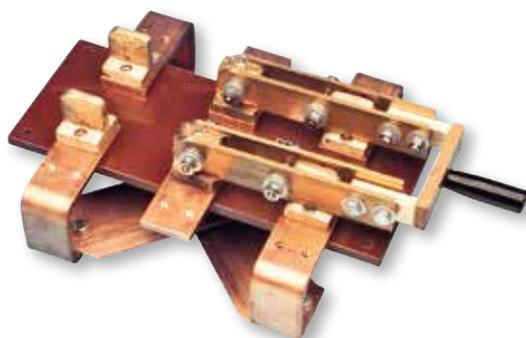
Trennschalter, 1-polig 4000 A

Best.-Nr. 1-polig	Best.-Nr. 2-polig	max. Belastung
52675	52680	1000 A
52676	52681	2000 A
52677	52682	3000 A
52678	52683	4000 A

Hinweis: Kompakte, relativ kleine Schalter in Modulbauweise. Durch Kombination der einzelnen Module auch für größere Schaltleistungen über 10 kA einsetzbar.

Um-/Umpolschalter

handbetätigt, für Schaltung im lastlosen Zustand



Umpolschalter, handbetätigt 1000 A

Best.-Nr. Umschalter, 2-polig	Best.-Nr. Umpolschalter, 2-polig	max. Belastung
52245	52425	600 A
52250	52430	1000 A
52255	52435	2000 A
52260	52440	3000 A

Um-/Umpolschalter

motorisch betätigt, für Schaltung im lastlosen Zustand



Umpolschalter, motorbetätigt 2000 A

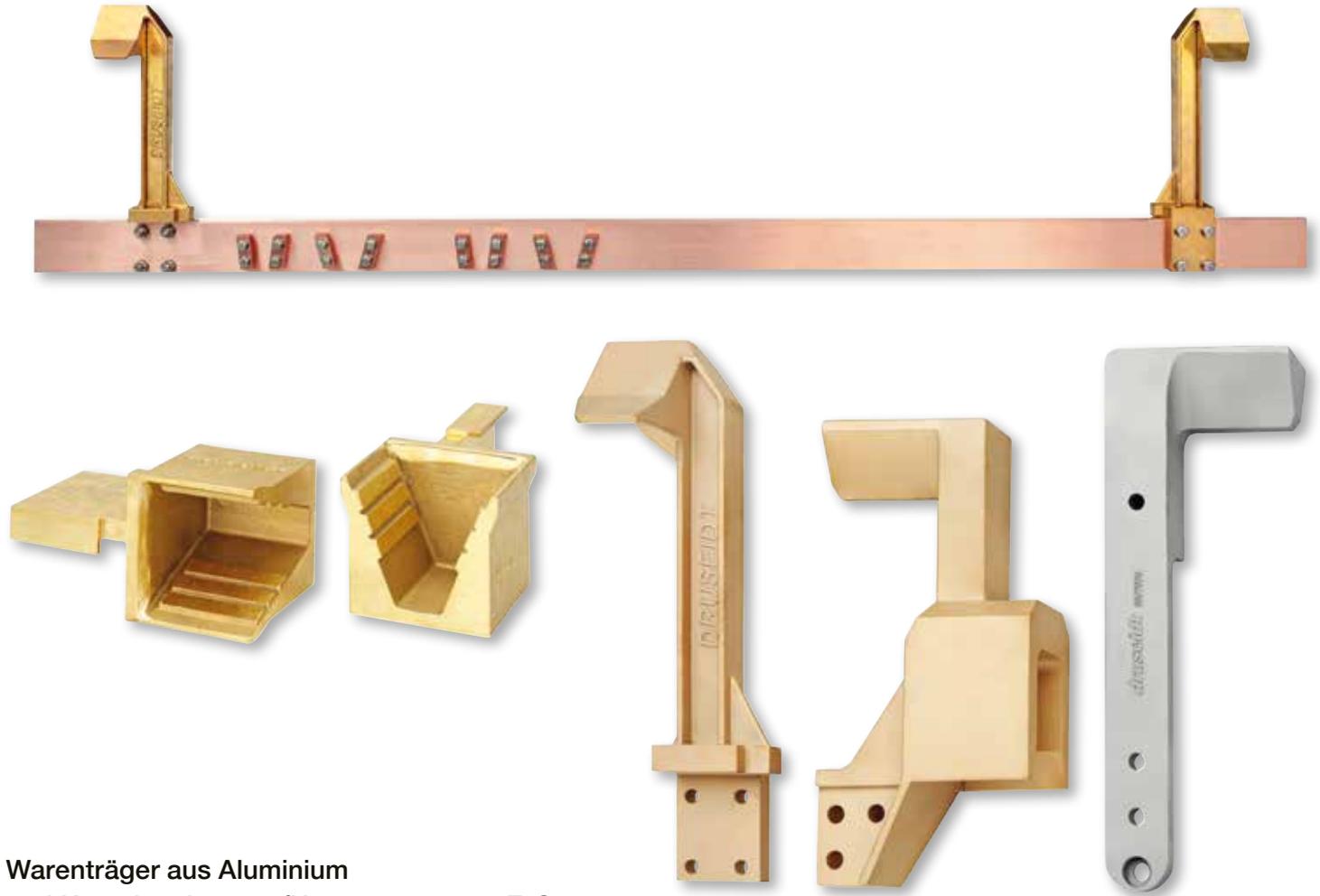
Best.-Nr. Umschalter, 2-polig	Best.-Nr. Umpolschalter, 2-polig	Best.-Nr. Umpolschalter, mit Zeitautomatik	max. Belastung
52340	52520	52610	1000 A
52345	52525	52615	2000 A
52350	52530	52620	3000 A
52355	52535	52625	4000 A
52360	52540	52630	5000 A
52365	52545	52635	6000 A
52370	52550	52640	7000 A
52375	52555	52645	8000 A
52380	52560	52650	9000 A
52385	52565	52655	10000 A

Abmessungen und Einbaumaße für alle Schaltgeräte erhalten Sie auf Anfrage.

Anfertigung kompletter Warenträger

Ergänzend zu unseren Kontaktsystemen fertigen wir auch komplette Warenträger, mit und ohne Kran-/Transportaufnahmen, sowohl als Ersatzteile für bereits bestehende als auch für Neuanlagen an. Hier sind Ausführungen mit unterschiedlichen Kran-/Transportaufnahmen als Gussteil aber auch z. B. Edelstahl-Schweißkonstruktion lieferbar.

Wir verfügen über einen umfangreichen Maschinenpark für die NE-Metallbearbeitung mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad, der es ermöglicht, kostengünstig sowohl Einzelteile und Kleinserien als auch größere Serien für Neuanlagen herzustellen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.



Warenträger aus Aluminium und Kontaktschwerter/Umrüstsätze aus E-Cu

Für Eloxalanlagen liefern wir auch komplette Warenträger aus Aluminium bzw. Aluminiumlegierungen. Da die Oberfläche von unbehandeltem Aluminium an der Luft oxidiert, bildet sich hier eine elektrisch nicht leitende Schicht, die sich negativ auf die Stromübertragung vom Warenträger auf die Kontakte auswirkt.

Kontakte – auch in Eloxalanlagen – sind meistens aus Kupfer gefertigt, so dass bei Verwendung von Aluminium-Warenschienen Kupfer auf Aluminium kontaktiert. Gemäß der elektrochemischen Spannungsreihe kann dieses jedoch zur Korrosion führen, wenn eine Benetzung durch Flüssigkeiten wie Wasser, Elektrolyte oder Säuren stattfindet.

Wir empfehlen deshalb, die Kontaktstellen von Aluminiumträgern mit E-Cu-Kontaktschwertern oder E-Cu-Platten auszurüsten. Wir fertigen Kontaktschwerter oder Sätze von E-Cu-Kontaktplatten auch zum Nachrüsten bei bereits vorhandenen Trägern. Die Befestigung der Cu-Teile an die Träger sollte mittels Cupal-Blechen gemäß Katalogseite 75 vorgenommen werden. Wir können hier komplette Sätze incl. aller Kupfer-Komponenten, Cupal-Zuschnitze, Edelstahl-Schraubmaterial liefern, so dass eine unkomplizierte, schnelle Montage vor Ort erfolgen kann.



Anfertigung und Konstruktion von Stromschienen-Systemen, Stromschienen-Komponenten und Montage-Zubehör

Leistungsspektrum:

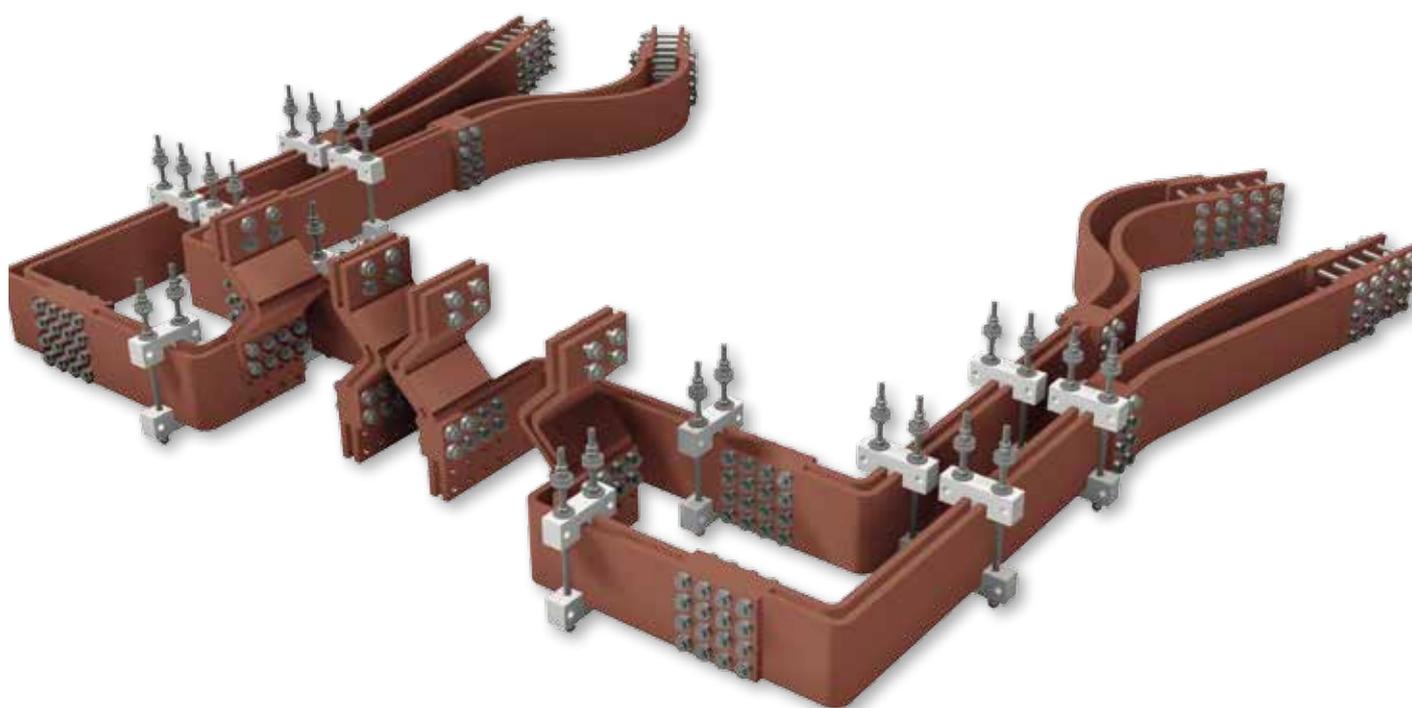
- Automatisiert gestanzte Cu- oder AL-Schienen bis 200 x 15 mm
- Gebogene und gestanzte Cu- oder AL-Schienen bis 200 x 20 mm
- Gekantete Stromschienen in Breiten > 200 mm bis ca. 1000 mm und Stärken bis zu 35 mm
- Über die hohe Kante gebogene Cu-Schienen
- Torsions gebogene und 3-D Stromschienen bis 100 x 10 mm
- Geschweißte und gelötete Komponenten
- Fertigung sowohl von Einzel- und Ersatzteilen als auch Serienfertigung auf Maschinen mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad
- Konstruktive Unterstützung bei der Auslegung und Dimensionierung von Stromübertragungskomponenten

Stromschienensysteme

Wir konstruieren und fertigen Stromschienensysteme aus Kupfer- und Aluminium-Schienen, individuell abgestimmt auf den jeweiligen Anwendungsfall. Ob bei Neu- oder Umbau/Erweiterung älterer Anlagen liefern wir komplette Systeme incl. Halterungen, flexiblen Verbindungen bis hin zum kompletten Schraubmaterial.

Auch Ströme von einigen tausend Ampere und demzufolge entsprechend großen Schienenquerschnitten sind für uns unproblematisch machbar. Die Konstruktion erfolgt mittels CAD-Anlagen und die spätere Fertigung dann auf modernen Maschinen mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad.

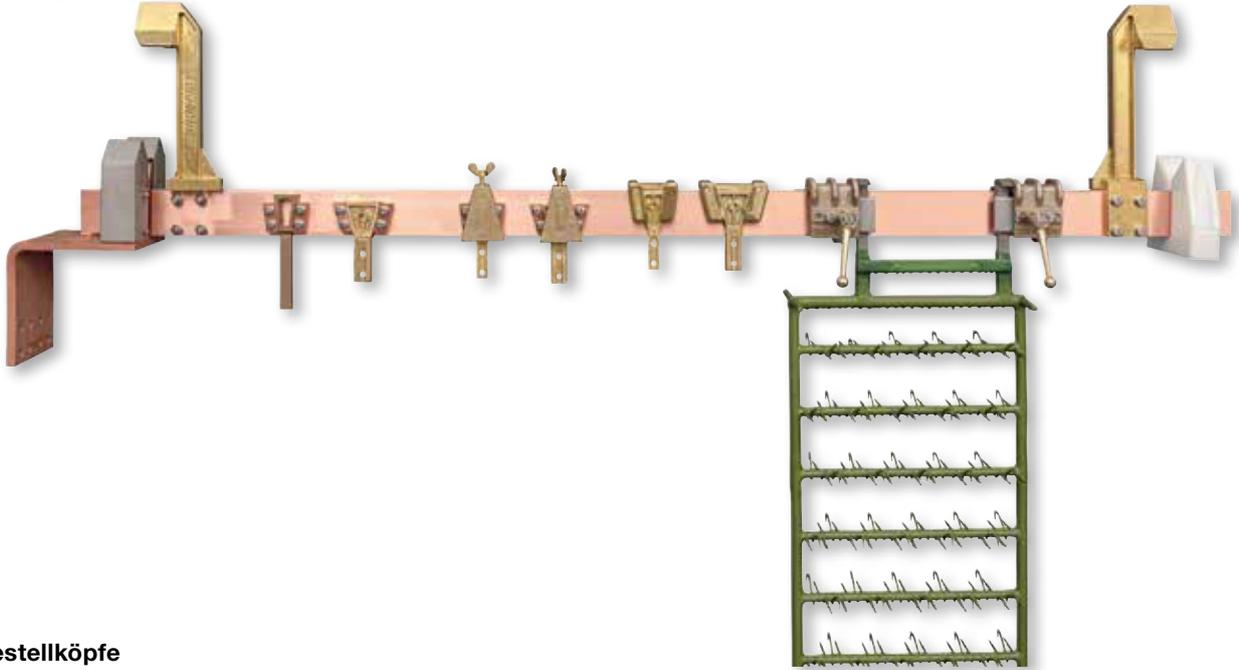
Bei Vorliegen entsprechender 3-D Daten kann das Stromschienensystem dann zu 90 - 95 % in unserem Hause vorgefertigt und mit allem dazu notwendigen Montagezubehör direkt auf die Baustelle geliefert werden. Das verkürzt erheblich die notwendige Montagezeit auf der Baustelle und reduziert die Kosten.



Ausführliche Informationen über unsere Möglichkeiten sind in unserem Katalog 4 „Stromschienen, NE-Metallbearbeitung und Zubehör“ enthalten. Gern übersenden wir Ihnen den Katalog auf Anforderung.

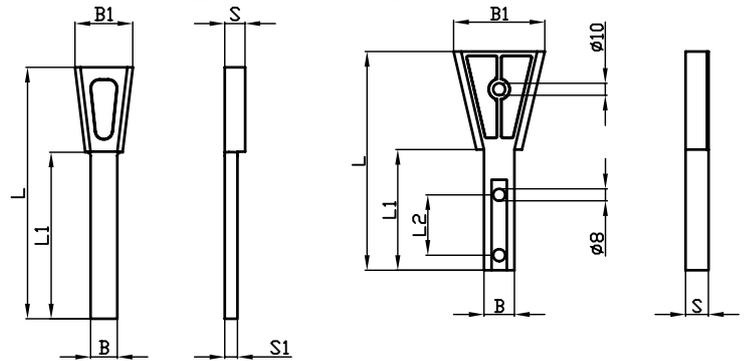
druseidt-Kontaktierungen für Galvanikgestelle

Verschiedene Systeme. Einfach, robust und flexibel einsetzbar



Kontaktgestellköpfe

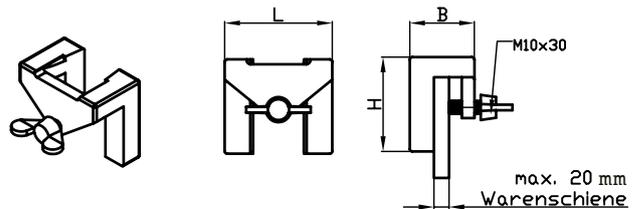
Kontaktgestellköpfe in Schwalbenschwanzform zum Anschrauben/Löten. In Verbindung mit unseren frei verschiebbaren Kontakthaltern **Bestell-Nr. 31901** und **Bestell-Nr. 31902** oder den aufschraubbaren Halterungen **Bestell-Nr. 51540/41** bieten sie eine gute und preisgünstige Möglichkeit zum Kontaktieren von Galvanikgestellen.



Best.-Nr.	Technische Daten								
	Belastung	Abmessungen mm							Gewicht kg/Stck.
L		L ₁	L ₂	B	B ₁	S	S ₁		
51520	500 A	200	130	-	21	45	10	16	0,45
51521	500 A	135	70	35	19	45	15	-	0,35
51537	1200 A	135	70	35	30	65	15	-	0,50

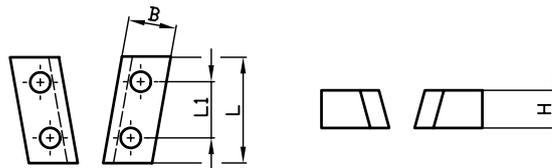
Direkt-Kontakthalter

Direkt-Kontakthalter dienen zur Aufnahme unserer Kontaktgestellköpfe **Bestell-Nr. 51520/21** und **Bestell-Nr. 51537** oder maßlich gleicher Produkte. Sie sind stufenlos einstellbar für Warenschienen von 5 - 20 mm Stärke. Die Kontakthalter sind auf der Warenschiene frei verschiebbar und werden mittels einer stabilen Flügelschraube aus Messing auf der Warenschiene arretiert. druseidt-Direkt-Kontakthalter werden aus einer hochwertigen Gusslegierung, die ein Aufbiegen bei schweren Gestellen zuverlässig verhindert, gefertigt.



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Passend für Gestellkopf	Abmessungen mm			Gewicht kg/Stck.
L		B	H		
31901	51537	114	51	70	1,10
31902	51520/21	85	51	70	0,85

Cu-Halterungen für Kontaktgestellköpfe



Best.-Nr.	Technische Daten					
	Abmessungen mm					Bohrungs- Ø
	L	L1	B	H		
51540	50	25	19	15	8,5	1,10
51541	56	25	18	15	8,5	0,85

Hinweis: Best.-Nr. 51540 geeignet für Gestellköpfe Best.-Nr. 51520/51521.
 Best.-Nr. 51541 geeignet für Gestellköpfe Best.-Nr. 51537.
 Die Befestigung erfolgt durch Anschrauben auf der Warenschiene.

druseidt-Sicherungsklemme für Kontakthalter 51540/51541

Bei relativ leichten Gestellen besteht immer das Problem, dass es durch Auftrieb im Bad zu Problemen bei der Kontaktierung/ Stromübertragung auf die Warenschienen kommen kann. Auch sind heutige moderne Anlagen mit Transportsystemen für die Gestelle ausgerüstet, die durch hohe Beschleunigungen die Taktzeiten und Produktivitäten erhöhen. Ungesicherte leichte Gestelle, z. B. im Bereich der Kunststoffgalvaniken, können sich hier aushängen und es kann zu Gestellabstürzen im Bad kommen. Um diese Probleme zu vermeiden und den Stromübergang Warenschiene/Gestell zu optimieren, wurde die druseidt-Sicherungsklemme entwickelt.

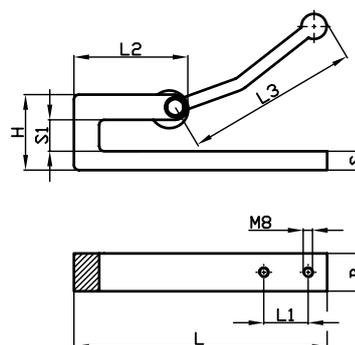
Sie ist maßlich so ausgelegt, dass sie bei Einsatz unserer Cu-Halterungen 51540/41 in Verbindung mit unseren Gestellköpfen Best.-Nr. 51520/51521/51537 eingesetzt werden kann. Die Sicherungsklemme wird über die Cu-Halterungen und dem eingehängten Gestellkopf gesteckt und mit der Flügelschraube arretiert und festgezogen. Sie presst den Gestellkopf mit großem Druck an die Warenschiene und verhindert so ein Aushängen sowohl beim Gestell-Transport als auch durch Auftrieb im Bad. Zudem wird durch den hohen Anpressdruck der Stromübergang von der Warenschiene auf die Gestelle optimiert.



Sicherungsklemme **Best.-Nr. 31903**
 Werkstoff: Messing
 Gewicht kg/Stck.: 0,61 kg

Exzenter-Kontakt-Gestellköpfe

Frei verschiebbarer Kontaktgestellkopf, geeignet sowohl als Kontaktelement für Galvanikgestelle, als auch Klemmkontakt am Ende von Kabelanschlüssen.



Die Klemmung erfolgt durch einen Exzenterhebel. Die Gestellköpfe werden eingestellt auf die Warenschienenstärke geliefert. **Bei Auftragserteilung deshalb bitte die Warenschienenstärke angeben.**

Best.-Nr.	Technische Daten										
	max. Belastung	Passend für Warenschienenstärke	Abmessungen mm								Gewicht kg/Stck.
L			L ₁	L ₂	L ₃	B	H	S	S ₁		
51635	500 A	10/15	135	30	58	125	26	44	10	19	0,70
51640	800 A	10/15	200	35	90	145	30	50	11	18	1,20
51641	1000 A	20	200	35	90	145	30	59	14	24	1,50

druseidt-Schnellspannköpfe

Zum Klemmen von Galvanikgestellen und Anoden

druseidt Schnellspannköpfe ermöglichen ein extrem schnelles und kontaktsicheres Klemmen von Galvanikgestellen und Anoden. Durch einfache Betätigung des Spannhebels (ca. $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ Umdrehung) wird das Gestell mit großem Druck an die Warenschiene gepresst. Die Kraftübertragung erfolgt mittels eines Spannhebels über eine Edelstahl-Druckplatte auf das Gestell bzw. die Warenschiene. Der große Anpressdruck an die Warenschiene verhindert einen Aufrieb auch bei Einsatz extrem leichter Gestelle und gewährleistet eine optimale Stromübertragung.

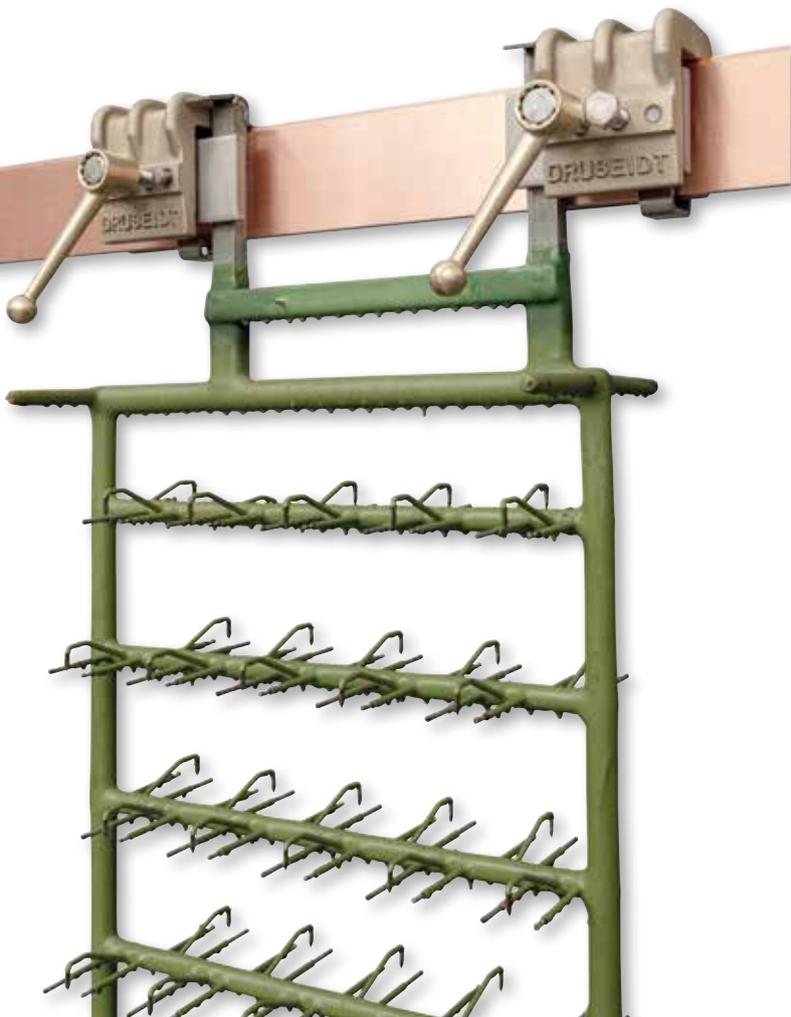
Bei Einsatz dieses druseidt-Kontaktsystems wird eine Bearbeitung der Gestelle im Kontaktbereich entbehrlich. Egal ob Vierkant, Rechteck, runde oder sechseckige Profilformen, der druseidt-Schnellspannkopf klemmt sie schnell und kontaktsicher. Auch Gestelle mit bereits angeschraubten Kontaktköpfen können problemlos geklemmt werden. Zum Klemmen Ihrer Gestelle werden nur so viele Kontaktköpfe benötigt, wie auf die Warenschiene passen.

Verglichen mit den Kosten bei Einsatz herkömmlicher Systeme (Bearbeitung jedes Gestells + Gestellkontaktkopf für jedes Gestell + Kontakthalter/Klemmvorrichtung + evtl. Bearbeitung an den Warenschienen) bietet dieses Kontaktsystem eine preisgünstige Alternative, vor allem für Betriebe mit großer Gestellanzahl.

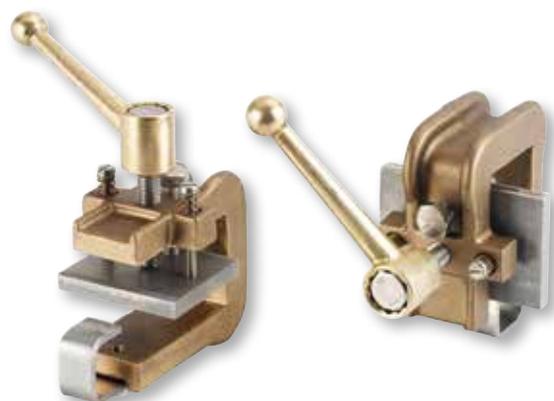
Die Schnellspannköpfe werden von oben auf die Warenschiene gesteckt und sind auf dieser frei verschiebbar. Die Arretierung auf der Schiene erfolgt mittels einer Edelstahl-Klemmschraube. Ein zusätzlicher Sicherungsbügel aus Edelstahl verhindert ein Herabfallen der Kontaktköpfe ins Bad beim Be- und Entladevorgang. druseidt-Schnellspannköpfe werden aus einer säurebeständigen Speziallegierung gefertigt.

Die mechanische Festigkeit ist auf die hohen auftretenden Spannkraften abgestimmt. Alle Federn, Schrauben, Druckplatten und Befestigungsmaterialien sind in Edelstahl ausgeführt. Der federnd gelagerte Spannhebel ist ebenfalls aus einer säurefesten Speziallegierung und kann nach dem Spannvorgang in jeder Position verstellt werden, so dass er nicht behindernd beim Beschichtungsvorgang oder Gestelltransport wirkt. Unsere Schnellspannköpfe werden eingestellt auf die Warenschienenabmessung sowie die Gestellbreite und Stärke im zu klemmenden Bereich geliefert.

Es stehen verschiedene Baugrößen mit unterschiedlichen Spannbereichen zur Verfügung, so dass dieses System bei fast allen gängigen Gestellen und Warenschienen eingesetzt werden kann. Generell ist es möglich, die Gestelle links, rechts oder auch beidseitig zu spannen. Für Kleingestelle ist auch eine mittig spannende Ausführung lieferbar. **Im Bestellfall deshalb bitte Spannbereich/Bestell-Nr./Warenschienenstärke und -höhe sowie Gestellbreite und -stärke im zu klemmenden Bereich angeben.**



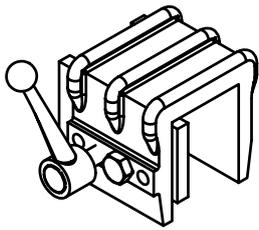
Typ 1/Typ 2



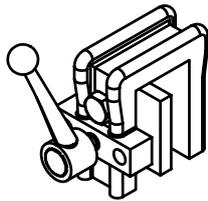
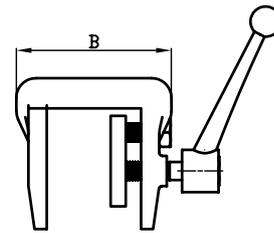
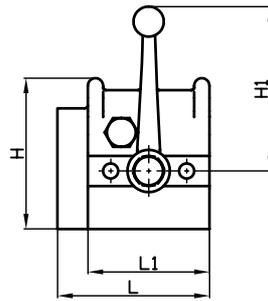
Typ 7

druseidt-Schnellspannköpfe

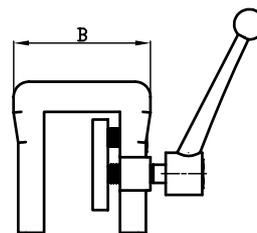
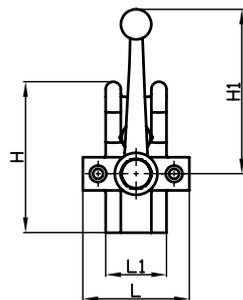
Zum Klemmen von Galvanikgestellen und Anoden



Typ 1 - 2



Typ 7

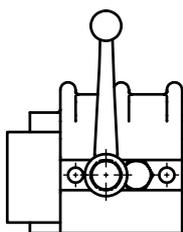


Best.-Nr.	Technische Daten							
	Ausführung	max. Spannbereich	Abmessungen mm					Gewicht kg/Stck.
			L	L ₁	B	H	H ₁	
31950	Typ 1 Links spannend	30	100	80	85	105	115	2,80
31951	Typ 1 Rechts spannend							2,80
31952	Typ 1 Beidseitig spannend							2,90
31955	Typ 2 Links spannend	50	100	80	105	105	115	3,10
31956	Typ 2 Rechts spannend							3,10
31957	Typ 2 Beidseitig spannend							3,20
Schmale Ausführung – für enge Platzverhältnisse								
31980	Typ 7 Links spannend	35	70	40	95	105	115	1,80
31981	Typ 7 Rechts spannend							1,80
31982	Typ 7 Beidseitig spannend							1,90
31983	Typ 7 Mittig spannend							1,70

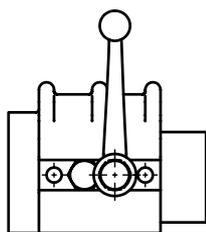
Hinweis: Der Spannbereich wird durch Addition der Warenschienenstärke und der Gestellstärke im zu klemmenden Bereich ermittelt. Weiterhin wird der Gestellkopf entsprechend der Warenschienenhöhe mit einem Edelstahl-Sicherungsbügel ausgerüstet.

Die Breite der nach rechts/links oder beidseitig herausragenden Edestahl-Klemmplatte wird der Gestellbreite angepasst und beträgt im Normalfall ca. 25 mm. **Im Bestellfall deshalb bitte Spannbereich/Bestell-Nr./Warenschienenstärke und -höhe sowie Gestellstärke und -breite oder Ø bei Rundaufnahmen angeben.**

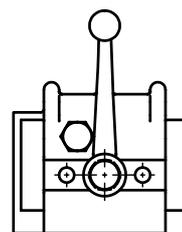
Spannmöglichkeiten



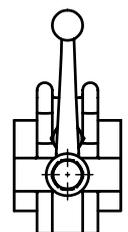
Links spannend



Rechts spannend



Beidseitig spannend

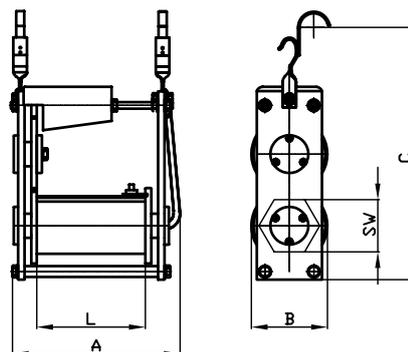


Mittig spannend

Galvanisier-Einhänge-Trommelaggregate und Ersatztrommeln

Galvanisier-Einhänge-Trommelgeräte

Werkstoff: wahlweise Plexiglas (PL) oder Polypropylen (PP)



Best-Nr.		Technische Daten							
Typ: PL	Typ: PP	Füllmenge	Abmessungen mm					DC-Motor 6-12 V umschaltbar	Gewicht kg/Stck.
			L	SW	A	B	C		
34411 PL	34411 PP	1,5 kg	150	100	270	140	440	7,2 Nm	5,0
34412 PL	34412 PP	2,0 kg	200	100	320	140	440	7,2 Nm	5,5

Ersatzteile:

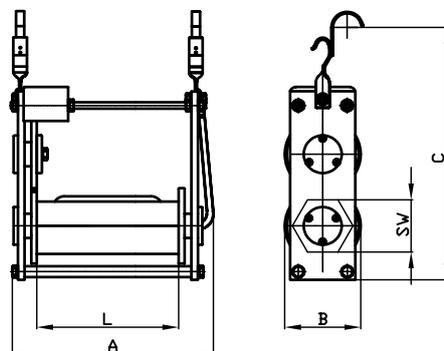
34000	DC-Ersatzmotor, umschaltbar 6-12 V, 7,2 Nm
55058	Ersatz-Kontaktkabel mit auswechselbarer MS-Kontaktbirne

Hinweis: Geeignet für kleine Chargen von Kleinteilen.
Galvanisierstrom ist gleichzeitig Motorstrom. Trommeldrehungen 10 Upm Standard. Trommeln mit profilierten Innenwänden.
Mögliche Perforationen:
PL Ø ab 1,0 mm / = ab 0,5 mm, PP Ø ab 1,0 mm / = 0,5 mm.

Standardmäßig liefern wir eine Perforation von Ø 2,0 mm.
Sollten andere Perforationen gewünscht werden, im Bestellfall bitte bekanntgeben. Abweichend von der Standardausführung sind auch DC-Motoren 12 V oder 24 V lieferbar.

Galvanisier-Einhänge-Trommelgeräte

Werkstoff: wahlweise Plexiglas (PL) oder Polypropylen (PP)



Best-Nr.		Technische Daten							
Typ: PL	Typ: PP	Füllmenge	Abmessungen mm					DC-Motor 6-12 V umschaltbar	Gewicht kg/Stck.
			L	SW	A	B	C		
34421 PL	34421 PP	6,0 kg	250	180	400	225	540	7,2 Nm	7,5
34422 PL	34422 PP	7,0 kg	300	180	450	225	540	7,2 Nm	8,0
34423 PL	34423 PP	9,0 kg	350	180	500	225	540	7,2 Nm	8,5
34424 PL	34424 PP	12,0 kg	450	180	600	225	540	7,2 Nm	8,8
34431 PL	34431 PP	7,0 kg	250	180	400	225	575	15,0 Nm	8,8
34432 PL	34432 PP	8,0 kg	300	180	450	225	575	15,0 Nm	9,0
34433 PL	34433 PP	10,0 kg	350	180	500	225	575	15,0 Nm	9,2
34434 PL	34434 PP	13,0 kg	450	180	600	225	575	15,0 Nm	9,7

Ersatzteile:

34000	DC-Ersatzmotor, umschaltbar 6-12 V, 7,2 Nm
34002	DC-Ersatzmotor umschaltbar 6-12 V / 15 Nm
55060	Ersatz-Kontaktkabel mit auswechselbarer MS-Kontaktbirne

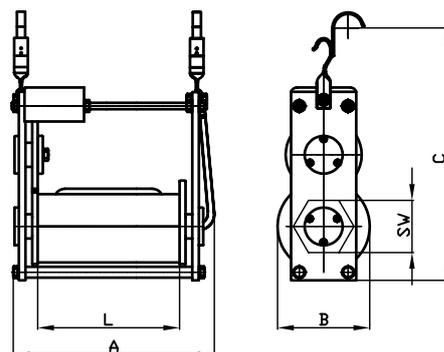
Hinweis: Geeignet für kleine Chargen von Kleinteilen.
Galvanisierstrom ist gleichzeitig Motorstrom.
Trommeldrehungen 10 Upm Standard. Trommeln mit profilierten Innenwänden. Mögliche Perforationen: PL Ø ab 1,0 mm / = ab 0,5 mm, PP Ø ab 1,0 mm / = 0,5 mm.

Standardmäßig liefern wir eine Perforation von Ø 2,0 mm.
Sollten andere Perforationen gewünscht werden, im Bestellfall bitte bekanntgeben. Abweichend von der Standardausführung sind auch DC-Motoren 12 V oder 24 V lieferbar.

Galvanisier-Einhänge-Trommelaggregate und Ersatztrommeln

Galvanisier-Einhänge-Trommelgeräte

Werkstoff: Polypropylen (PP)



Best-Nr.	Technische Daten							
	Typ: PP	Füllmenge	Abmessungen mm				DC-Motor 6-12 V umschaltbar	Gewicht kg/Stck.
		L	SW	A	B	C		
34440	1,5 kg	150	100	270	140	440	7,2 Nm	5,0
34441	2,0 kg	200	100	320	140	440	7,2 Nm	5,5
34442	6,0 kg	250	145	400	180	515	7,2 Nm	7,0
34443	7,0 kg	300	145	450	180	515	7,2 Nm	8,0
34444	7,0 kg	250	180	400	225	540	7,2 Nm	7,8
34445	8,0 kg	300	180	450	225	540	7,2 Nm	8,0
34446	10,0 kg	350	180	500	225	540	7,2 Nm	8,6
34447	13,0 kg	450	180	600	225	540	7,2 Nm	9,2
34448	9,0 kg	250	180	400	225	575	15,0 Nm	9,1
34449	10,0 kg	300	180	450	225	575	15,0 Nm	9,3
34450	12,0 kg	350	180	500	225	575	15,0 Nm	9,5
34451	14,5 kg	450	180	600	225	575	15,0 Nm	10,0
34452	12,0 kg	250	200	400	245	575	15,0 Nm	9,8
34453	13,0 kg	300	200	450	245	575	15,0 Nm	10,8
34454	15,0 kg	350	200	500	245	575	15,0 Nm	11,7
34455	16,0 kg	450	200	600	245	575	15,0 Nm	12,3

Ersatzteile:

34000	DC-Ersatzmotor, umschaltbar 6-12 V, 7,2 Nm
34002	DC-Ersatzmotor umschaltbar 6-12 V / 15 Nm
55060	Ersatz-Kontaktkabel mit auswechselbarer MS-Kontaktbirne

Hinweis: Bestens geeignet zum Galvanisieren kleiner Massenteile. Ausführung mit verbreiteter Deckelöffnung und formschlüssig dicht schließendem Deckel. Der Galvanisierstrom ist gleichzeitig Motorstrom.
Mögliche Perforationen: \varnothing 1,0 mm / = 0,5 mm. **Standardperforation 2,0 mm.**

Sollten andere Perforationen gewünscht werden, im Bestellfall bitte bekanntgeben. Auf Wunsch mit DC-Motoren 12 V oder 24 V oder in Ausführung mit Siebstopfen \varnothing 20 mm (Perforation/= 0,2 mm/□ 0,4 und 0,8 oder 1,0 mm) zum verbesserten Mediendurchsatz lieferbar.



Ersatztrommeln

Werkstoff: Wahlweise PP oder PE 500
zum Galvanisieren, Beizen und Phosphatieren

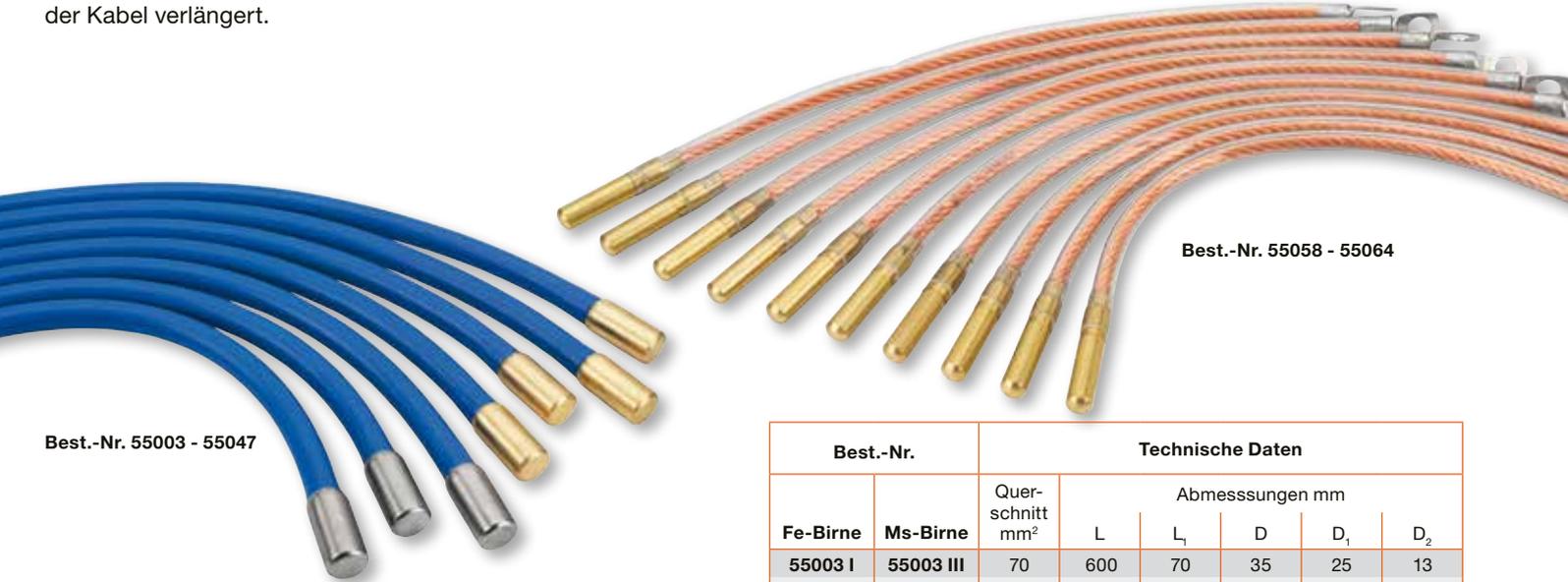
Wir liefern Ersatztrommeln aus unterschiedlichen Werkstoffen in Längen bis 1200 mm und Schlüsselweiten bis 400 mm nach Kundenwunsch, Muster oder Zeichnung. Alle Trommeln können in der Regel auch an bereits vorhandene Trommelaggregate angepasst werden.

Flüssigkeitsdichte Trommel-Kontaktkabel

System druseidt, mit lötfrei gepresster Kontaktbirne, 70 - 120 mm²
bzw. abschraubbarer MS-Kontaktbirne, 25 mm²

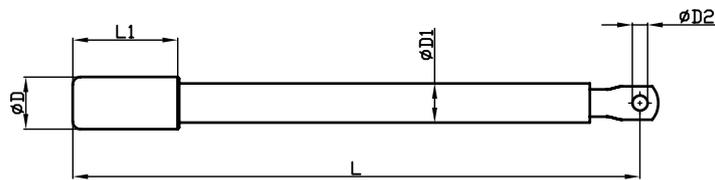
Langlebige absolut flüssigkeitsdichte Kontaktkabel mit flexiblem Spezialschlauch auf PVC-Basis. Die Kontaktbirnen werden lötfrei sowohl mit dem isolierten flexiblen Innenleiter als auch mit dem Spezial-Außenschlauch flüssigkeitsdicht verpresst. Bei diesem Verfahren werden keine zusätzlichen Dichtteile oder Schlauchschellen mehr benötigt. Daher ist ein Verhaken von Badware an Schlauchschellen oder Dichtelementen nicht mehr möglich. Die Abreißgefahr wird minimiert und die Lebensdauer der Kabel verlängert.

Für Galvaniktrommeln mit kleinen Achsdurchführungen fertigen wir Kontaktkabel in verschweißter Doppel-Schlauchausführung. Auf Wunsch fertigen wir auch Kontaktkabel mit wärmebeständigen Isolationen für Einsatzfälle unter erhöhten Temperaturen, Trommeltrocknern etc. Auch sind Kontaktkabel mit Kontaktbirnen bzw. Anschlusselementen nach Kundenwunsch oder in größeren Querschnitten (z. B. 150 mm²) lieferbar. Wir fertigen eine Vielzahl von Spezialausführungen kurzfristig und preiswert.

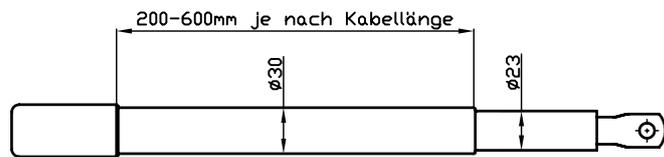


Best.-Nr. 55003 - 55047

Best.-Nr. 55058 - 55064



Standardausführung

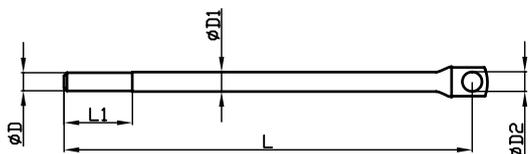


Sonderausführung
mit verschweißtem Doppelschlauch

Best.-Nr.		Technische Daten					
Fe-Birne	Ms-Birne	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm				
			L	L ₁	D	D ₁	D ₂
55003 I	55003 III	70	600	70	35	25	13
55004 I	55004 III		700				
55005 I	55005 III		800				
55006 I	55006 III		900				
55007 I	55007 III		100				
55008 I	55008 III		1100				
55009 I	55009 III		1200				
55010 I	55010 III		1300				
55023 I	55023 III	95	600	70	35	29	13
55024 I	55024 III		700				
55025 I	55025 III		800				
55026 I	55026 III		900				
55027 I	55027 III		100				
55028 I	55028 III		1100				
55029 I	55029 III		1200				
55030 I	55030 III		1300				
55040 I	55040 III	120	600	70	35	30	13
55041 I	55041 III		700				
55042 I	55042 III		800				
55043 I	55043 III		900				
55044 I	55044 III		100				
55045 I	55045 III		1100				
55046 I	55046 III		1200				
55047 I	55047 III		1300				

Kontaktkabel für Einhängetrommeln 6/12 V

mit transparenter PVC-Isolation und auswechselbarer MS-Birne



Best.-Nr.		Technische Daten				
MS-Birne	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm				
		L	L ₁	D	D ₁	D ₂
55058	25	420	45	15	13	13
55060		540				
55062		600				
55064		900				

Hinweis: Andere Längen oder andere Werkstoffe der Kontaktbirnen z. B. Stahl/Edelstahl auf Anfrage möglich.

Kontakte 1500 A für Rundbolzen 40-70 mm Ø

Halbkugelgelagerte Kontakte mit beweglich federnd gelagerten, noppenartig geprägten Kontaktflächen. Die Kontaktflächen und Folien sind aus E-Cu, der tragende Grundkörper aus Rotguss gefertigt. Geeignet zur Aufnahme von Rundkontakten 40 - 70 mm Ø.

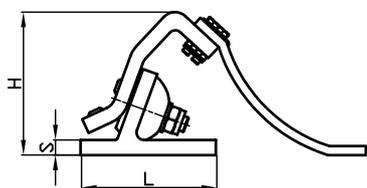
Standardmäßig wird der Kontakt in zwei losen Hälften geliefert. Auf Wunsch sind auch montierte und auf den vorhandenen Rundkontakt einjustierte Kontakte, verschraubt auf einer E-Cu-Schiene, wahlweise mit oder ohne Isolierplatte lieferbar.



Best.-Nr. 51295
2-teilige Standardausführung



Sonderausführung:
auf E-Cu-Schiene montierte Kontakteinheit
mit Isolierplatte



Best.-Nr.	Technische Daten					
	max. Belastung	Abmessungen mm				Gewicht kg/Paar
L		B	H	S		
51295	1500 A	90	50	100	10	13

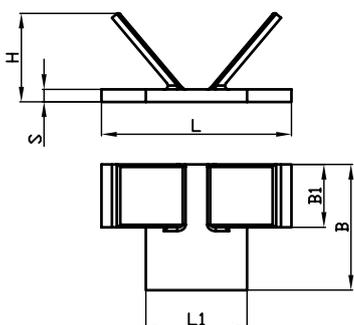
Auflagekontakte für Rundbolzen 20-60 mm Ø



Best.-Nr. 51150 / 51155



Best.-Nr. 51161



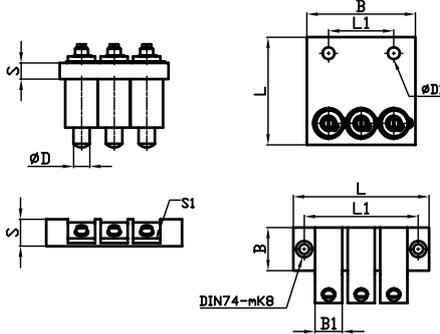
Best.-Nr.	Technische Daten							
	max. Belastung	Abmessungen mm						Gewicht kg/Stck.
L		L ₁	B	B ₁	H	S		
51150	300 A	160	60	105	50	75	8	2,00
51155	300 A	160	-	-	50	75	8	1,70
51161	-	160	-	-	50	75	8	1,10

Hinweis: Best.-Nr. 51150/55 = Stabile stromführende Kontakte aus Rotguss, wahlweise mit oder ohne Anschlussfahne. Standardmäßig ungebohrt.
Best.-Nr. 51161 = nicht stromführender Auflage-Kontakt aus PE 500, beidseitig mit standardmäßigem Langloch 12 x 24 mm.

Kontaktgeber für Trommelanlagen



Kontaktgeber zur Übertragung des Motorstroms bei Galvanisier-Trommelaggregaten. Standardausführung nicht berührungsgeschützt, jeweils bestehend aus Ober- und Unterteil, Best.-Nr. 51205 = 3 federnd gelagerte Rundkontakte für Unterteil 51200.



Best.-Nr. 51205
Oberteil

Best.-Nr. 51200
Unterteil

Best.-Nr.	Bezeichnung	Technische Daten								Gewicht kg/Stck.
		Abmessungen mm								
		L	L ₁	B	B ₁	S	S ₁	D	D ₁	
51200	Unterteil	125	105	40	25	25	5	-	-	0,40
51205	Oberteil	100	60	100	15	15	-	15	11	0,60

Kontaktgeber nach Kundenwunsch

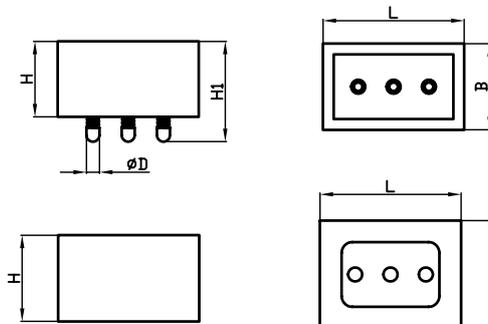


Zusätzlich zu der 3-poligen Standard-Ausführung, Best.-Nr. 51200/51205, fertigen wir auch Ausführungen nach Kundenwunsch mit anderen Polzahlen z. B. 4-polig oder anderen Abmessungen für die Unterteile. Auch sind die federnd gelagerten Rundkontakte aus dem Satz Best.-Nr. 51205 einzeln und auf Wunsch auch mit Oberflächenveredelung (verzinkt, vernickelt, versilbert und vergoldet) lieferbar.

Berührungsgeschützte Kontaktgeber für Trommelanlagen



Dreipolige Kontaktierung zur Übertragung des Motorstroms bei Galvanisier-/Trommelaggregaten. Das Unterteil ist im Kontaktbereich berührungsgeschützt konstruiert (Schutzart IP 20/ fingersicher). Ebenfalls sind die Kabelanschlüsse geschützt in die Gehäuse des Ober-/Unterteils verlegt. Die Kontaktierung ist deshalb auch für 42 V Motoren einsetzbar. Auf Wunsch kann sowohl das Ober-, als auch Unterteil mit Befestigungswinkeln nach Angabe versehen werden.



Best.-Nr. 51218
Oberteil

Best.-Nr. 51217
Unterteil

Best.-Nr.	Bezeichnung	Technische Daten					Gewicht kg/Stck.
		Abmessungen mm					
		L	B	H	H ₁	D	
51217	Unterteil	130	100	80	-	-	1,50
51218	Oberteil	130	80	30	70	12	1,00

Kontaktierungen für sich drehende Stromabnehmer

Hochstromkohlen mit Halterungen

Hochstromkohlen sind, in Verbindung mit den dazu passenden Halterungen, Stromübertragungselemente, die kontinuierlich elektrische Ströme vorzugsweise auf sich drehende Stromabnehmer, wie Walzen, Rundkontakte oder Wellen übertragen. Die Dimensionierung der Hochstromkohlen und die Ausführung der Halter wird dem jeweiligen Anwendungsfall angepasst und abgestimmt auf die Anlage und Einbausituation ausgeliefert.

Die in diesem Katalog enthaltenen Standardausführungen decken eine Vielzahl möglicher Anwendungen ab. Ergänzend dazu konstruieren und fertigen wir auch gemeinsam mit unseren Kunden individuelle, exakt auf ihren Einsatzfall abgestimmte Stromübertragungslösungen. Auch konstruieren und fertigen wir komplette, montagefertige Stromschienensysteme mit allem Zubehör, z. B. für Galvaniken oder Blechveredelungsanlagen wie Bandverzinkungen, etc. Ausführliche technische Informationen über diesen Produktbereich entnehmen Sie bitte der Katalogseite 53 sowie unserem Katalog 4 „Stromschienen, NE-Metallbearbeitung und Zubehör“, den wir Ihnen gerne auf Anforderung kostenlos senden.

Haupt-Anwendungsgebiete

- Innerhalb der elektrolytischen Beschichtung von Bändern, Blechen und Drähten (z. B. Bandverzinkungen in Walzwerken)
- Innerhalb von Galvanikanlagen (z. B. Verkupfern von Tiefdruckzylindern, Verchromen von Walzen etc.)
- Innerhalb sonstiger Anlagen, wo höhere Ströme auf sich bewegende Bauteile übertragen werden müssen (z. B. Anlagen des Maschinenbaus, Schweißanlagen, Drahtglühanlagen, KTL-Anlagen, Windkraftanlagen etc.)



Technische Auslegung von Hochstromkohlen

Aufgrund der vielfältigen Anwendungen und Einsatzbereiche von Hochstromkohlen ist es erforderlich, die jeweilige Ausführung auf den individuellen Anwendungsfall hin abzustimmen. Deshalb ist eine möglichst optimale Auslegung und Dimensionierung beispielsweise abhängig von der Einbausituation, der Wärmeabfuhrmöglichkeit, der Umgebungs- und Betriebstemperatur der Kohle, den Umgebungsbedingungen, dem Verschmutzungsgrad, der Umdrehungsgeschwindigkeit, der Anzahl der eingesetzten Kohlen pro Kontaktstelle und dem Material, auf das der Strom von der Hochstromkohle übertragen werden soll.

Die Laufflächen der Kohlen sollten möglichst optimiert ausgelegt werden, um Spannungsabfälle, vor allem im Niederspannungsbereich, möglichst gering zu halten und eine gute Ableitung der Wärme zu gewährleisten. Es kann deshalb sinnvoll sein, die Bestückung einer Kontaktstelle mit mehreren kleinen statt mit einer großen Kohle vorzunehmen. So sollte z.B. auch bei übermäßiger Wärmeentwicklung bzw. -übertragung von thermisch vorbelasteten Elementen der Laufflächenquerschnitt um ca. 25 % überdimensioniert werden. Werden mehrere Hochstromkohlen parallel eingesetzt, sollte die Strombelastung pro Kohle um ca. 10-15 % reduziert werden. Maximal mögliche Strombelastungen von Hochstromkohlen sollten nur bei langsam laufenden Stromabnehmern gefahren werden. Bei Stromübertragung auf unbewegliche Stromabnehmer bitten wir um Rücksprache. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Technische Daten

druseidt-Hochstromkohlen, Qualität druso 21 und druso 31

	druso 21	druso 31
Werkstoff	Kupfer-Graphit/bleihaltig	Kupfer-Graphit/bleifrei
Spez. Widerstand	0,1 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$	0,08 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
Metallgehalt	90 %	75 %
Biegebruchfestigkeit	max. 30 N/mm ²	max. 90 N/mm ²
Rockwell Härte HR 10/40	50	108
Raumgewicht	5,5 g/cm ³	4,9 g/cm ³
Stromdichte max.	40 A/cm ²	28 A/cm ²
Umfangsgeschwindigkeit	25 m/S	30 m/S
Kontaktspannungsabfall	< 1,3 V	< 1,3 V
Reibungskoeffizient	0,09-0,18	0,09-0,18

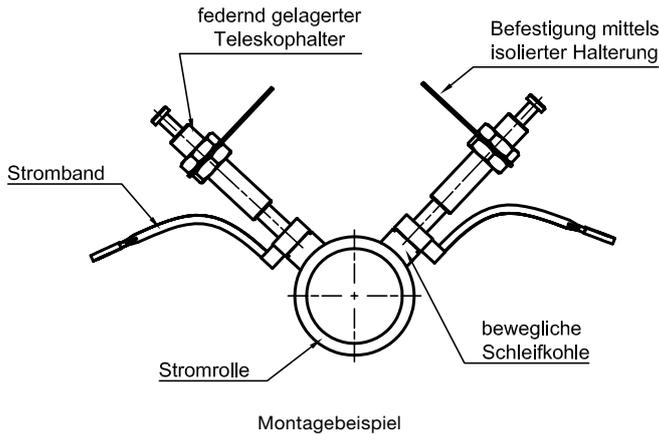
Materialdaten nach DIN EN IEC 413 bei neuen Kohlen.

Da Streuungen möglich sind, stellen sie keine zugesicherten Eigenschaften im rechtlichen Sinne dar.

Hochstromkohlen

geeignet zur Montage in linear verstellbaren Teleskophaltern

Um eine möglichst verlustarme Stromübertragung sowie eine gute Standzeit der Hochstromkohle zu gewährleisten, werden spezielle Werkstoffqualitäten benötigt. Die von uns eingesetzten Standardqualitäten werden in einem speziellen Pressverfahren als Platte hergestellt und anschließend spanabhebend bearbeitet. Sie können sowohl in bleihaltiger als auch bleifreier Qualität geliefert werden. Beide Ausführungen zeichnen sich durch einen hohen Metallanteil und demzufolge hohen möglichen Stromdichten von bis zu 40 A/cm² bzw. 28 A/cm² aus.



Bei Verwendung von Stromübertragungssystemen mit Teleskophalterungen sind die Hochstromkohlen frei pendelnd aufgehängt und können sich deshalb der Stromrolle, dem Schleifring oder der Schleifleiste gut anpassen. Der Anpressdruck wird durch eine Druckfeder im Halter auf die Hochstromkohlen übertragen.

Die Ausführung der Kohle wird entweder mit oder ohne Radius dem Verwendungszweck angepasst und nach Kundenwunsch geliefert. Die Teleskophalter lassen sich raumsparend montieren und besitzen große Variationsmöglichkeiten. Die Befestigung der Teleskophalter sollte möglichst über eine isolierte Halterung erfolgen. Der Strom sollte ausschließlich über die Anschlusslitzen geleitet werden, um eine Funkenerosion im Halter zu vermeiden. Der Durchmesser der Aufnahmebohrung für alle aufgeführten Standardhalter beträgt 22 mm. Mittels zwei mitgelieferter Muttern kann das Stromübertragungssystem dann in die geeignete Lage linear angepasst und eingebaut werden.

Es stehen Teleskophalter mit wahlweise 50 N oder 100 N Federkraft zur Verfügung. Als Anpressdruck für die Hochstromkohlen empfehlen wir einen Wert von 2,5-4 N/cm² Lauffläche. Bei der Auswahl der Federkraft ist der Kohlequerschnitt und die Umfangsgeschwindigkeit zu berücksichtigen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Best.-Nr. 35000/35060

Best.-Nr. 35004/35064

Best.-Nr. 35007/35067

Best.-Nr. 35011/35070

Best.-Nr. 35001/35061

Best.-Nr. 35005/35065

Best.-Nr. 35009/35069



Best.-Nr.				Technische Daten/Abmessungen mm					
bleihaltige Qualität druso 21	mögliche Strombelastung	bleifreie Qualität druso 31	mögliche Strombelastung	Kohleabmessung B x T x H	Höhe mit Nietarmatur	Anschlusslitzen		Anschlussstücke	
						Querschnitt mm ²	Flexible Länge	Anzahl	Bohrungs-Durchmesser
35000	280 A	35060	230 A	30 x 30 x 23	30	2 x 25	98	1 x 20 x 26	10,5
35001	280 A	35061	230 A	30 x 30 x 23	30	2 x 25	175	1 x 20 x 26	10,5
35004	300 A	35064	300 A	30 x 45 x 35	41	2 x 25	95	1 x 20 x 26	10,5
35005	450 A	35065	400 A	38 x 40 x 23	30	4 x 16	98	2 x 20 x 26	10,5
35007	500 A	35067	400 A	38 x 40 x 23	30	4 x 25	170	2 x 20 x 26	10,5
35009	520 A	35069	420 A	40 x 40 x 38	35	4 x 25	98	2 x 20 x 26	10,5
35011	550 A	35070	450 A	70 x 30 x 40	46	4 x 25	98	2 x 20 x 26	10,5

Hinweis: Alle Ausführungen mit Nietarmatur, Anschlusslitzen Cu-blank mit verzinneten Anschlussstücken. Verzinnete Litzen oder andere Anschlussbohrungen auf Anfrage. Kohlen rechteckig ohne Radius. **Im Bestellfall deshalb evtl. gewünschte Laufflächenradien und die Richtung (evtl. Skizze beifügen) bekanntgeben.** Die angegebene mögliche Strombelastung ist unter Berücksichtigung der Querschnitte der Anschlusslitzen angegeben.

Bei der Auswahl/Dimensionierung sind jedoch unbedingt unsere Hinweise gem. Katalogseite 63 zu berücksichtigen bzw. Rücksprache mit uns zu nehmen. Für eine lineare Bewegung auf längeren Stromschienen (z. B. im Bereich von KTL-Anlagen) können die Kohlestücke mit den dafür erforderlichen Anlaufadien versehen werden.

Linear verstellbare Teleskophalterungen für Hochstromkohlen

Werkstoff: Messing/Stahl, verzinkt



Best.-Nr. 35016



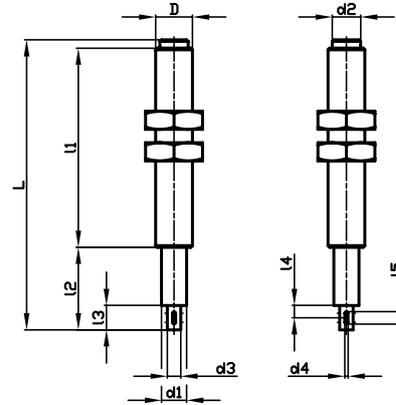
Best.-Nr. 35018



Best.-Nr. 35022/35028



Hochstromkohle
mit montierter Teleskophalterung



Best.-Nr.	Technische Daten												
	Anpress- druck	Hub	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D
35016	50 N	15	80	49	25	10	4	4,2	16	17	7,5	4,2	M 22 x 1,5
35018	50 N	23	107	67	36	12	6	4,2	16	17	7,5	4,2	M 22 x 1,5
35020	50 N	20	118	85	28	10	4	4,2	16	17	7,5	4,2	M 22 x 1,5
35022	50 N	30	143	95	44	10	4	4,2	16	17	7,5	4,2	M 22 x 1,5
35028	100 N	30	143	95	44	10	4	4,2	16	17	7,5	4,2	M 22 x 1,5

Hinweis: Best.-Nr. 35016 kleine kompakte Bauform für Einbau unter beengten Platzverhältnissen. Best.-Nr. 35018 nur mit zusätzlicher Schutzkappe montierbar. Alle Ausführungen passend zu unseren Hochstromkohlen gem. Katalogseite 64 mit Bürstenbohrung 8 mm. Andere Ausführungen oder Werkstoffe auf Anfrage.

Hochstromkohlen

geeignet zur Montage in Taschenhalter

Während die Hochstromkohlen bei Verwendung von Teleskophaltern frei pendelnd aufgehängt sind, verbleiben sie bei Verwendung von Taschenhaltern in der vorgesehenen Tasche. Ein Abkippen der Kohle wird somit verhindert und die Kohlen werden entsprechend zentriert geführt. Um eine permanente Überwachung des Kohleverschleißes im täglichen Betrieb sicherzustellen, bieten wir standardmäßig auch einige Abmessungen mit einer zusätzlich eingeklebten sogenannten Meldelitze an.

Der „Meldekontakt“ erfolgt vom Schleifring/Hochstromkohle auf die Kupferlitze (Meldelitze). Dieses Signal kann dann zur Auswertung weitergeleitet werden. Die platzsparende Überwachungsmöglichkeit bietet eine zusätzliche Sicherheit beim Betrieb Ihres Stromübertragungssystems. Auf Anfrage bieten wir Ihnen auch gerne weitere Abmessungen mit Meldelitze an.



Best.-Nr.				Technische Daten/Abmessungen mm				
bleihaltige Qualität druso 21	mögliche Strombelastung	bleifreie Qualität druso 31	mögliche Strombelastung	Kohleabmessung B x H x T	Meldelitze	Anschlusslitzen Querschnitt mm ² Oberfläche		Anschluss-Bohrungs-Durchmesser
35080	55 A	35090	55 A	20 x 10 x 32	-	2 x 2,5	blank	5,5
35081	75 A	35091	75 A	25 x 12,5 x 32	-	2 x 4	blank	6,5
35082	75 A	35092	75 A	25 x 12,5 x 32	-	2 x 4/isol.	vz	-
35083	230 A	35093	225 A	40 x 20 x 40	-	2 x 16	blank	8,5
35084	230 A	35094	225 A	40 x 20 x 40	-	2 x 16	blank	10,4
35085	230 A	35095	225 A	40 x 20 x 40	ja	2 x 16	blank	10,4
35086	230 A	35096	225 A	40 x 20 x 50	ja	2 x 16	blank	10,4
35087	410 A	35097	360 A	40 x 32 x 50	-	4 x 16	blank	10,4
35088	410 A	35098	360 A	40 x 32 x 50	ja	4 x 16	blank	10,4

Hinweis: Best.-Nr. 35082/35092 mit isolierter verzinnter Litze ohne Anschlussstücke. Bei allen anderen Ausführungen Anschlüsse verzinkt, Litzen blank. Verzinnete Litzen oder andere Anschlussbohrungen auf Anfrage. Kohlen rechteckig ohne Radius. **Im Bestellfall bitte deshalb gewünschte Laufflächenradien bekanntgeben.**

Die mögliche Strombelastung ist unter Berücksichtigung der Querschnitte der Anschlusslitzen angegeben. Bei der Auswahl/Dimensionierung sind jedoch unbedingt unsere Hinweise gem. Katalogseite 63 zu berücksichtigen bzw. Rücksprache mit uns zu nehmen.

Taschenhalter für Hochstromkohlen

Werkstoff: Messing



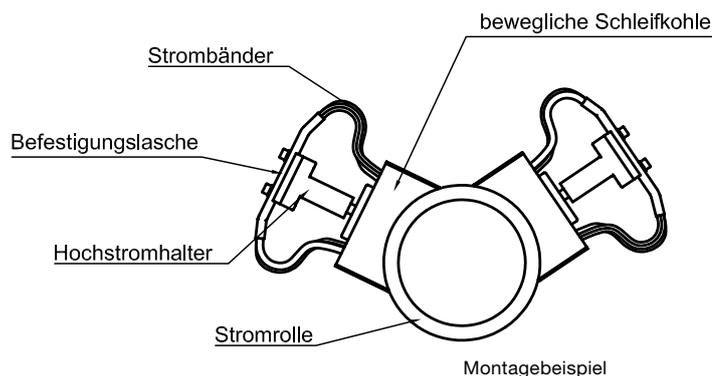
Best.-Nr.	Technische Daten		
	Bezeichnung/Ausführung	Haltebolzen-Ø	geeignet für Hochstromkohle
35025	Doppel-Halter für Kohle 20 x 10 mm	20 mm	35080/35090
35027	Doppel-Halter für Kohle 25 x 12,5 mm	20 mm	35081-82 und 35091-92
35029	Doppel-Halter für Kohle 40 x 20 mm	25 mm	35083-86 und 35093-96
35031	Doppel-Halter für Kohle 40 x 32 mm	25 mm	35087-88 und 35097-98
35048	Einzel-Halter für Kohle 40 x 20 mm	25 mm	35081-82 und 35091-92
35049	Einzel-Halter für Kohle 40 x 32 mm / lineare Montage		35087-88 und 35097-98
35057	Haltebolzen 20 mm Ø mit Gewinde M12, Länge 160 mm/100 mm isol.		
35058	Haltebolzen 25 mm Ø mit Gewinde M16, Länge 156 mm/124 mm isol.		

Hinweis: Die Kohlehalter **Best.-Nr. 35025/27** sind geeignet für Montage auf Haltebolzen M12, **Best.-Nr. 35057** und die Kohlehalter **Best.-Nr. 35029/31**

und **35048** auf Haltebolzen M16, **Best.-Nr. 35058**. Der Einzelhalter **Best.-Nr. 35049** ist für eine lineare Montage vorgesehen.

Hochstromkohlen

geeignet zur Montage in Kombihalterungen



In Verbindung mit unseren Kombihaltern sind die Hochstromkohlen frei pendelnd aufgehängt und können sich dadurch der Stromrolle/Schleifring gut anpassen. Eine Lieferung der Kohlen kann entweder ohne oder mit Radius nach Kundenwunsch, sowohl in bleihaltiger (druso 21) als auch bleifreier (druso 31) Qualität, erfolgen. Die passend zu den Kohlen angebotenen Kombihalterungen sind platzsparend und variabel einsetzbar. Es stehen Kohlehalter mit 60 N bis 150 N Federkraft zur Verfügung. Als Kohleanpressdruck empfehlen wir in Abhängigkeit der Werkstoffqualität, des Kohlequerschnittes und der Geschwindigkeit einen Wert von 2,5-4 N/cm² Lauffläche. Gern beraten wir Sie bei ihren Anwendungen.



Best.-Nr. 35034



Best.-Nr. 35041



Best.-Nr. 35045 mit Radius



Best.-Nr. 35047 mit Radius

Best.-Nr.				Technische Daten/Abmessungen mm				
bleihaltige Qualität druso 21	mögliche Strombelastung	bleifreie Qualität druso 31	mögliche Strombelastung	Kohleabmessung B x H x T	Anschlussleitungs Querschnitt mm ²	Anschlussleitungs Oberfläche	Anschlussstücke B x T x H	Passender Kombihalter
35034	600 A	35071	600 A	70 x 36 x 32	4 x 25	blank	2 x 60 x 9,8 x 6	35050/54
35035	600 A	35072	600 A	70 x 36 x 40	4 x 25	vz	2 x 60 x 9,8 x 6	35050/54
35036	600 A	35073	600 A	70 x 36 x 45	4 x 25	vz	2 x 60 x 9,8 x 6	35050/54
35037	500 A	35074	500 A	70 x 36 x 40	4 x 25/isol.	vz	2 x 60 x 9,8 x 6	35050/54
35038	1100 A	35075	900 A	100 x 36 x 45	8 x 25	vz	2 x 33 x 31 x 6	35055
35041	1200 A	35076	1100 A	118 x 40 x 60	10 x 25/isol.	vz	1 x 100 x 31 x 8,5	35052/56
35043	1400 A	35077	1200 A	118 x 40 x 60	10 x 25	vz	1 x 100 x 31 x 20	32052/56
35045	1400 A	35078	1200 A	118 x 40 x 60	10 x 25	vz	1 x 100 x 31 x 8,5	32052/56
35047	1200 A	35079	1100 A	118 x 40 x 60	10 x 25/isol.	vz	1 x 70 x 31 x 8,5	32056/56

Hinweis: Kohlen rechteckig ohne Radius. Im Bestellfall deshalb bitte die gewünschten Laufflächenradien bekanntgeben.

Die angegebene mögliche Strombelastung ist unter Berücksichtigung der Querschnitte der Anschlussleitungen angegeben.

Bei der Auswahl/Dimensionierung sind jedoch unbedingt unsere Hinweise gem. Katalogseite 63 zu berücksichtigen bzw. Rücksprache mit uns zu halten. Andere Ausführungen als in der Tabelle angegeben sowie Ausführungen mit Meldelitze auf Anfrage.

Kombihalterungen für Hochstromkohlen

Werkstoff: Messing



Best.-Nr. 35050/35052

Best.-Nr. 35055/56

Best.-Nr.	Technische Daten		
	Anpressdruck	Ausführung	Hub
35050	60 N	gegossen	14 mm
35052	130 N	gegossen	14 mm
35054	60 N	gefräst	14 mm
35055	100 N	gefräst	14 mm
35056	150 N	gefräst	14 mm

Hinweis: Auf Wunsch sind alle Halter auch mit einer Schutzkappe versehen lieferbar.

Hochflexible Strombänder

Stromzuführungen in lötfrei gepresster Ausführung

Strombänder sind äußerst bewegliche Verbindungen, die aus hochflexiblen Litzen oder Seilen mit einem Einzeldraht 0,07/0,10 mm Ø in blanker oder verzinnter Ausführung gefertigt werden. An den Enden werden nahtlose Kontakthülsen unter hohem Druck lötfrei aufgepresst, so dass eine extrem verdichtete Anschlussfläche entsteht.

Bei diesem Fertigungsverfahren werden Materialien gleichen Leitwertes (E-Cu-Rohr sowie Litze) ohne Verwendung von Fremdmaterialien wie Lötzinn oder Schweißzusätze miteinander verdichtet. So entsteht ein flexibles Bauteil mit einem äußerst geringen Übergangswiderstand. Auf Wunsch können die Strombänder auch isoliert mit PVC/Silikon- oder anderen Isolierschläuchen geliefert werden. Für den Einsatz in Galvanikanlagen liefern wir auch spritzwassergeschützt abgedichtete Ausführungen.

Wir fertigen auch Sonderausführungen nach Muster, Zeichnung oder Kundenwunsch kurzfristig und preiswert. Die angegebenen Belastungswerte gelten für einzeln verlegte Strombänder und sind unverbindliche Richtwerte. Bei Parallelschaltung mehrerer Bänder ist die spezifische Strombelastbarkeit/Reduktion ähnlich der bei Stromschienen DIN 43671. Bei Einsatz isolierter Verbindungen vermindert sich die Strombelastbarkeit um ca. 15 - 20 % der Tabellenwerte.

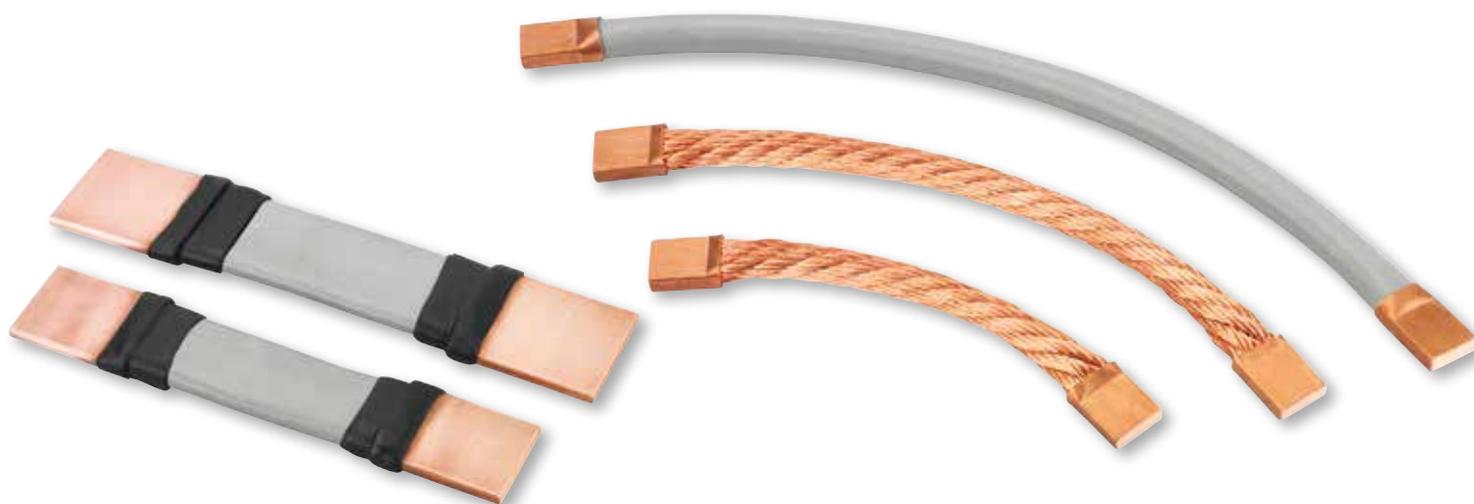
Innerhalb von Galvanikanlagen eignen sich unsere Strombänder hervorragend zum Anschluss von Kontakten, Gleichrichtern oder Transformatoren an das Stromschienensystem sowie zum Ausgleich von Badbewegungen. Wir liefern auch fertig konfektionierte Rundkabel für Einsatzfälle, bei denen Gleichrichter nicht verschiebt, sondern flexibel angeschlossen werden sollen.



Strombänder nicht isoliert



Strombänder mit PVC-Standardisolation



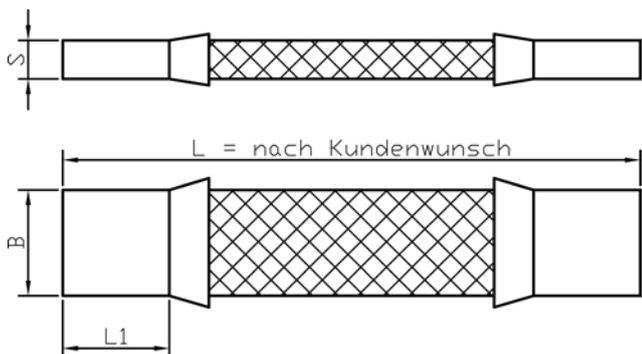
Strombänder PVC-isoliert
und spritzwassergeschützt abgedichtet

Rundkabel mit und ohne Isolation

Ausführliche Informationen über unsere umfangreichen Fertigungsmöglichkeiten für Strombänder finden Sie in unserem Katalog 2 „Hochflexible luft- und wassergekühlte Strombrücken, -bänder und Kabel für Hi-tech-Anwendungen in Industrie- und Hochstromtechnik“, den wir Ihnen gern kostenlos auf Anforderung senden.

Hochflexible Strombänder und Hochstromverbindungen

in lötfrei gepresster Ausführung 25 - 4500 mm²



Technische Daten

Flachlitzen:

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

Kontakthülsen:

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

Isolation:

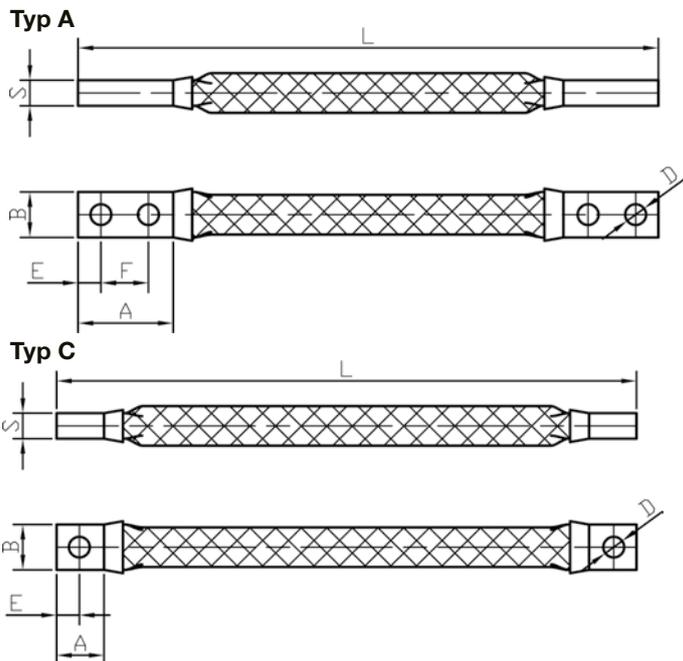
- Standard PVC-Schutzschlauch
- Silikon, Glasseeide, Schrumpfschlauch oder andere Sonderisolationen auf Anfrage

Bestell.-Nr.	Technische Daten						Standard-Bohrbilder
	Querschnitt mm ²	Abmessungen mm			Strombelastung Ampere		
	B	L ₁	ca. s	DC	AC		
02930	25	20	20	3,5	150	140	Typ I
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	Typ II
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	Typ III
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 nichtisolierte Ausführung. Reduktionsfaktor für eine isolierte Ausführung je nach Anwendungsfall 15 - 20 %. Standardmäßig liefern wir eine nichtisolierte Ausführung. Standardisolation ist PVC. Auf Wunsch sind auch andere Materialien wie Silikon, Glasseeide, Schrumpfschläuche, etc. lieferbar. **Im Bedarfsfall bitte angeben: Best.-Nr., Gesamtlänge, wenn Bohrungen gewünscht werden, bitte Angabe entweder Typ oder Bohrbild beifügen, wenn Isolation gewünscht wird, bitte Zusatz isoliert. Bei von PVC abweichender Isolation bitte Isolationsart angeben. Sollen die Bänder spritzwassergeschützt abgedichtet werden, bitte Zusatz isoliert und spritzwassergeschützt abgedichtet hinzufügen.**

**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.

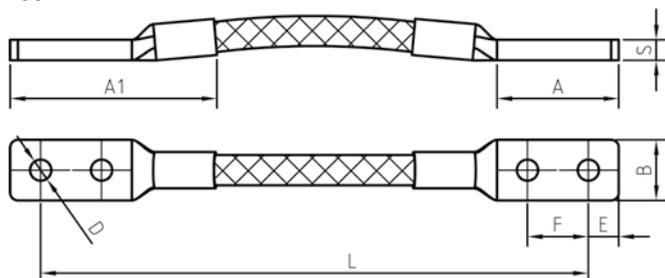
	Bestell.-Nr.		Technische Daten								
			Cu-blank	PVC-isoliert	Querschnitt mm ²	Strombelastung	Abmessungen mm				
	A	B					D	E	F	S	L
Typ A	15378	15448	70	300 A	30	15	7	7,5	15	8,5	Individuell nach Kundenwunsch
	15379	15449	95	360 A	40	20	9	10	20	8,2	
	15380	15450	120	420 A	40	20	9	10	20	10,0	
	15391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

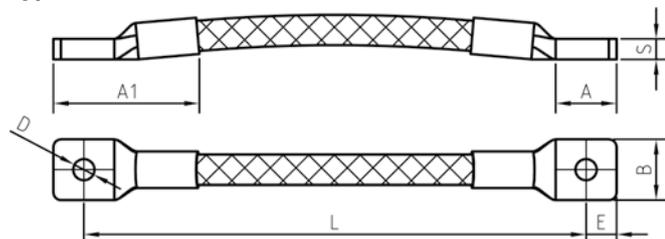
Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft- und Umgebungstemperatur + 35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. + 70° C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einzelfall, der Verlegeart und der Umgebungstemperatur, so dass 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 ²	Strombelastung	Abmessungen mm					
	A	A ₁					B	D	E	F	S	L
Typ A	14645	14700	70	300 A	30	50	15	7	7,5	15	8,5	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:

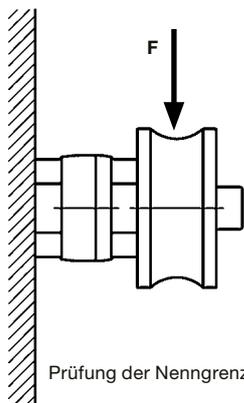
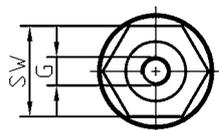
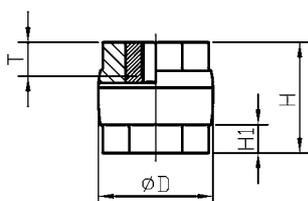
Bei den angegebenen Strombelastungswerten handelt es sich um Richtwerte bei Einzelverlegung frei in Luft und Umgebungstemperatur + 35° C und Erwärmung des Leiters auf ca. + 70°C. Die jeweilige Strombelastungsmöglichkeit ist abhängig vom Einzelfall, der Verlegeart und der Umgebungstemperatur, so dass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



Isolierstützer aus Polyesterharz mit Doppel-Sechskant Schlüssel­flächen und Stahlarmaturen

Isolierstützer aus glasfaserverstärktem Polyesterharz, geeignet für Innenraum-Schaltanlagen.

Sie zeichnen sich durch ihre montagefreundliche Doppel-Sechskant-Ausführung aus. Deshalb befinden sich sowohl im oberen als auch im unteren Teil der Isolierstützer je eine 6kant-förmige Fläche, die versetzt zueinander angeordnet sind. Es ist deshalb problemlos möglich, den Isolierstützer auch unter beengten Montageverhältnissen schnell und sicher zu montieren bzw. wieder zu demontieren. Im Hinblick auf die Kosten wird der Montageaufwand auf ein Minimum reduziert.



Eigenschaften der Pressmasse

• Dichte	DIN 53479	1,75 g/cm ³
• Biegefestigkeit	DIN 53452/ISO R 178	120 N/mm ²
• Zugfestigkeit	DIN 53455/ISO R 527	70 N/mm ²
• Kerbschlagzähigkeit	DIN 53453/ISO R179	45 KJm ²
• Dauer-Gebrauchstemperatur	VDE 0304, Teil 21/IEC 216	+ 130 ° C
• Verhalten bei Glühstabverfahren	VDE 0304, Teil 3	Stufe BH 2 ≤ 10
• Brandverhalten	UL 94	V-0
• Oberflächenwiderstand	DIN 53482	10 ¹³ Ω
• Spez. Durchgangswiderstand	DIN 53482	10 ¹⁴ Ω . cm
• Dielektrischer Verlustfaktor	DIN 53483	< 0,02 tan/50 Hz
• Kriechwegbildung	DIN IEC 112/VDE 0303, Teil 1	CT 600
• Wasseraufnahme	DIN 53495	< 50 mg/1 d
• Farbe	-	braun

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

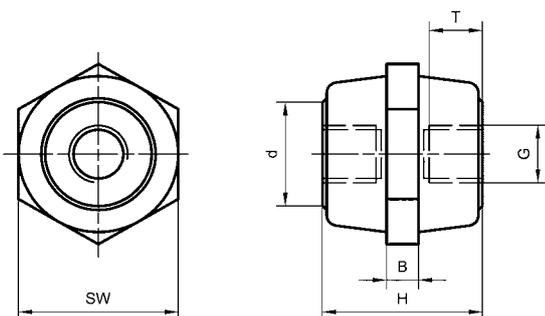
Best.-Nr.	Technische Daten										
	Abmessungen mm				D	H ₁	PS/kV	BWS/kV	F/kN	Z/kN	Gewicht kg/% Stck.
03068 S	30	30	M 6	24	8	9,5	5	0,75	3	6	5,70
03069 S			M 8								5,40
03070 S	30	40	M 6	24	10	10	5	1,00	4	8	7,30
03071 S	35	30	M 6	30	8	10	5	0,75	4	7	6,50
03072 S			M 8						5	8	6,10
03073 S	40	40	M 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/cm³
- Oberflächenwiderstand IEC 60093 10¹⁵ Ohm
- Durchschlagsfestigkeit IEC 60243 20 kV/mm
- Kriechstromfestigkeit IEC 60112 CTI 600
- Standardfarbe braun
- Temperaturbereich - 40° C bis + 130° C

Best.-Nr.	Technische Daten												
	Abmessungen 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

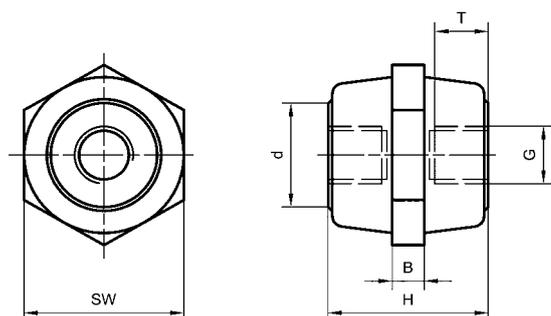
Isolierstützer aus Thermoplast

mit einfacher 6-kant Schlüsselfläche
und Stahlarmaturen

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

Die Mischung ist sowohl halogen- als auch phosphorfrei.

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



Technische Daten

- Entflammbarkeit
 - 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/cm³
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

Elektro-Cupal Tafeln und Elektro Cupal Unterlegscheiben

Elektro Cupal-Tafeln

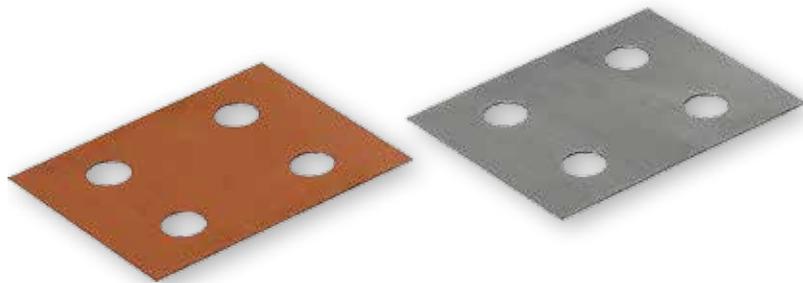
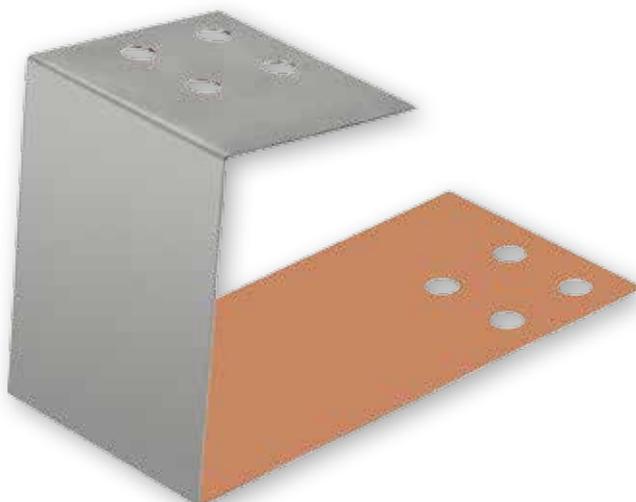
Elektro Cupal Tafeln bestehen aus Kupfer plattierten Aluminiumblechen im Verhältnis 70/30 (70% Aluminium-, 30 % Kupferanteil). Da die Verbindungsstelle der beiden Metalle in das Innere der Bleche verlegt wurde, wird ein Zutritt von Luft und Feuchtigkeit verhindert. Mit diesem Material ist eine kontaktsichere und korrosionsgeschützte Verbindung von Kupfer und Aluminium möglich. Wir liefern zusätzlich zu den Cupal Tafeln und U-Scheiben auch Zuschnitte mit und ohne Bohrungen passend für Ihre Anwendungsfälle.



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

Zuschnitte aus Cupal-Tafeln

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



Elektro Cupal-Unterlegscheiben

Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Gewicht kg/% Stck
	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



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

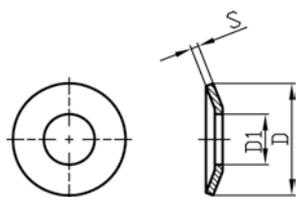


Best.-Nr.			Technische Daten	
Werkstoff A2	Werkstoff A4	Werkstoff MS	Abmessungen mm	
			Gewinde	Gewindelänge
17980	18030	18080	M 3	1 m
17985	18035	18085	M 4	1 m
17990	18040	18090	M 5	1 m
17995	18045	18095	M 6	1 m
18000	18050	18100	M 8	1 m
18005	18055	18105	M10	1 m
18010	18060	18110	M12	1 m
18015	18065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

Spannscheiben, DIN 6796

Werkstoff: Federstahl

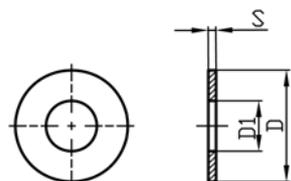
Oberfläche: ZN 12 M + Passivierung



Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Verpackungseinheit/Stück
für Schraube	D ₁	D	S		
18350	M 3	3,2	7	0,5	1000
18355	M 4	4,3	9	0,8	1000
18360	M 5	5,3	11	1	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

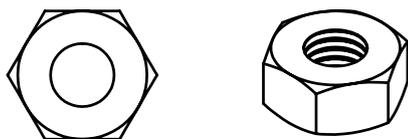


Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Verpackungseinheit/Stück
für Schraube	D ₁	D	S		
18400	M 3	3,2	9	1	500
18402	M 4	4,2	12	1,6	500
18404	M 5	5,3	15	2	500
18406	M 6	6,4	17	3	500
18408	M 8	8,4	21	4	500
18410	M10	10,5	25	4	200
18412	M12	13,0	30	6	100
18414	M16	17,0	40	6	100
18416	M18	19,0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



Best.-Nr. DIN 125	Best.-Nr. DIN 9021	Technische Daten			
		für Schraube	Außen-Ø		Verpackungseinheit/Stück
			DIN 125	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

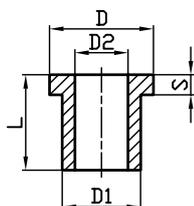


Best.-Nr.	Technische Daten		
	für Schraube	Loch-Ø mm	Verpackungseinheit/Stück
18300	M 3	3,2	500
18305	M 4	4,3	500
18310	M 5	5,3	500
18315	M 6	6,4	500
18320	M 8	8,4	500
18325	M10	10,5	100
18330	M12	12,5	100
18335	M16	18,5	100

Hinweis: Auf Wunsch auch in Edelstahl lieferbar

Isoliertüllen

aus Epoxid-Glashartgewebe



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

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

Tellerflügelmuttern/-flügelschrauben

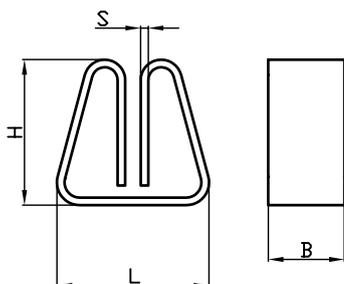


Best.-Nr.	Technische Daten				
	Abmessungen mm				Gewicht kg/% Stck.
	Gewinde	Flügel-Ø	Teller-Ø	Werkstoff	
Tellerflügelmuttern					
17780	M 8	40	40	Edelstahl A4	3,90
17785	M 10	50	40	Edelstahl A4	6,50
17790	M 12	65	50	Edelstahl A4	11,50
53500	M 8	40	35	Messing	5,00
53505	M 10	40	35	Messing	5,10
Tellerflügelschrauben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

Hinweis: Auch geeignet als Klemmelemente für Galvanikgestelle oder Anoden.

Kleinkontakte

Werkstoff: MS bzw. E-Cu



Best.-Nr.	Technische Daten						
	Abmessungen mm					Gewicht kg/Stck.	
	für Kontakt-messer	L	B	H	S		Werkstoff
51330	25 x 4	21	23	43	2	MS	0,06
51335	40 x 5	38	38	67	3	MS	0,25
51340	50 x 5	64	40	67	5	E-Cu	0,50

Hinweis: Kaltverformte Ausführungen ohne Anschlussbohrung. Auf Wunsch auch gebohrt oder mit Oberflächenveredelung versehen lieferbar.

Hochtemperaturbeständige Kupferpaste und Reinigungssprays



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

Technischer Anhang

Historie, Auswahlkriterien, Strombelastungen und Sicherheitsanforderungen bei Einsatz unserer Kontaktsysteme und Stromübertragungselemente

Historie und Entwicklung unserer Kontaktsysteme

Die in diesem Katalog aufgeführten federnd gelagerten Finger- und Bolzenkontaktsysteme (Katalogseiten 7-15 sowie 19-20) wurden von der Firma druseidt bereits in den sechziger und siebziger Jahren entwickelt, um in automatisiert arbeitenden Galvanik- und Eloxalanlagen den Galvanisierstrom auf die Warenschienen zu übertragen. Der Anpress- und Kontaktdruck bei all diesen Systemen ist abhängig von der eingesetzten Federstärke. Er ist somit stark begrenzt, da bei zu starker Federstärke die Warenschienen nicht mehr durch ihr Eigengewicht in den Kontakt einfahren können.

Um den Anpressdruck zu erhöhen, wurden deshalb schon vor Jahren von der Firma druseidt verschiedene pneumatisch betätigte Kontaktsysteme sowohl als Finger- als auch Plattenkontakte entwickelt (Katalogseiten 16 + 17 bzw. 37-41). Bei diesen Systemen ist der Kontaktdruck begrenzt durch die Kolbenflächen bzw. Druckkraft der verwendeten Pneumatikkissen. Im Verhältnis zu den Kontaktflächen liegt er aber auch bei diesen Systemen weit unter dem einer normgerecht durchgeführten vergleichbaren Schraubverbindung. Durch Weiterentwicklung der Anlagen- und Steuerungstechnik mit extrem kurzen Taktzeiten und sehr kurzen Pausen-/Abkühlzeiten oder Verfahren mit extrem langen Badzeiten sind viele ältere oder einfach gestaltete Kontaktsysteme heute überfordert, da sie seinerzeit für andere Einsatzbedingungen bzw. Strom- und Abkühlzeiten entwickelt wurden.

Deshalb hat die Firma druseidt sowohl die Finger- als auch Bolzenkontakttechnik weiterentwickelt und den heutigen Anforderungen der Anlagentechnik angepasst. Es wurden völlig neuartige Systeme der pneumatischen bzw. hydropneumatischen Kontaktdruckerzeugung entwickelt, die es ermöglichen, einen bisher nicht zu erreichenden Druck für Galvanikkontakte zu erzielen (Katalogseiten 21-25 bzw. 27-36). Damit konnten elektrische Widerstände minimiert und bedingt durch weitere andere Verbesserungen die Kontakte den heutigen Einsatzbedingungen optimal angepasst werden. Derartige Systeme eignen sich vor allem für lange Dauerstromzeiten und Anlagen im 3-Schicht-Betrieb.

Theoretische Grundlagen elektrischer Verbindungs- und Kontaktwiderstand

Die Qualität einer elektrischen Verbindung ist abhängig sowohl vom Werkstoff, Querschnitt und der Dimension der Kontakt-/ Berührungsfächen als auch vom Kontaktdruck und der Oberflächengüte an den Kontaktstellen. Diese Kriterien beeinflussen den Kontaktwiderstand und somit die Güte und Standzeit der elektrischen Verbindung. Insbesondere dem Kontakt-/Anpressdruck kommt eine sehr hohe Bedeutung zu. So nimmt der Kontaktwiderstand einer elektrischen Klemm- oder Schraubverbindung, bis zu einer gewissen Grenze, bei zunehmendem Kontaktdruck ab.

Anforderungen an Kontakte und Stromübertragungs-Elemente

Kontakte und Stromübertragungselemente müssen so ausgelegt werden, dass sie bei bestimmungs- und sachgemäßer Verwendung kein unannehmbares Risiko für Gesundheit, Leben oder Sachwerte darstellen. Um dieses sicherzustellen, müssen im Vorfeld bereits im Bereich der Planung, Beanspruchungen, Risiken sowie mögliche Fehlerquellen analysiert und Restrisiken soweit wie möglich ausgeschlossen werden.

Die Auswahl von Stromübertragungselementen sollte so erfolgen, dass sie den auftretenden Spannungen und Strömen, die in einem Betriebsmittel einer Anlage oder anderen 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. So sind alle in diesem Katalog aufgeführten Kontaktsysteme, Komponenten und Stromübertragungselemente nur für einen normalen, üblichen Galvanik- oder Eloxalbetrieb vorgesehen. Sämtliche Schaltvorgänge dürfen nur im spannungsfreien Zustand, lastlos erfolgen. Bei anderen Anwendungen sowie in allen Zweifelsfällen ist unbedingt eine Rücksprache mit uns erforderlich.

Einflussgrößen in Bezug auf Dimensionierung von Kontaktsystemen im Bereich Galvano- und Eloxalanlagen

Wie auf Seite 4 dieses Kataloges bereits erläutert, gibt es leider nicht den „Einen“ Kontakt, der für alle Anwendungen oder Anlagen gleich gut geeignet ist. Auch ist es oft nicht möglich oder sinnvoll, eine Katalog-Standardlösung einzusetzen, sondern die Kontakte müssen den Anforderungen des Anwendungsfalles angepasst werden. Einflussgrößen bzgl. Auswahl des Kontaktsystems und der erforderlichen Dimensionierung/Strombelastung sind deshalb:

- die Strombelastung
- die Stromeinspeisung resp. Anbindung an das Stromschienensystem (symmetrisch oder asymmetrisch)
- die Taktzeit/Dauer der Strombelastung
- Gewicht und Abmessungen der Warenschienen
- Form und Abmessung der Kontaktstellen am Warenträger
- zu erwartende chemische Einflüsse und Verschmutzungen
- mögliche mechanische Belastungen
- evtl. vorhandene Badbewegungen
- zur Verfügung stehender Einbauplatz

Strombelastbarkeit unserer Kontaktsysteme

Eine strommäßige Dimensionierung von Kontaktsystemen muss unter Berücksichtigung der vorgenannten möglichen Einflussgrößen erfolgen. Das heißt, dass auf Grund der Einsatz- und Umgebungsbedingungen oftmals ein strommäßig höher ausgelegter Kontakt, als der tatsächliche Stromfluss ist, vorgesehen werden muss. Insbesondere ist die Taktzeit/Dauer des Stromflusses unter Berücksichtigung von Abkühlzeiten, Verschmutzung, mechanischer Belastung und Stromeinspeisung zu berücksichtigen. So empfehlen wir insbesondere für Anlagen mit kurzen Taktzeiten der Träger und demzufolge kaum oder keine Abkühlzeiten sowie Verfahren mit langem Stromfluss resp. mehrschichtig betriebenen Anlagen unsere weiterentwickelten Systeme der Katalogseiten 21-25 bzw. 27-36 (siehe auch Historie/Entwicklung unserer Kontaktsysteme) einzusetzen oder die Kontakte sicherheitshalber strommäßig höher als der angegebene Maximalstrom auszuwählen. Gern beraten wir Sie bei Ihren Anwendungen.

Montage unserer Kontaktsysteme/Stromübertragungskomponenten

Bei Lieferung unserer Kontaktsysteme wird der Sendung eine Montageanleitung beigelegt, die unbedingt zu beachten ist. Für die Ausführung von Verschraubungen empfehlen wir die Richtlinien der DIN 43673 Teil 1 Stromschienen, -Bohrungen und -Verschraubungen zu berücksichtigen. Als Werkstoff für Verschraubungselemente sollte Edelstahl A2/A4 verwendet werden. Bei Verschraubung von Kupfer mit Aluminiumbauteilen sollte Cupal Material als Zwischenlage verwendet werden (siehe auch Katalogseite 75). Gern übersenden wir Ihnen auf Anforderung unsere detaillierte Verschraubungsvorschrift auch für Strombänder und Stromschienen.

Wartung und Instandhaltung von Kontaktsystemen

Kontaktsysteme sind elektrische Betriebsmittel, die einer kontinuierlichen Kontrolle, Wartung und Instandhaltung bedürfen. Die Intervalle bzw. die durchzuführenden Tätigkeiten richten sich nach den individuellen Einsatzbedingungen. Insbesondere auf Verschmutzungen und beschädigte Bauteile ist zu achten. Verschmutzte Kontakte sollten umgehend gereinigt werden. Edelstahlschutzhauben bzw. ein zusätzlicher Einsatz unserer auf den Katalogseiten 26, 43-48 sowie 78 angebotenen Reinigungssysteme unterstützen hier Ihre Bemühungen. Alle druseidt-Kontakte sind nach dem Baukastensystem gefertigt und wir bieten entsprechende Ersatz- und Austauschteile an. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile und verändern Sie die Einstellung von uns voreingestellter Kontakte nicht ohne vorherige Rücksprache mit uns. Nur funktionstüchtige Kontakte garantieren einen möglichst verlustarmen Betrieb Ihrer Anlage und vermeiden Anlagenstillstand. Gern unterstützen wir Sie auch hier bei Ihren Anwendungen.

Belastungstabelle für Stromschienen aus Kupfer nach DIN 43671

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

Hinweis: Die aufgeführten Dauerströme gelten analog der angegebenen Normen für Stromschienen mit Rechteckquerschnitt in Innenanlagen bei +35° C Lufttemperatur und +65° C Schienenendtemperatur, senkrechte Lage der Schienenbreite, Schienenpakete mit lichten Schienenabständen gleich Schienendicke bzw. Mindestmaß 50 mm bei Verlegung von vier Schienen

oder bei Wechselstrom und Schienenpaketen Hauptleiterabstand > 0,8 x Hauptleiternittenabstand. Werkstoff der Schienen Cu-ETP/E-Cu oder analoge Werkstoffe. Werte bei anderen Umgebungsbedingungen bzw. Reduktionsfaktoren sind den entsprechenden Normen zu entnehmen.

Werkstoffdaten Cu-ETP/E-Cu

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

Belastungstabelle für Stromschienen aus Aluminium nach DIN 43670

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

Hinweis: Die aufgeführten Dauerströme gelten analog der angegebenen Normen für Stromschienen mit Rechteckquerschnitt in Innenanlagen bei +35° C Lufttemperatur und +65° C Schienenendtemperatur, senkrechte Lage der Schienenbreite, Schienenpakete mit lichten Schienenabständen gleich Schienenstärke bzw. Mindestmaß 50 mm bei Verlegung von vier Schienen

oder bei Wechselstrom und Schienenpaketen Hauptleiterabstand > 0,8 x Hauptleitertinnenabstand. Werkstoff der Schienen E-Al oder analoge Werkstoffe. Werte bei anderen Umgebungsbedingungen bzw. Reduktionsverfahren sind den entsprechenden Normen zu entnehmen.

Werkstoffdaten Aluminium

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

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

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

- Hinsichtlich der hier nicht aufgelisteten Werkstoffe, die in diesen Normen enthalten waren, siehe DIN EN 1652:1998-03. Eine Übersicht über Werkstoffe und Produktnormen ist in DIN V 17900:1999-03 enthalten.
- Wenn die spezifische elektrische Leitfähigkeit min. 58 m/Ω x mm² beträgt, der Cu-Gehalt mind. 99,95 % ist und als Desoxidationsmittel P verwendet wurde.
- Wenn der Cu-Gehalt min. 99,95 % ist und als Desoxidationsmittel P verwendet wurde.

Gewichtstabelle für Stromschienen aus Kupfer

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

