

STEMMANN- TECHNIK GMBH



Fandstan Electric Group

D-48465 Schüttorf
Quendorfer Straße 34
Phone +49 (0) 59 23/81 0
Fax +49 (0) 59 23/81 100
eMail info@stemmann.de
URL <http://www.stemmann.de>

Offene
Schleifleitungen
Open
Conductor Lines



DIN EN ISO 9001



**Offene/isolierte Schleifleitungen
Open/insulated Conductor Lines**

Isolierte Stromschienen
Insulated Conductor Bar System

Gekapselte Schleifleitungen
Multipole Conductor Lines

Motorleitungstrommeln
Motor-driven Cable Reels

Motorleitungstrommeln DZKD
Motor Cable Reels DZKD

Federleitungstrommeln
Spring-driven Cable Reels

Schleifringübertrager
Slipring Assemblies

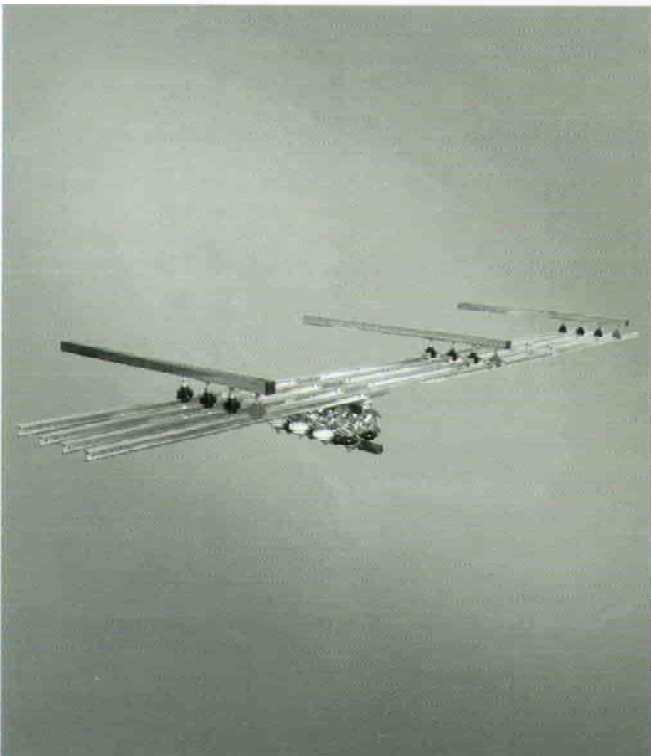
bako® Schleifringübertrager
bako® Slipring Assemblies

Leitungswagen-Systeme
Cable Festooned Systems

Bahntechnik
Railway Technology

Dritte-Schiene Stromabnehmer
Third Rail Shoe gears

frost® Erdungskontakte
frost® Ground Contacts



Inhaltsverzeichnis

Table of contents

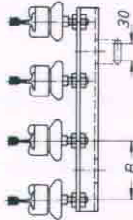
Erläuterungen	1.3
Isolator und Stützabstand	1.4
Schienenverbindungen und deren Ausdehnungsmöglichkeiten	1.5
Stromschienenbeheizung	1.6
Auswahl der Stromschienen	1.6
Elektrische Werte für Stromschienen	1.7
Kupferkopf-Stahl-Stromschienen	1.8
Steg-Verbindungsklemmen für Kupferkopf-Stahl-Stromschienen	1.9
Kupferkopf-Aluminium-Stromschienen	1.12
Steg-Verbindungsklemmen für Kupferkopf-Aluminium-Stromschienen ...	1.13
Vollkupferschienen	1.17
Streckenunterbrecher	1.18
Isolatoren für Stromschienen	1.19
Schienen-Halter	1.25
Stromabnehmer	1.28
Schleifstücke	1.32

Introduction	1.3
Insulator and support spacings	1.4
Bar joints and their expansion	1.5
Conductor Bar Heating	1.6
Choice of Conductor Bars	1.6
Electrical Data for conductor bars	1.7
Copper Head Steel Conductor Bars	1.8
Splice clamps for copper head steel conductor bars	1.9
Copper head aluminium conductor bars	1.12
Splice clamps for copper head aluminium conductor bars	1.13
Solid copper bars	1.17
Track interrupters	1.18
Insulators for Conductor Bars	1.19
Bar holders	1.25
Current collectors	1.28
Contact pieces	1.32

Isolator und Stützabstand

Der max. Stützabstand (Maß L) darf bei Stromschienen nach VDE 0100 § 28 N - 5.1 2,5 m nicht überschreiten. Aus Festigkeitsgründen sollte der Abstand bei F 20 jedoch nicht größer als 1,5 m und bei F 35 nicht größer als 2 m gewählt werden.

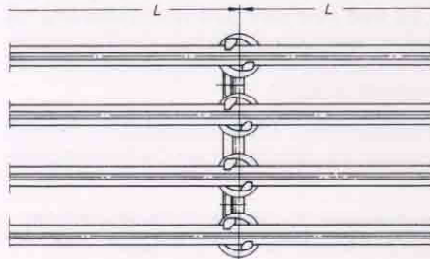
Der Phasenabstand (Maß B) bei offenen Schleifleitungen und am Verbraucher fest montierten Stromabnehmern beträgt normalerweise 150 mm, soll aber bei Stromschienen Type F 20 nicht unter 100 mm und bei F 35 bzw. F 45 nicht unter 120 mm liegen.



Insulator and support spacings

According to VDE 0100 § 28 N - 5.1, the maximum spacing between supports in conductor bars (dimension L) may not exceed 2.5 m. For reasons of mechanical strength, this spacing should not exceed 1.5 m in the case of F 20, and 2 m in the case of F 35.

The phase distance (dimension B) in unenclosed contact lines and for current collectors permanently fitted to the user is normally 150 mm, but should not be less than 100 mm in the case of F 20 type conductor bars or 120 mm in the case of F 35 or F 45 type.



Der erste bzw. letzte Stützisolator ist so anzuordnen, daß die Stromschienenüberlänge max. 250 mm bei Endeinspeisung, ansonsten 500 mm nicht überschreitet.

Ausreichender Luftstreckenabstand von den Schienen zu den geerdeten Teilen (Hauswand, Träggerrippen usw.) muß gewährleistet sein.

Die Isolatoren werden zweckmäßigerweise auf Profileisen montiert, die entweder direkt oder mittels einstellbarer Iso-Befestigungskonsole angebracht werden. Die Schienenkopfhöhe kann mit dem unteren Isolator-Gewindebolzen in gewissen Grenzen eingestellt werden. Differenzen zwischen Phase und Erdungsschienen können ebenfalls am unteren Iso-Bolzen ausgeglichen werden.

Um eine untereinander gleichmäßige Arbeitsstellung der Stromabnehmer zu erreichen, ist unbedingt darauf zu achten, daß die Stromschienenköpfe (Schleiffläche) in einer Ebene eingerichtet werden.

Die Isolatoren sind auf dem Halteprofil so anzubringen, daß die Klauen des Schienenhalters den Schienenfuß mit Spiel umfassen, um ein Ausdehnen der Schienen zu gewährleisten. Nach dem Festziehen des Isolators nochmals prüfen, ob genügend Spiel vorhanden ist.

Zur Erhöhung der Lebensdauer der Schleifkohle ist eine gleichmäßige Abnutzung Voraussetzung. Um dieses zu erreichen, sollte eine Zick-Zack-Anordnung der Stromschienen angestrebt werden. Die Zick-Zack-Anordnung wird durch entsprechende Bohrungsanordnung (Langlöcher in den Befestigungseisen) oder durch versetztes Anbringen (Schweißen) erreicht.

Auf einer Länge von ca. 14 m soll die Abweichung von der Nulllinie ± 15 mm bei 80 mm und ± 20 mm bei 100 mm nutzbarer Kohlebreite betragen.

The first and last support insulator should be arranged in such a way that the contact line projection does not exceed 250 mm when the power supply is to the ends, otherwise not exceeding 500 mm.

An adequate air gap spacing must be provided between the bars and earthed parts (walling, beams etc.).

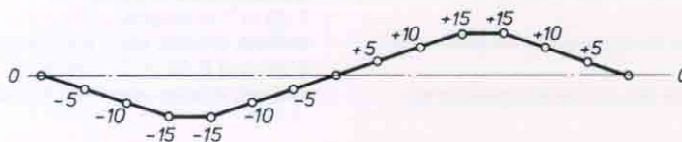
A practical way of mounting the insulators is to use iron sections fitted either directly, or via adjustable insulating fixing brackets. The conductor bar head height can be adjusted within certain limits by adjusting these studs.

In order to obtain a level working position for the current collectors, it is essential to ensure that the head of the conductor bars (the contact face) are aligned and perfectly level.

Insulators are to be fitted onto the holder section in such a way that the claws of the bar holder hold the base of the bar leaving sufficient play to allow for bar expansion. After tightening the insulator, check once more to ensure adequate play is provided.

Even wear is essential to ensure long life of carbon sliding contacts, and to achieve even wear, a zig-zag arrangement can be achieved by a suitable drilling pattern (slotted holes in the fixing rails), or by staggered assembly (welding).

Over a stretch of approximately 14 m, the deviation from the 0-line should be approximately 15 mm with an effective carbon width of 80 mm, and approximately 20 mm for 100 mm.



Schienenverbindungen und deren Ausdehnungsmöglichkeiten

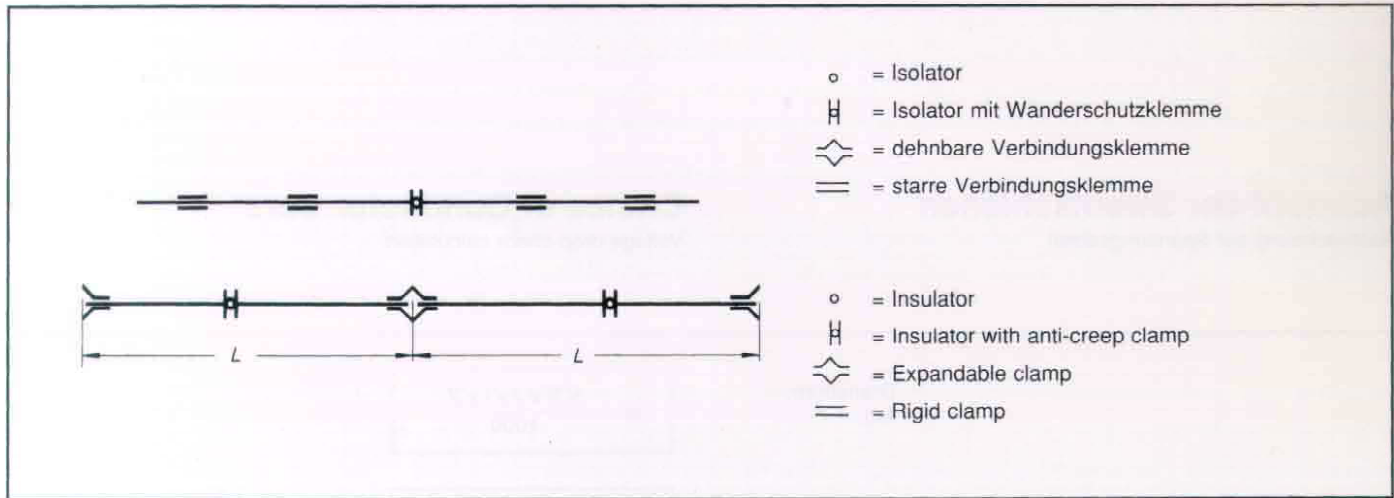
Die Kupferkopf-Stromschienen werden durch starre und dehbare Stegverbindungsklemmen verbunden.

Bei den Schienen Type F 20 können die Schleifleitungen bis 56 m und bei den Typen F 35 und F 45 bis 84 m ohne Dehnverbinder montiert werden. Jeder Schienenstrang ist in der Mitte der Anlage durch zwei Wanderschutzklemmen jeweils rechts und links vom Isolator zu fixieren.

Bar joints and their expansion

Copper head steel conductor bars are joined by rigid and expandable splice clamps.

In type F 20 bars, contact lines can be assembled in lengths of up to 56 m, and in types F 35 and F 45 up to 84 m without expansion joints. Each stretch of bar is to be fixed in the middle of the system by means of 2 anti-creep clamps, with one on the right hand side of the insulator, and one on the left hand side.



Bei längeren Schleifleitungsanlagen sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten (Anlagen im Freien oder in Halle, abnormale Umgebungstemperaturen) Dehnungsfelder von 21, 28, 35 oder 42 m vorzusehen.

Unter normalen klimatischen Verhältnissen sind bei den Schienen Type F 20 alle 28 m und bei den Typen F 35 und F 45 alle 35 m bzw. 42 m dehbare Verbindungsklemmen einzubauen, jeweils auf Mitte eines Dehnungsfeldes sind die Schienenstränge durch Wanderschutzklemmen zu fixieren.

Die dehbaren Verbindungsklemmen sind bei normalen Verhältnissen und einer Umgebungstemperatur von 20°C mit einem Abstand (Distanz zwischen zwei Schienenstößen) von 3/5 des angegebenen Dehnungsbereiches der Klemmen einzubauen.

Der angegebene Wert entspricht einem Temperaturbereich an der Schiene von -15°C bis +70°C.

Hallen-, Gebäude- oder Trägerdehnungsstellen müssen durch besondere Spezial-Dehnverbindungsklemmen auch in der Schleifleitung überbrückt werden.

Elektrischer Anschluß

Die Anschlußklemmen sind im Bereich der Einspeisung versetzt anzuordnen. Für die Montage dieser Klemmen sind die Schienen auf der Baustelle mit entsprechenden Löchern zu versehen. Es empfiehlt sich, die Einspeisung wechselseitig, versetzt rechts und links einer Schienenaufhängung (Isolatoranordnung) vorzusehen.

In long contact line systems, expansion spans are to be 21, 28, 35 or 42 m in line with local conditions (outdoor or shed installations, abnormal ambient temperatures).

Under normal climatic conditions, expandable clamps are to be fitted every 28 m for type F 20 bars, and every 35 or 42 m for types F 35 and F 45 respectively, and bars are to be fixed with the aid of anti-creep clamps at the center of each expansion span.

Given normal conditions and an ambient temperature of 20°C, expandable splice clamps are to be mounted with a spacing (distance between two conductor bar ends) equal to 3/5 of the stated expansion range of the clamp.

The stated value corresponds to a conductor bar range of -15°C to +70°C.

Shed, building or beam expansion clamps in the contact line.

Electrical connection

Feeder clamps should be in a staggered arrangement in the area of the power supply feed-in. Suitable holes must be drilled in the bars at site to take these clamps. The power feed should preferably be supplied alternately to the right and left of a bar suspension (insulator arrangement).

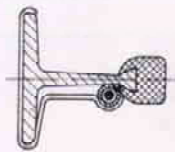


Stromschienenbeheizung

...ist möglich. Fordern Sie hierzu bitte unser Druckblatt an.

Conductor Bar Heating

...is possible. Please demand the separate leaflet.



Auswahl der Stromschienen

Nachrechnung auf Spannungsabfall

Choice of Conductor Bars

Voltage drop check calculation

Drehstrom:
AC:

$$\Delta u = \frac{\sqrt{3} \times J \times l \times Z}{1000}$$

Gleichstrom:
DC:

$$\Delta u = \frac{2 l \times J \times R}{1000}$$

Δu = Spannungsabfall [V]
J= Stromstärke [A]
Z= Impedanz [Ohm/km]
R= Widerstand [Ohm/km]
l= Einspeisungslänge [m]
L= Schienenlänge [m]

Δu = voltage drop [V]
J= amperage [A]
Z= impedance [ohms per km]
R= resistance [ohms per km]
l= length of power feed line [m]
L= bar length [m]

l= L bei End einspeisung
l= L/2 bei Mitteneinspeisung
l= L/4 bei Einspeisung an beiden Enden
l= L/6 bei Einspeisung je L/6 von den Enden
l= L/10 bei Einspeisung in der Mitte
und je L/10 von den Enden

l= L if power feed is at end
l= L/2 if power feed is central
l= L/4 if power feed is at both ends
l= L/6 if power feed is L/6 from either end
l= L/10 if power feed is central and L/10 from either end.

Bei zu hohem Spannungsabfall müssen entweder die Anzahl der Einspeisung oder der Leiterquerschnitt erhöht werden.

Bei Schienen mit ohnehin großem Querschnitt ist eine weitere Erhöhung des Querschnitts nicht sinnvoll, da die Impedanz im wesentlichen durch den Blindwiderstand zustande kommt.

Für solche Fälle ist ein Parallelkabel vorzusehen, bei dem der Blindwiderstand wesentlich geringer ist.

If the voltage drop is too great, either increase the number of power feed points by installing a transformer, or increase the cross section of the conductors.

If the bars are already of large cross section, a further increase in cross section would be pointless as the impedance is mainly set by the reactance.

In such cases, a parallel cable should be provided with a much lower reactance.

Elektrische Werte für Stromschienen*

Electrical Data for conductor bars*

Type	Ohmscher Widerstand R Ohm/km	Scheinwiderstand Z (Impedanz) Ohm/km	Dauerstrom J bei Δ_t 65°C/A	Type	Ohmscher Widerstand R Ohm/km	Scheinwiderstand Z (Impedanz) Ohm/km	Dauerstrom J bei Δ_t 65°C/A
Type	Ohmic resistance R Ohms/km	Impedance Z Ohms/km	Permanent current J at 65°C/A excess temp	Type	Ohmic resistance R Ohms/km	Impedance Z Ohms/km	Permanent current J at 65°C/A excess temp
F 20- 14	0,5	0,545	295	F 45-150	0,090	0,201	915
F 20- 25	0,382	0,436	340	F 45-200	0,072	0,191	1015
F 20- 50	0,25	0,330	440	F 45-300	0,051	0,180	1200
F 20-100	0,146	0,248	560	F 45-400	0,040	0,171	1330
F 35- 30	0,258	0,326	410	F 45-500	0,033	0,167	1450
F 35- 50	0,2	0,282	510	F 45-600	0,028	0,164	1550
F 35-100	0,128	0,231	680	VC 200	0,089	0,225	710
F 35-150	0,094	0,213	810	VC 400	0,045	0,192	1130
F 35-200	0,075	0,202	920	VC 500	0,037	0,183	1300
F 45- 30	0,227	0,296	490	VC 600	0,030	0,174	1470
F 45- 50	0,180	0,259	585	VC 800	0,022	0,161	1700
F 45-100	0,120	0,219	760	VC 1200	0,015	0,157	2150

* Impedanz bei d = 150 mm

* Impedance at d = 150 mm

Obengenannter Dauerstrom basiert auf einer Übertemperatur von 65°C.

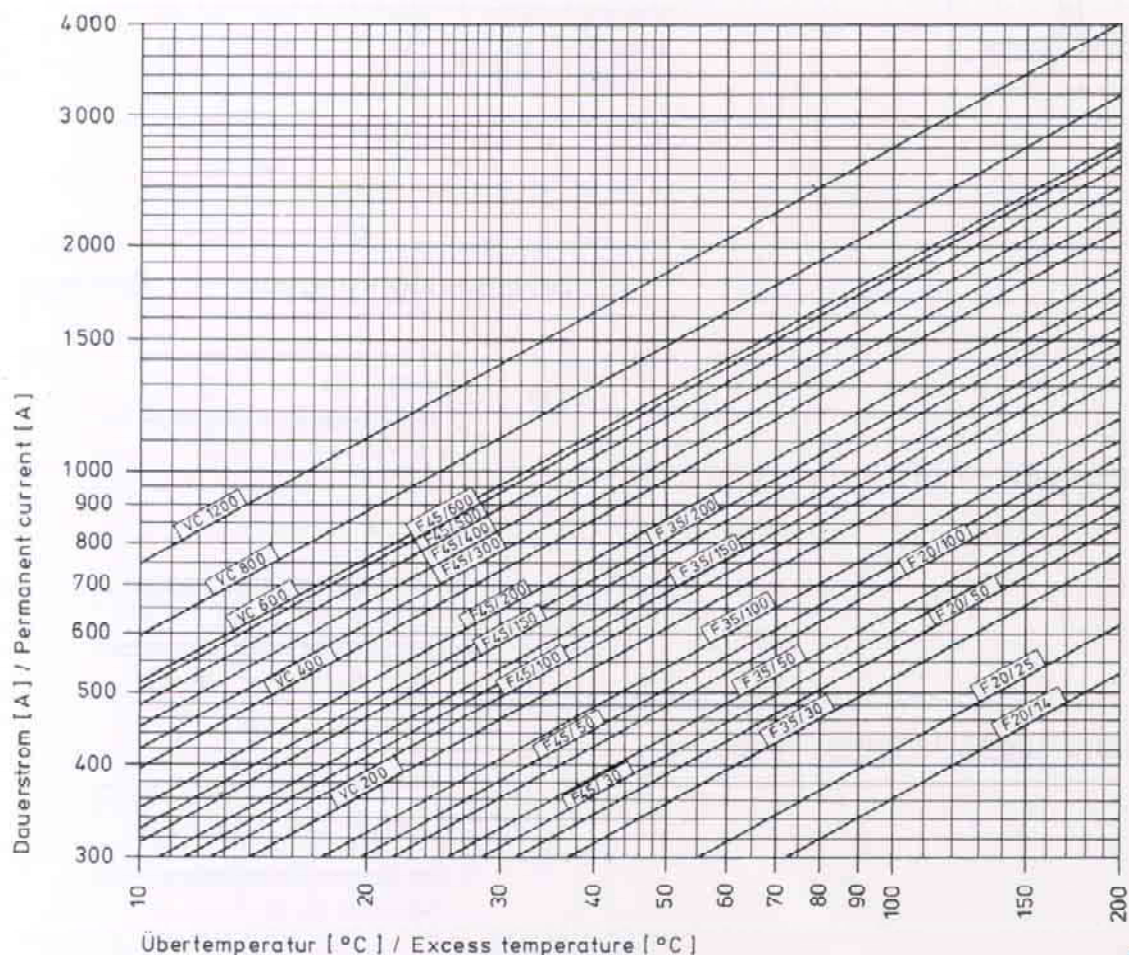
Above mentioned permanent current is basing on an excess temperature of 65°C.

Normale Schienentemperatur: max. Umgebungstemperatur + Übertemperatur = 120°C.

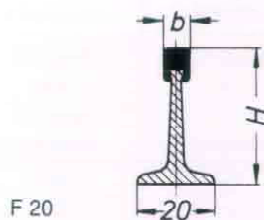
Normal bar temperature: max. ambient temperature + excess temperature = 120°C total temperature.

Bei Belastung im Grenzbereich (für Stromstärke oder Gesamttemperatur) ist folgende Tabelle anzuwenden:

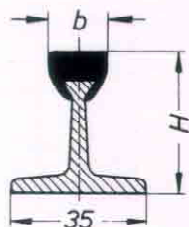
For use of bars in extreme ranges (for current or total temperature) following table is valid:



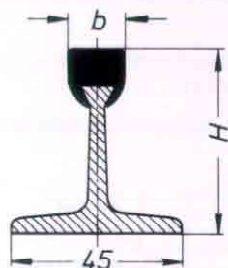
Kupferkopf-Stahl-Stromschienen Copper Head Steel Conductor Bars



F 20



F 35



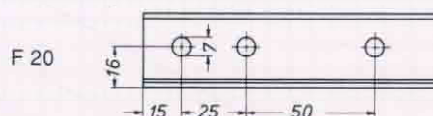
F 45

Type	Querschnitt		Äquivalenter Gesamt- Cu-Querschnitt mm ²	H mm	b mm	Gewicht kg/m
	Kupfer mm ²	Stahl mm ²				
Type	Copper mm ²	Steel mm ²	Equivalent all-copper cross section mm ²	H mm	b mm	Weight kg/m
F 20/ 14	14	150	36	31,5	6,3	1,240
F 20/ 25	25	150	47	32,5	6,5	1,340
F 20/ 50	50	150	72	36	6,2	1,565
F 20/100	100	150	122	42	7,2	2,015
F 35/ 30	30	265	69	31,5	12,6	2,125
F 35/ 50	50	265	89	33	14	2,350
F 35/100	100	265	139	36	14	2,980
F 35/150	150	265	189	37,5	16,1	3,430
F 35/200	200	265	239	40,5	17	3,880
F 45/ 30	30	355	82	41,5	12,6	3,050
F 45/ 50	50	355	102	43	14	3,230
F 45/100	100	355	152	46	14,6	3,680
F 45/150	150	355	202	47,5	16,8	4,130
F 45/200	200	355	252	50,5	17	4,580
F 45/300	300	355	352	56,5	17,2	5,480
F 45/400	400	355	452	62	17,2	6,380
F 45/500	500	355	552	66	18,1	7,280
F 45/600	600	355	652	69	18,9	8,180

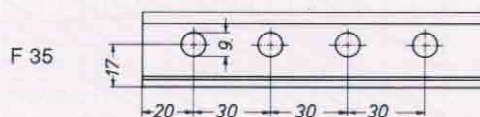
Schienenbohrungen:

Drillings:

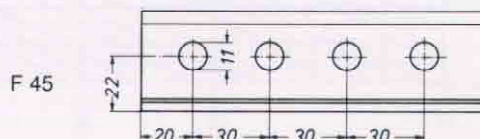
Lieferlängen: 7 m



F 20



F 35



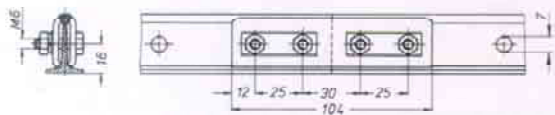
F 45

Standard supply lengths: 7 m

Starre Steg-Verbindungsklemmen aus Messing

für Schienen F 20

for F 20 bars

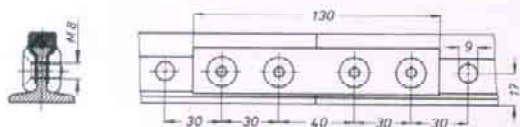


Type SK 20

Nr.	Gewicht kg/Stck.
No.	Unit weight/kg
5020001	0,180

für Schienen F 35

for F 35 bars

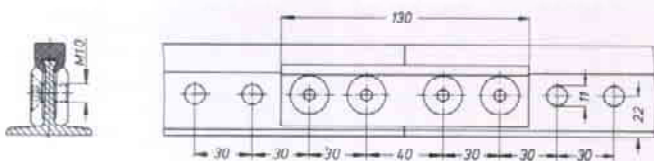


Type SK 35

Nr.	Gewicht kg/Stck.
No.	Unit weight/kg
5020002	0,285

für Schienen F 45/30-200

for F 45/30-200 bars

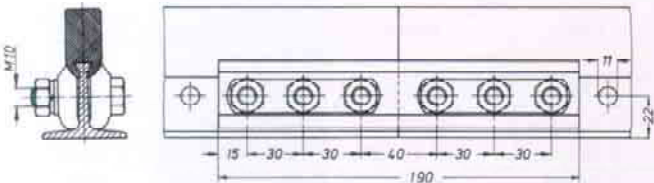


Type SK 45

Nr.	Gewicht kg/Stck
No.	Unit weight/kg
5020003	0,410

für Schienen F 45/300-600

for F 45/300-600 bars

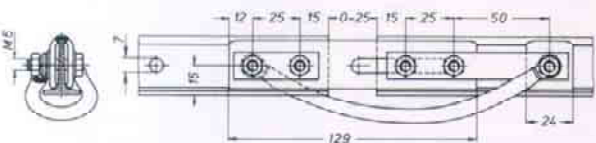


Type SK 45

Nr.	Gewicht kg/Stck.
No.	Unit weight/kg
5020004	1,180

Dehnbare Steg-Verbindungsklemmen aus Messing

Expandable splice clamps in brass



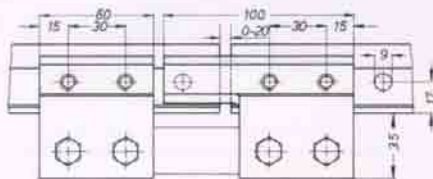
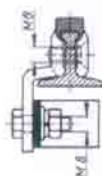
Type DK 20/14-100

Type		Nr.	Gewicht kg/Stk
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 20/ 14	DK 20/ 14	5020005	0,295
F 20/ 25	DK 20/ 25	5020006	0,305
F 20/ 50	DK 20/ 50	5020007	0,345
F 20/100	DK 20/100	5020008	0,435



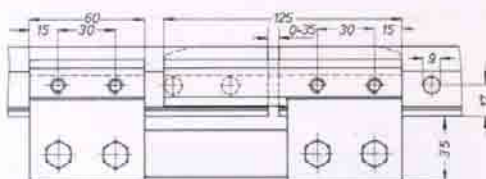
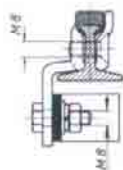
Dehnbare Steg-Verbindungsklemmen aus Messing

Expandable splice clamps in brass



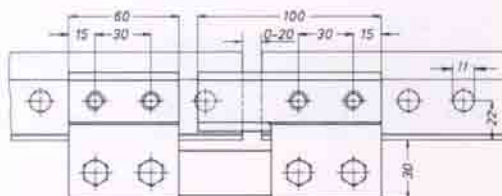
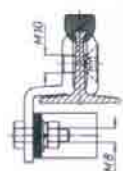
Type DK 35/30-200

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 35/ 30	DK 35/ 30	5020010	0,770
F 35/ 50	DK 35/ 50	5020011	0,780
F 35/100	DK 35/100	5020012	0,820
F 35/150	DK 35/150	5020014	0,870
F 35/200	DK 35/200	5020015	0,905



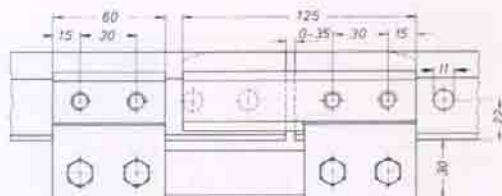
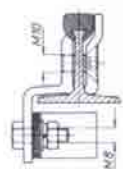
Type SDK 35/30-200 (stoßfrei/smooth)

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 35/ 30	SDK 35/ 30	5020030	0,955
F 35/ 50	SDK 35/ 50	5020032	0,965
F 35/100	SDK 35/100	5020034	1,005
F 35/150	SDK 35/150	5020036	1,055
F 35/200	SDK 35/200	5020038	1,090



Type DK 45/30-200

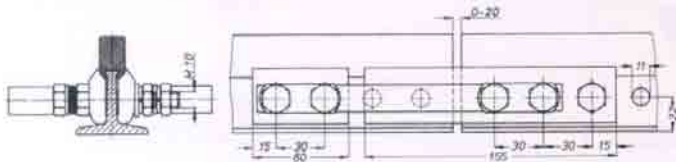
Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 45/ 30	DK 45/ 30	5020018	0,935
F 45/ 50	DK 45/ 50	5020019	0,945
F 45/100	DK 45/100	5020020	0,985
F 45/150	DK 45/150	5020022	1,035
F 45/200	DK 45/200	5020023	1,070



Type SDK 45/30-200 (stoßfrei/smooth)

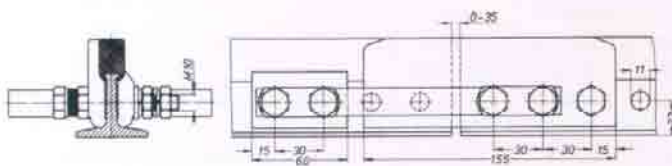
Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 45/ 30	SDK 45/ 30	5020040	1,110
F 45/ 50	SDK 45/ 50	5020042	1,120
F 45/100	SDK 45/100	5020044	1,160
F 45/150	SDK 45/150	5020046	1,200
F 45/200	SDK 45/200	5020048	1,235

Dehnbare Steg-Verbindungsklemmen aus Messing Expandable splice clamps in brass



Type DK 45/300-600

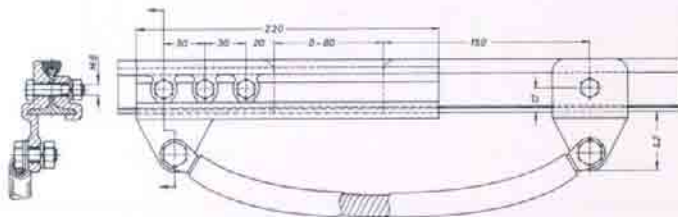
Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 45/300	DK 45/300	5020024	1,800
F 45/400	DK 45/400	5020026	2,025
F 45/500	DK 45/500	5020028	2,175
F 45/600	DK 45/600	5020029	2,355



Type SDK 45/300-600 (stoßfrei/smooth)

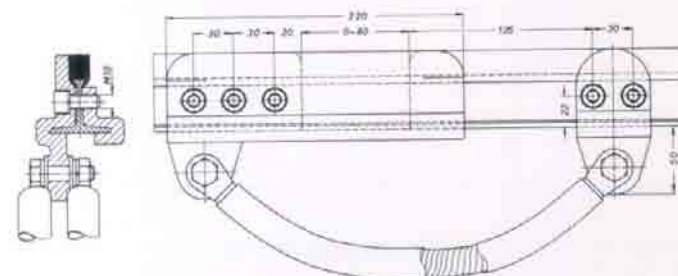
Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 45/300	SDK 45/300	5020050	2,015
F 45/400	SDK 45/400	5020052	2,240
F 45/500	SDK 45/500	5020054	2,390
F 45/600	SDK 45/600	5020055	2,570

Dehnverbindungsklemmen aus Messing für Dehnbereich 0-80 mm Expansion clamps in brass for expansion range 0-80 mm



Type HDK 35/30-200

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 35/ 30	HDK 35/ 30	5020056	1,780
F 35/ 50	HDK 35/ 50	5020058	1,850
F 35/100	HDK 35/100	5020060	2,050
F 35/150	HDK 35/150	5020062	2,210
F 35/200	HDK 35/200	5020064	2,450



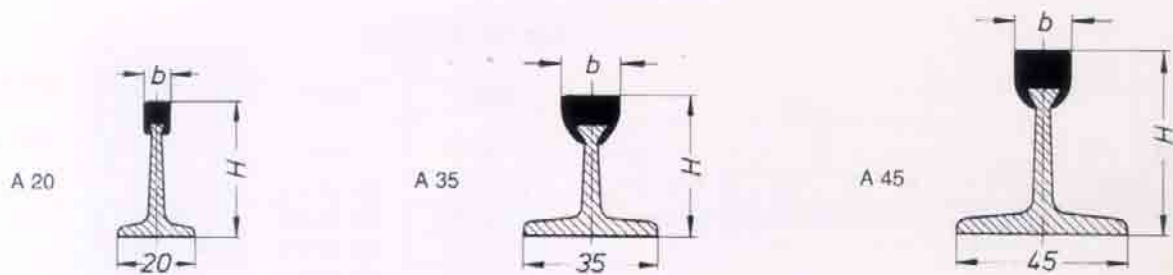
Type HDK 45/30-600

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
F 45/ 30	HDK 45/ 30	5020066	3,280
F 45/ 50	HDK 45/ 50	5020068	3,370
F 45/100	HDK 45/100	5020070	3,645
F 45/150	HDK 45/150	5020072	4,125
F 45/200	HDK 45/200	5020074	4,645
F 45/300	HDK 45/300	5020076	5,365
F 45/400	HDK 45/400	5020078	8,145
F 45/500	HDK 45/500	5020080	8,480
F 45/600	HDK 45/600	5020081	8,735



Kupferkopf-Aluminium-Stromschienen

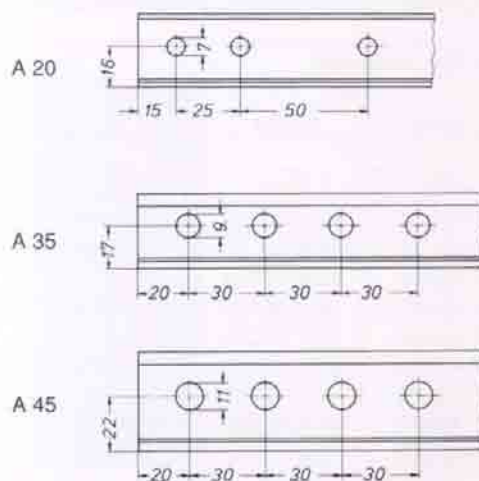
Copper head aluminium conductor bars



Type	Dauerstrom bei θ_{a} 65° C / A	Querschnitt mm ²		Äquivalenter Gesamt-Cu- Querschnitt	Ohmscher Widerstand R-Ohm/km	Scheinwider- stand Z Ohm/km	H	b	Gewicht kg/m
		Cu	Al						
Type	Permanent current at 65°C excess temp/A	Cross section		Equivalent total copper cross section	Ohmic resistance R-Ohms/km	Impedance Z Ohms/km	H	b	Weight kg/m
A 20/ 14	510	14	150	100	0,189	0,259	31,5	6,3	0,530
A 20/ 25	585	25	150	110	0,160	0,250	32,5	6,5	0,625
A 35/ 30	660	30	265	185	0,096	0,221	31,5	12,6	1,00
A 35/ 50	755	50	265	205	0,087	0,213	33	14	1,19
A 35/100	900	100	265	255	0,070	0,202	36	14,6	1,63
A 35/150	1000	150	265	305	0,058	0,195	37,5	16,8	2,08
A 35/200	1100	200	265	355	0,050	0,191	40,5	17	2,52
A 45/ 30	800	30	355	235	0,076	0,200	41,5	12,6	1,27
A 45/ 50	900	50	355	255	0,070	0,196	43	14	1,45
A 45/100	1080	100	355	305	0,058	0,190	46	14,6	1,89
A 45/150	1200	150	355	355	0,050	0,184	47,5	16,8	2,34
A 45/200	1280	200	355	405	0,044	0,180	50,5	17	2,78
A 45/300	1430	300	355	505	0,035	0,173	56,5	17,2	3,67
A 45/400	1540	400	355	605	0,029	0,166	62	17,2	4,56

Impedanz bei d = 150 mm

Impedance at d = 150 mm



Schienenbohrungen

Drillings

Lieferlängen: 7 m

Supplied lengths: 7m

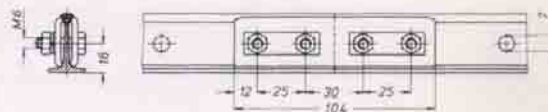
Starre Steg-Verbindungsklemmen aus Messing Rigid splice clamps in brass

für Schienen A 20

for A 20 bars

Type SK 20

Nr.	Gewicht kg/Stück
No.	Unit weight/kg
5020001	0,180

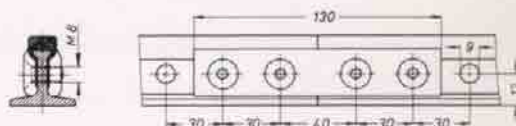


für Schienen A 35

for A 35 bars

Type SK 35

Nr.	Gewicht kg/Stück
No.	Unit weight/kg
5020002	0,285

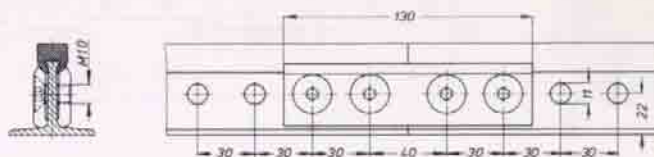


für Schienen A 45/30-100

for A 45/30-100 bars

Type SK 45

Nr.	Gewicht kg/Stück
No.	Unit weight/kg
5020003	0,410

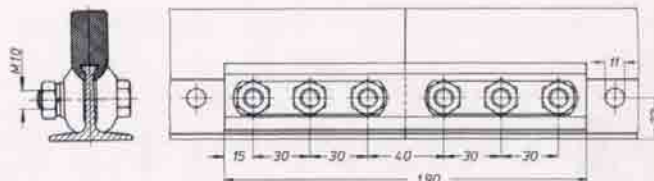


für Schienen A 45/150-400

for A 45/150-400 bars

Type SK 45

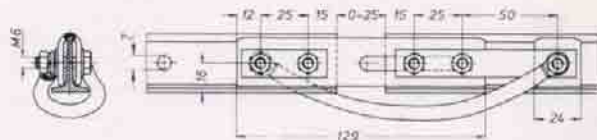
Nr.	Gewicht kg/Stück
No.	Unit weight/kg
5020004	1,180



Dehnbare Steg-Verbindungsklemmen aus Messing Expandable splice clamps in brass

Type DK 20/14-25

Type	Nr.	Gewicht kg/Stück
Schiene	Klemme	
Type	No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp	
A 20/ 14	DK 20/100	5020008 0,435
A 20/ 25	DK 20/110	5020009 0,460



Dehnbare Steg-Verbindungsklemmen aus Messing

Expandable splice clamps in brass

Type DK 35/30-200

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 35/ 30	DK 35/100	5020012	0,820
A 35/ 50	DK 35/125	5020013	0,850
A 35/100	DK 35/200	5020015	0,905
A 35/150	DK 35/250	5020016	0,940
A 35/200	DK 35/300	5020017	0,985

Type SDK 35/30-200 (stoßfrei/smooth)

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 35/ 30	SDK 35/100	5020034	1,005
A 35/ 50	SDK 35/125	5020033	1,035
A 35/100	SDK 35/200	5020035	1,090
A 35/150	SDK 35/250	5020037	1,125
A 35/200	SDK 35/300	5020039	1,170

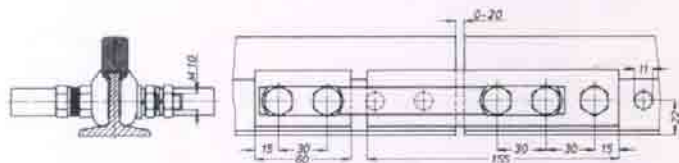
Type DK 45/30-100

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 45/ 30	DK 45/100	5020020	0,985
A 45/ 50	DK 45/125	5020021	1,015
A 45/100	DK 45/200	5020023	1,070

Type SDK 45/30-100 (stoßfrei/smooth)

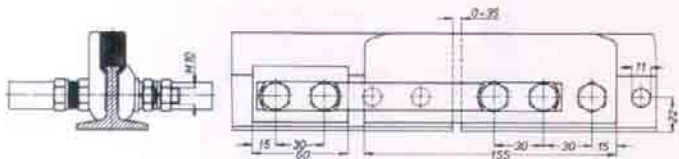
Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 45/ 30	SDK 45/100	5020041	1,160
A 45/ 50	SDK 45/125	5020043	1,180
A 45/100	SDK 45/200	5020045	1,235

Dehnbare Steg-Verbindungsklemmen aus Messing
Expandable splice clamps in brass



Type DK 45/150-400

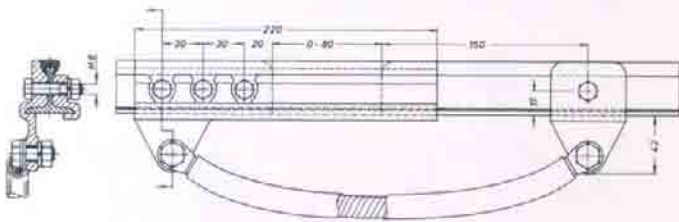
Type		Nr.	Gewicht kg/Stück
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 45/150	DK 45/300	5020024	1,800
A 45/200	DK 45/350	5020025	1,915
A 45/300	DK 45/450	5020027	2,150
A 45/400	DK 45/600	5020029	2,355



Type SDK 45/150-400 (stoßfrei/smooth)

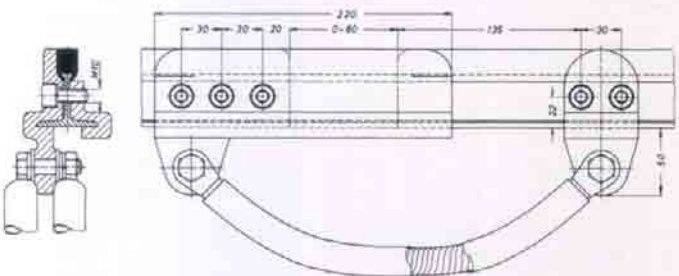
Type		Nr.	Gewicht kg/Stk
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 45/150	SDK 45/300	5020047	2.015
A 45/200	SDK 45/350	5020049	2.190
A 45/300	SDK 45/450	5020051	2.365
A 45/400	SDK 45/600	5020053	2.570

Dehnverbindungsklemmen aus Messing für Dehnbereich 0-80 mm
Expansion clamps in brass for expansion range 0-80 mm



Type HDK 35/30-200

Type		Nr.	Gewicht kg/Stück
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 35/ 30	HDK 35/100	5020057	2,050
A 35/ 50	HDK 35/125	5020059	2,130
A 35/100	HDK 35/200	5020061	2,450
A 35/150	HDK 35/250	5020063	2,680
A 35/200	HDK 35/300	5020065	2,920



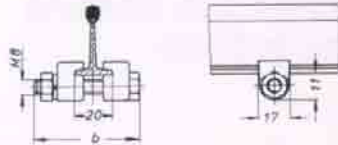
Type HDK 45/30-400

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
A 45/ 30	HDK 45/100	5020067	3,645
A 45/ 50	HDK 45/125	5020069	3,895
A 45/100	HDK 45/200	5020071	4,645
A 45/150	HDK 45/300	5020073	5,365
A 45/200	HDK 45/350	5020075	5,850
A 45/300	HDK 45/450	5020077	8,425
A 45/400	HDK 45/600	5020079	8,735

Wanderschutzklemmen Anti-Creep Clamps

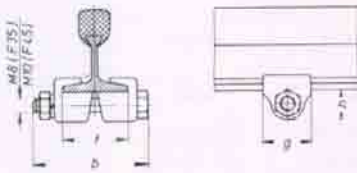
Für Fußbreite
20 mm

For base width
20 mm



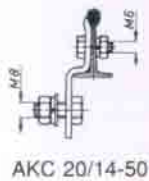
Für Fußbreite
35-60 mm

For base width
35-60 mm

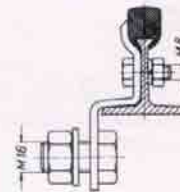


Type	Nr.	l	b	g	h	Gewicht kg/Stück
Type	No.	l	b	g	h	Unit weight kg
WK 20	5020082	20	55	17	11	0,100
WK 35	5020083	35	65	25	16	0,165
WK 45	5020084	45	75	30	20	0,180
WK 60	5020085	60	90	30	20	0,210

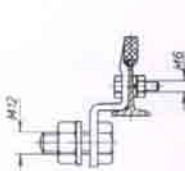
Anschlußklemmen für Kupferkopf- Stahl-Stromschienen Feeder clamps for copper head steel conductor bars



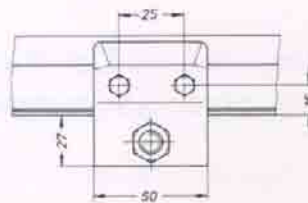
AKC 20/14-50



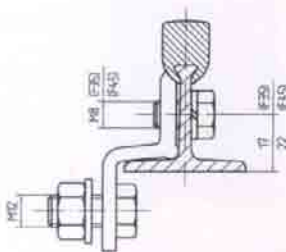
AKC 45/200-300



AKC 20/100

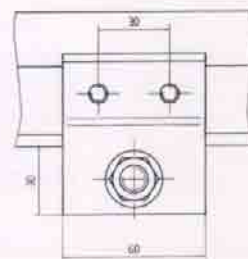


AKC 45/400-600



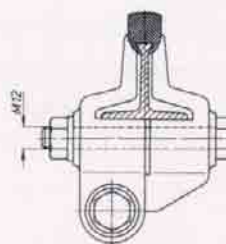
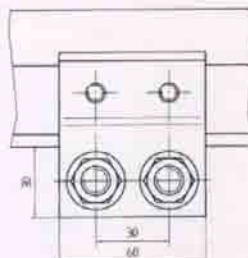
AK 35/30-200

AK 45/30-200

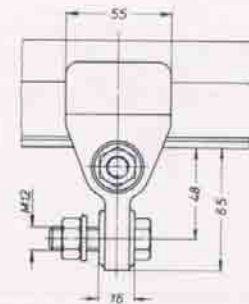


AKD 35/30-200

AKD 45/30-300



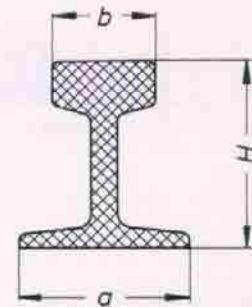
AK 45/150-300



Type	Nr.	Werk- stoff	Gewicht kg/stück
Schiene	Klemme		
Type	No.	Mate- rial	Unit weight kg
Bar	Clamp		
F 20/ 14- 50	AKC 20/ 14- 50	5020086	Cu 0,100
F 20/100	AKC 20/100	5020087	Cu 0,130
F 35/ 30-200	AK 35/ 30-200	5020088	Ms 0,290
F 35/ 30-200	AKD 35/ 30-200	5020089	Ms 0,330
F 45/ 30-200	AK 45/ 30-200	5020090	Ms 0,380
F 45/ 30-300	AKD 45/ 30-300	5020091	Ms 0,420
F 45/200-300	AKC 45/200-300	5020093	Cu 0,405
F 45/400-600	AKC 45/400-600	5020094	Cu 0,780
F 45/150-300	AK 45/150-300	5020092	Ms 1,340

Vollkupferschienen Solid copper bars

Type	Nr.	Querschnitt mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m
Type	No.	Cross section mm ²	H mm	a mm	b mm	Weight kg/m
VC 200	5010042	200	32	20	12	1,86
VC 400	5010043	400	45	35	12	3,55
VC 500	5010044	500	50	45	16	4,38
VC 600	5010045	600	50	45	27	5,32
VC 800	5010046	800	50	45	27	7,12
VC 1200	5010047	1200	60	60	30	10,83



Lieferlängen: 7 m
Supply lengths: 7 m

Type		Nr.	Gewicht kg/Stück
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
VC 200	SV 300	5020095	0,295
VC 400	SV 400	5020096	0,470
VC 500	SV 500	5020097	0,590
VC 600	SV 600	5020098	0,720
VC 800	SV 800	5020099	0,960
VC 1200	SV 1200	5020100	1,650

Starre Verbindungsklemmen aus E-Kupfer

Rigid clamps in copper

Type		Nr.	Gewicht kg/Stck
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
VC 200	DV 200	5020101	0,680
VC 400	DV 400	5020102	1,750
VC 500	DV 500	5020103	2,120
VC 600	DV 600	5020104	2,580
VC 800	DV 800	5020105	3,550
VC 1200	DV 1200	5020106	6,150

Dehnbare Verbindungsklemmen aus E-Kupfer

Expandable clamps in copper

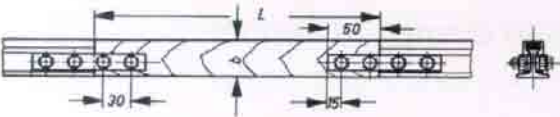
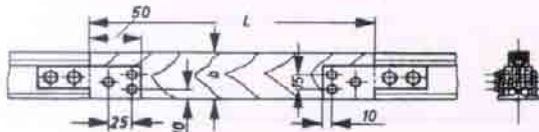
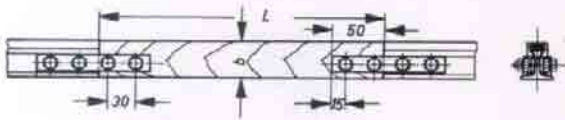
Type		Nr.	Gewicht kg/Stck.
Schiene	Klemme		
Type		No.	Unit weight/kg
Bar	Clamp		
VC 200	AKC 200	5020107	0,290
VC 400	AKC 400	5020108	0,560
VC 500	AKC 500	5020109	0,700
VC 600	AKC 600	5020110	0,720
VC 800	AKC 800	5020111	0,960
VC 1200	AKC 1200	5020112	1,400

Anschlußklemmen aus E-Kupfer

Feeder clamps in copper



Streckenunterbrecher mit Rotgußklemmstücken Track interrupters with red-brass clamping pieces



Wenn für L ein anderes Maß gewünscht wird, ist dieses in der Bestellung anzugeben.

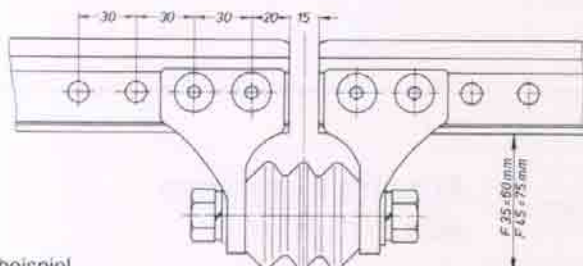
If another dimension for L is required please state in order.

Type		Nr.	b	L	Gewicht kg/Stück
Schiene	Strecken- unterbrecher				
Type		No.	b	L	Unit weight kg
Bar	Track interrupter				
F 20/ 14	SU 20/ 14	5020113	31,5	300	0,695
F 20/ 25	SU 20/ 25	5020114	32,5	300	0,710
F 20/ 50	SU 20/ 50	5020115	36,0	300	0,740
F 20/100	SU 20/100	5020116	42,0	300	0,785

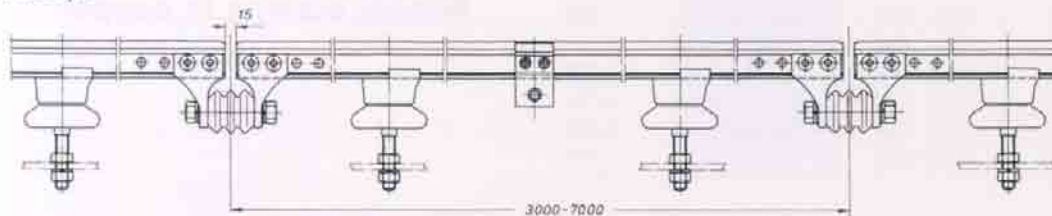
Type		Nr.	b	L	Gewicht kg/Stück
Schiene	Strecken- unterbrecher				
Type		No.	b	L	Unit weight kg
Bar	Track interrupter				
F 35/ 30	SU 35/ 30	5020117	31,5	300	0,790
F 35/ 50	SU 35/ 50	5020118	33,0	300	0,800
F 35/100	SU 35/100	5020119	36,0	300	0,830
F 35/150	SU 35/150	5020120	37,0	300	0,860
F 35/200	SU 35/200	5020121	40,5	300	0,890

Type		Nr.	b	L	Gewicht kg/Stück
Schiene	Strecken- unterbrecher				
Type		No.	b	L	Unit weight kg
Bar	Track interrupter				
F 45/ 30	SU 45/ 30	5020122	41,5	300	0,825
F 45/ 50	SU 45/ 50	5020123	43,0	300	0,840
F 45/100	SU 45/100	5020124	46,0	300	0,880
F 45/150	SU 45/150	5020125	47,5	300	0,920
F 45/200	SU 45/200	5020126	50,5	300	0,960
F 45/300	SU 45/300	5020127	56,5	300	1,040
F 45/400	SU 45/400	5020128	62,0	300	1,120
F 45/500	SU 45/500	5020129	66,0	300	1,200
F 45/600	SU 45/600	5020130	69,0	300	1,280

Streckentrennung für Kupferkopf- Stahlschienen F 35 und F 45 Track separation for copper head steel conductor bars F 35 and F 45

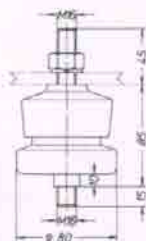


Anordnungsbeispiel
Arrangement example



Type		Nr.	Gewicht kg/Stück
Schiene	Strecken- trennung		
Type		No.	Unit weight kg
Bar	Track separation		
F 35	L-St 35	5020131	1,230
F 45	L-St 45	5020132	1,970

mit kittloser Bolzen-Befestigung
Temperaturbereich: - 30°C
+ 120°C



In der gleichen Weise wie obige Isolierkörper L und W mit Armatur H ausgerüstet sind, können diese auch mit den Armaturen C, A und D usw. ausgerüstet werden (siehe nachfolgende Aufstellung). Die Armaturen werden in verzinkter Ausführung geliefert, gegen Mehrpreis Bolzen mit Zubehör in nichtrostender Ausführung lieferbar.

mit Armatur H
with fitting H



mit Armatur A
with fitting A



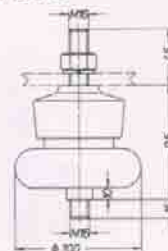
mit Armatur D
with fitting D

Kriechweg mm	Type	Nr. weiß	Nr. braun	Maß a	Gew. kg/Stck.
Creep distance- mm	Type	No. white	No. brown	Dimen- sion a	Unit weight
75	FHL	5030003	5030004	85	1,050
100	FHW	5030005	5030006	95	1,270

Kriechweg mm	Type	Nr. weiß	Nr. braun	Maß a	Gew. kg/Stck.
Creep distance mm	Type	No. white	No. brown	Dimen- sion a	Unit weight
75	FAL	5030009	5030010	85	1,120
100	FAW	5030011	5030012	95	1,360

Kriechweg mm	Type	Nr. weiß	Nr. braun	Maß a	Gew. kg/Stck
Creep distance mm	Type	No. white	No. brown	Dimension a	Unit weight
75	FDL	5030015	5030016	85	1,200
100	FDW	5030017	5030018	95	1,430

no stud cementing required
temperature range: - 30°C
+120°C



Type FHL,
mit Keramikkörper L
Kriechweg 75 mm

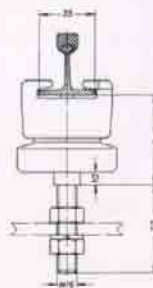
Type FHL,
with ceramic body L
Creep distance 75 mm

Type FHW,
mit Keramikkörper W
Kriechweg 100 mm

Type FHW,
with ceramic body W
Creep distance 100 mm

Generally speaking, ceramic body insulators with a 60 mm creep distance can be used for operating voltages of up to 500 V under normal working conditions, whilst those with creep distances of 75 and 100 mm can be used up to 1000 V (tested). If the working conditions are particularly severe (large quantities of dust, electrically conductive materials liable to collect on the insulators, frequent heavy showers), our technical advisers should be consulted. Ceramic is comparable to porcelain, having the same insulating properties and glazed appearance, but is much more resistant, particularly to impact and shock. Insulator bodies L and W above are shown with H fittings, but are also obtainable with C, A, D etc. fittings (see table following). The fittings are galvanized. Bolts with accessories are available in rust-resistant version at extra price.

mit Armatur X 35
with fitting X 35

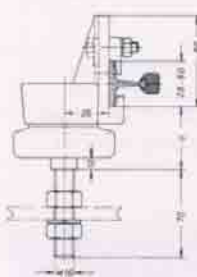


mit Armatur X 45
with fitting X 45

Kriechweg mm	Type	Nr. weiß	Nr. braun	Maß a	Gew. kg/Stck.
Creep distance mm	Type	No. white	No. brown	Dimen- sion a	Unit weight kg
75	FXL	5030021	5030022	75	1,000
100	FXW	5030023	5030024	85	1,220

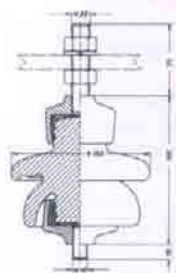
Kriechweg mm	Type	Nr. weiß	Nr. braun	Maß a	Gew. kg/Stück
Creep distance mm	Type	No. white	No. brown	Dimension a	Unit weight
75	FXL	5030027	5030028	75	1,000
100	FXW	5030029	5030030	85	1,220

mit Armatur C
with fitting C

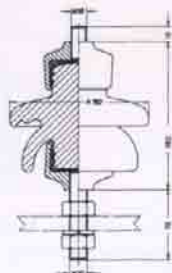


Kriechweg mm	Type	Nr. weiß	Nr. braun	Maß a	Gew. kg/Stck.
Creep distance mm	Type	No. white	No. brown	Dimension a	Unit weight
75	FCL	5030033	5030034	55	1,350
100	FCW	5030035	5030036	65	1,590

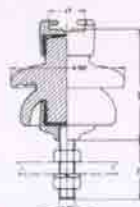
Hochspannungsisolatoren aus Steatit für hängende bzw. stehende Anordnung High voltage insulators in steatite for suspension or standing arrangement



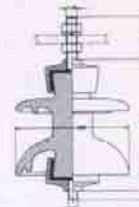
FH6



FA6



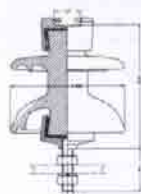
FX6



FH10



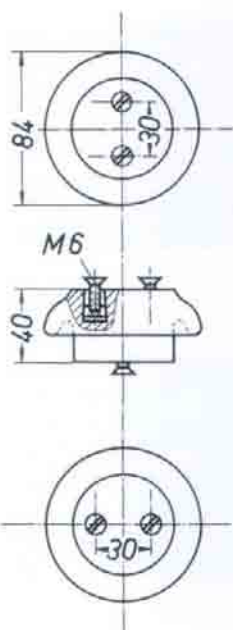
FA10



FX10

Armaturen	Kriechweg mm	Spannung V	Type	Nr.	Gewicht kg/Stck.
Fitting	Creep distance mm	Voltage V	Type	No.	Unit weight kg
H	230	6000	FH 6	5030070	4,100
A	230	6000	FA 6	5030071	4,100
X	230	6000	FX 6	5030072	3,800
H	400	10000	FH 10	5030073	7,900
A	400	10000	FA 10	5030074	7,900
X	400	10000	FX 10	5030075	7,600

Farbe des Isolierkörpers: weiß
Colour of the insulator radio: white



Platten-Isolator

Temperaturbereich: -30°C
+100°C

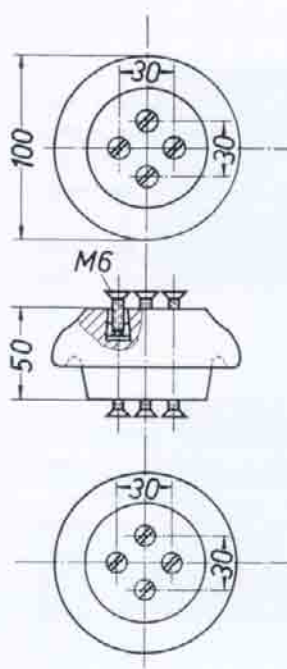
Keramik Js
mit Gewinde in kittlos
befestigten **Eisenkegeln**
und beiderseits je 2 Schrauben,
mit 60 mm Kriechweg für
Betriebsspannungen bis **500 V**

Plate insulator

temperature range: -30°C
+100°C

ceramic body IS
with thread in no cement fixed iron
cones (Stemman patent), with 2
screws either side, 60 mm creep
distance for operating voltages
up to 500 V.
Weight 375 g

Nr./No. 5030076 weiß/white
Nr./No. 5030077 braun/brown



Platten-Isolator

Temperaturbereich: -30°C
+100°C

Keramikkörper KS
mit Gewinde in kittlos befestigten
Eisenkegeln
80 mm Kriechweg für Betriebsspan-
nungen bis **1000 V** mit beiderseits je 4
Schrauben. Gew. 685 g

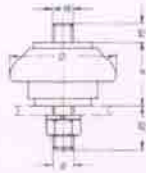
Plate insulator

temperature range: -30°C
+100°C

ceramic body KS
with thread in no cement fixed
iron cones (Stemman patent),
80 mm creep distance for operating
voltages of up to 1000 V
with 4 screws either side,
weight 685 g

Nr./No. 5030078 weiß/white
Nr./No. 5030079 braun/brown

Platten-Isolatoren Plate Insulators



stehend
Standing type

Ausführung mit Gewindebolzen
Stud bolt version

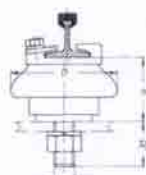
Isolier- körper	Kriech- weg mm	D	a	Gew. kg/Stück.	a	hängend Nr. weiß	stehend Nr. weiß	hängend Nr. braun	stehend Nr. braun
Insulator body	Creep distance- mm	D	a	Unit weight kg	a	Suspension No. white	Standing No. white	Suspension No. brown	Standing No. brown
Js	60	84	M 12	0,535	55	5030082	5030086	5030083	5030087
	60	84	M 16	0,585	55	5030084	5030088	5030085	5030089
Ks	80	100	M 12	0,890	65	5030090	5030094	5030091	5030095
	80	100	M 16	0,940	65	5030092	5030096	5030093	5030097



stehend
Standing type

mit Bajonett-Schienenhalter
with bayonette bar holder

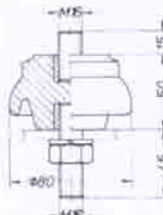
Isolier- körper	Knecht- weg mm	D	g	a	Für Schienen- Fußbreite	Gew. kg/Stück	hängend Nr. weiß	stehend Nr. weiß	hängend Nr. braun	stehend Nr. braun
Insulator body	Creep distance- mm	D	g	a	for bar base width	Unit weight kg	Suspension No. white	Standing No. white	Suspension No. brown	Standing No. brown
Js	60	84	M 12	50	20	0,505	5030098	5030104	5030099	5030105
	60	84	M 16	50	20	0,555	5030100	5030106	5030101	5030107
	60	84	M 16	50	35	0,560	5030102	5030108	5030103	5030109
Ks	80	100	M 16	60	20	0,905	5030110	5030116	5030111	5030117
	80	100	M 16	62	35	0,975	5030112	5030118	5030113	5030119
	80	100	M 16	62	45	1,065	5030114	5030120	5030115	5030121



stehend
Standing type

mit schraubbarem Schienenhalter
with screw-type bar holder

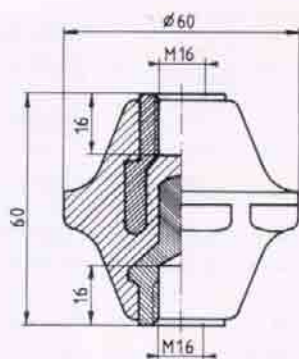
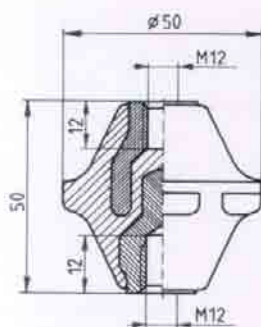
Isolier- körper	Kriech- weg mm	D	g	a	Für Schienen- Fußbreite	Gew. kg/Stck.	hängend Nr. weiß	stehend Nr. weiß	hängend Nr. braun	stehend Nr. braun
Insulator body	Creep distance- mm	D	g	a	for bar base width	Unit weight kg	Suspension No. white	Standing No. white	Suspension No. brown	Standing No. brown
Js	60	84	M 12	50	20	0,580	5030122	5030128	5030123	5030129
	60	84	M 16	50	20	0,630	5030124	5030130	5030125	5030131
	60	84	M 16	50	35	0,635	5030126	5030132	5030127	5030133
Ks	80	100	M 16	60	20	0,975	5030134	5030140	5030135	5030141
	80	100	M 16	62	35	1,050	5030136	5030142	5030137	5030143
	80	100	M 16	62	45	1,080	5030138	5030144	5030139	5030145



Type OB 158

Polyester-Isolatoren für max. 130°C
Polyester Insulators
for max ambient temperatures of 130°C

Type		Kriechweg mm	Gewicht kg/Stück	Nr.
Type		Creep distance mm	Weight kg	No.
OB 164	ohne Gewindebolzen without stud bolts	150	0,426	0011042
OB 164	mit Gewindebolzen with stud bolts	150	0,590	5030255
OB 158	ohne Gewindebolzen without stud bolts	80	0,370	0020342
OB 158	mit Gewindebolzen with stud bolts	80	0,530	5030256

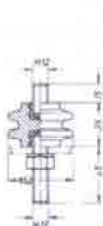


**Isolatoren aus anorganischem Werkstoff
für max. 350°C**

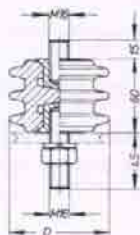
**Insulators of inorganic material for max.
350°C**

Type	Kriechweg mm	Gewicht kg	Nr.
Type	Creep distance mm	Weight kg	No.
Mv 52	60	0,220	0021912
Mv 65	75	0,360	0020472

Bei diesen Isolatoren werden die Gewindebuchsen während des Preßvorganges so von der Preßmasse umschlossen, daß ein Ausbrechen oder Ausreißen der Gewindebuchsen auch bei seitlicher Zugbelastung ausgeschlossen ist. Darüber hinaus sind die Gewindebuchsen durch entsprechende Ausbildung gegen Verdrehen gesichert.



Type PHR



Type PHB oder GHB
Type PHB or GHB

Insulators in glass fibre reinforced Polyester or cast resin for max. 130°C

In these insulators, the thread bushings are surrounded by the material in the pressing process in such a way as to prevent the thread bushings from subsequently being forced out of position, even under lateral tensile stress. In addition, the thread bushings are also resistant to twisting due to their special shape.

Type	Isolierkörper	Kriechweg mm	D	Gewindebolzen	Nr.	Gewicht kg/Stück
Type	Insulator Body	Creep distance mm	D	Thread dia. mm	No.	Weight per item kg
PHR	Polyester	60	52	M 12	5030180	0,160
PHB	Polyester	125	80	M 16	5030181	0,650
GHB	Gießharz cast resin	90	60	M 16	5030182	0,480

Type PR, PB, GB ohne Gewindebolzen
Type PR, PB, GB, without stud bolts

Type	Isolierkörper	Kriechweg mm	D.	Gewinde	nutzbare Gewindetiefe mm	Nr.	Gewicht kg/Stück
Type	Insulator Body	Creep distance mm	D	Stud size	Effective depth thread mm	No.	Weight per item kg
PR	Polyester	60	52	M 12	9	0093931	0,095
PB	Polyester	125	80	M 16	20	0025161	0,490
GB	Gießharz cast resin	90	60	M 16	20	0025391	0,320

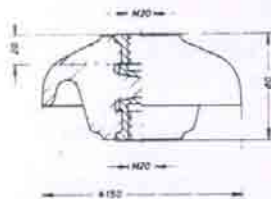


Type GXR

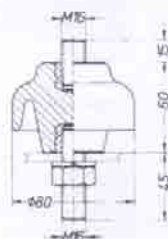


Type PXB oder GXB
Type PXB or GXB

Type	Isolierkörper	Kriechweg mm	Maß f mm	Maß D mm	Gewindebolzen	Nr.	Gewicht kg/Stück
Type	Insulator Body	Creep- distance mm	Dimension f mm	Dimension D mm	Stud bolts	No.	Unit weight kg
GXR	Gießharz	60	20	52	M 12	5030183	0,240
GXR	Gießharz	60	35	52	M 12	5030184	0,250
PXB	Polyester	125	35	80	M 16	5030185	0,670
GXB	Gießharz cast resin	90	35	60	M 16	5030186	0,500
PXB	Polyester	125	45	80	M 16	5030187	0,690
GXB	Gießharz cast resin	90	45	60	M 16	5030188	0,520

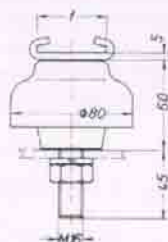


Type	Isolierkörper	Kriechweg mm	Nr.	Gewicht kg/Stck.
Type	Insulator Body	Creep distance mm	No.	Weight per item kg
Iso 150	Polyester	180	0025401	1,400



Type	Isolierkörper		Kriechweg mm	Gewicht kg	grau Nr.	braun Nr.
Type	Insulator Body		Creep distance mm	Weight kg	gray No.	brown No.
OB 260	Polyester	ohne Gewindebolzen without stud bolts	110	0,315	0025451	0025461
OB 260	Polyester	mit Gewindebolzen with stud bolts	110	0,475	5030189	5030190



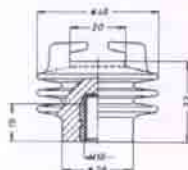


Polyester-Isolator Type OB 260 mit Schienenhalter F 35 und F 45 Polyester insulator type OB 260 with bar holder F 35 and F 45

Type	Kriechweg mm	Maß F/mm	Gewicht kg	Nr. grau	Nr. braun
Type	Creep distance	Dimension f/mm	Weight kg	No. gray	No. brown
OB 260	110	F 35	0,495	5030191	5030192
OB 260	110	F 45	0,515	5030193	5030194

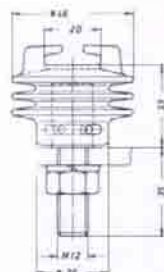
Isolatoren aus Kunststoff mit Bajonettsschienenhalter

für Schienen mit 20 mm Fußbreite
Temperaturbereich -50°C bis +100°C



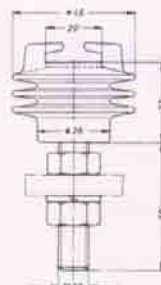
Type DXR 20/10 E
mit Gewindebuchse
Kriechweg: 60 mm
Nr. 0000592 schwarz
Nr. 0000582 rot
Gewicht: 0,050 kg/Stck.

Type DXR 20/10 E
with threaded bushing
Creep distance: 60 mm
No. 0000592 black
No. 0000582 red
Weight: 0,050 kg/ea.



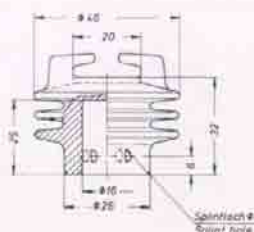
Type DXR 20/12
mit Gewindebolzen
(lösbar)
Kriechweg: 60 mm
Nr. 5030196 schwarz
Nr. 5030195 rot
Gewicht: 0,090 kg/Stck.

Type DXR 20/12
with stud bolts
(removable)
Creep distance: 60 mm
No. 5030196 black
No. 5030195 red
Weight: 0,090 kg/ea.



Type DXR 20/12 A
mit Gewindebolzen
(fest eingegossen)
Kriechweg: 60 mm
Nr. 5030198 schwarz
Nr. 5030197 rot
Gewicht: 0,110 kg/Stck.

Type DXR 20/12 A
with stud bolts
(integrally cast)
Creep distance: 60 mm
No. 5030198 black
No. 5030197 red
Weight: 0,110 kg/ea.

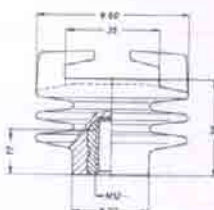


Type DXR 20
mit Bohrung für
Aufnahmezapfen
Kriechweg: 60 mm
Nr. 5030200 schwarz
Nr. 5030199 rot
Gewicht: 0,035 kg/Stck.

Type DXR 20
with hole drilled
for tang
Creep distance: 60 mm
No. 5030200 black
No. 5030199 red
Weight: 0,035 kg/ea.

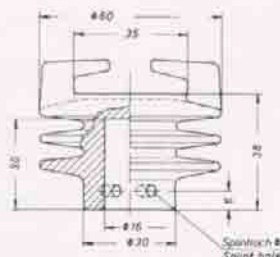
Isolatoren aus Kunststoff mit Bajonettsschienenhalter

für Schienen mit 35 mm Fußbreite
Temperaturbereich -50°C bis +100°C



Type DXR 35/12 E
mit Gewindebuchse
Kriechweg: 100 mm
Nr. 0025291 schwarz
Nr. 0025301 rot
Gewicht: 0,100 kg/Stck.

Type DXR 35/12 E
with threaded bushing
Creep distance: 100 mm
No. 0025291 black
No. 0025301 red
Weight: 0,100 kg/ea.



Insulators in plastic with bayonette bar holders

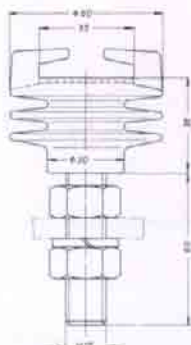
for bars with a base width of 35 mm
temperature range -50°C to 100°C

Type DXR 35
mit Bohrung für
Aufnahmezapfen
Kriechweg: 100 mm
Nr. 5030202 schwarz
Nr. 5030201 rot
Gewicht: 0,075 kg/Stck.

Type DXR 35
with hole drilled for tang
Creep distance: 100 mm
No. 5030202 black
No. 5030201 red
Weight: 0,075 kg/ea.

Isolatoren aus Kunststoff mit Bajonettstienenhalter

für Schienen mit 35 mm Fußbreite
Temperaturbereich -50°C bis +100°C



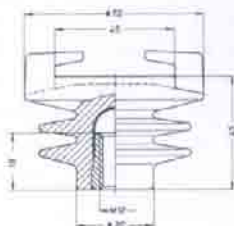
Type DXR 35/16
mit Gewindebolzen
(fest eingeschlossen)
Kriechweg: 100 mm
Nr. 5030204 schwarz
Nr. 5030203 rot
Gewicht: 0,250 kg/Stck.

Insulators in plastic with bayonette bar holders

for bars with a base width of 35 mm
temperature range -50°C to +100°C

Type DXR 35/16
with stud bolts
(integrally cast)
Creep distance: 100 mm
No. 5030204 black
No. 5030203 red
Weight: 0,250 kg/ea.

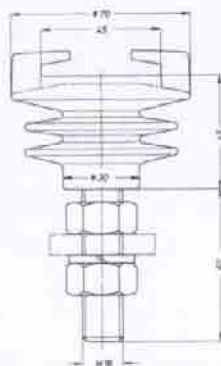
für Schienen mit 45 mm Fußbreite



Type DXR 45/12 E
mit Gewindebuchse
Kriechweg: 110 mm
Nr. 0090191 schwarz
Nr. 0000602 rot
Gewicht: 0,160 kg/Stck.

Type DXR 45/12 E
with threaded bushing
Creep distance: 110 mm
No. 0090191 black
No. 0000602 red
Weight: 0,160 kg/ea.

for bars with base width 45 mm



Type DXR 45/16
mit Gewindebolzen
(fest eingeschlossen)
Kriechweg: 110 mm
Nr. 5030206 schwarz
Nr. 5030205 rot
Gewicht: 0,310 kg/Stck.

Type DXR 45/16
with stud bolts
(integrally cast)
Creep distance: 110 mm
No. 5030206 black
No. 5030205 red
Weight: 0,310 kg/ea.

Schienenhalter Bar holders



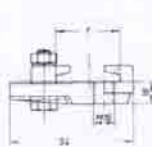
5030207



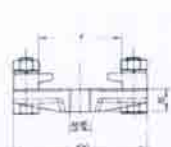
5030208



5030209



5030210



5030211



5030212



5030213



5030214

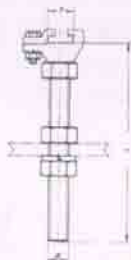
Nr.	Fußbreite mm	Gewicht kg/Stck.
No.	Base width mm	Unit weight kg
5030207	20	0,120
5030208	35	0,350
5030209	45	0,415
5030210	28-60	0,470
5030211	28-60	0,440
5030212	35	0,285
5030213	45	0,360
5030214	28-60	0,510



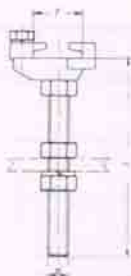
Erdleiterstützen, nicht isoliert

Earthing supports, not insulated

mit Schienenhalter Nr. 551-20
with bar holder no. 551-20

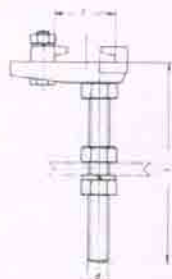


Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stck
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 551-20-85	5030215	20	85	M 12	IS-KS	0,300
B 551-20-85	5030216	20	85	M 16	IS-KS	0,320
B 551-20-95	5030217	20	95	M 16	IS-KS	0,340



mit Schienenhalter Nr. 591
with bar holder no. 591

Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stck
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 591-35-145	5030218	35	145	M 16	FHPs, FHL	0,660
B 591-45-145	5030219	45	145	M 16		0,680
B 591-35-155	5030220	35	155	M 16	FHW	0,680
B 591-45-155	5030221	45	155	M 16		0,700
B 591-35-170	5030222	35	170	M 16	FAPs, FAL	0,710
B 591-45-170	5030223	45	170	M 16		0,730
B 591-35-180	5030224	35	180	M 16	FAW	0,730
B 591-45-180	5030225	45	180	M 16		0,750
B 591-35-95	5030226	35	95	M 12	GHR	0,325
B 591-45-120	5030227	45	120	M 16	PHB/GHB	0,450



mit Schienenhalter Nr. 575
verstellbar
with bar holder no. 575
adjustable

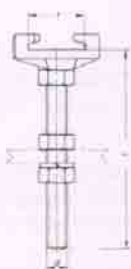
Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stck
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 575-145	5030228	28-60	145	M 16	FHPs, FHL	0,790
B 575-155	5030229	28-60	155	M 16	FHW	0,800
B 575-170	5030230	28-60	170	M 16	FAPs, FAL	0,840
B 575-180	5030231	28-60	180	M 16	FAW	0,860
B 575-120	5030232	28-60	120	M 16	PHB/GHB	0,650



mit Schienenhalter Nr. 576
with bar holder no. 576

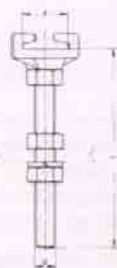
Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stck
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 576-145	5030233	28-60	145	M 16	FHPs, FHL	0,750
B 576-155	5030234	28-60	155	M 16	FHW	0,770
B 576-170	5030235	28-60	170	M 16	FAPs, FAL	0,800
B 576-180	5030236	28-60	180	M 16	FAW	0,820
B 576-120	5030237	28-60	120	M 16	PHB/GHB	0,620

mit Schienenhalter Nr. 584-35
with bar holder no. 584-35



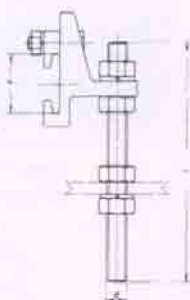
Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l mm	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stück
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 584-145	5030238	35	145	M 16	FXPs, FXL	0,510
B 584-155	5030239	35	155	M 16	FXW	0,520
B 584- 95	5030240	35	95	M 12	GHR	0,345
B 584-120	5030241	35	120	M 16	PHB/GHB	0,400

mit Schienenhalter Nr. 584-45
with bar holder no. 584-45

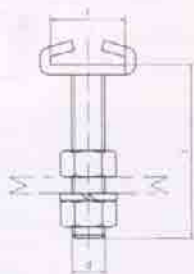


Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l mm	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stück
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 584-145	5030242	45	145	M 16	FXPs, FXL	0,585
B 584-155	5030243	45	155	M 16	FXW	0,595
B 584-120	5030244	45	120	M 16	PHB/GHB	0,450

mit Schienenhalter Nr. 573
with bar holder no. 573



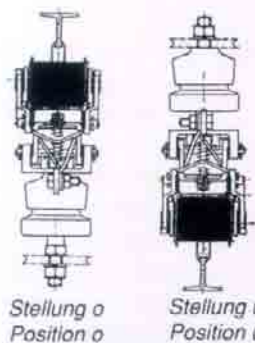
Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l mm	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stück
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
B 573-170	5030245	28-60	170	M 16	FCPs, FCL	0,870
B 573-180	5030246	28-60	180	M 16	FCW	0,890



Type	Nr.	Fuß- breite f mm	Länge l mm	d	anstelle der Type	Gew. kg/Stück
Type	No.	Base width f mm	Length l mm	d	Replaces type	Unit weight kg
Bj 20- 85	5030247	20	85	M 12	IS	0,200
Bj 20- 85	5030248	20	85	M 16	IS	0,220
Bj 20- 85	5030249	20	85	M 12	GXR	0,200
Bj 35- 85	5030250	35	85	M 16	IS	0,200
Bj 35- 85	5030251	35	85	M 12	GXR	0,200
Bj 35-110	5030252	35	110	M 16	PXB/GXB	0,230
Bj 45-110	5030253	45	110	M 16	PXB/GXB	0,230
Bj 45- 95	5030254	45	95	M 16	KS	0,210

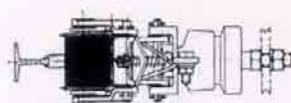
Wenn für das Maß l ein anderes Maß gewünscht wird,
ist dies in der Bestellung anzugeben.
If a different dimension is required for dimension l,
please state requirement when ordering.





Stellung o
Position o

Stellung u
Position u



Stellung sh
Position sh

Einbaustellungen
(Bitte bei Bestellung angeben)

Mounting positions
(Please specify when ordering)

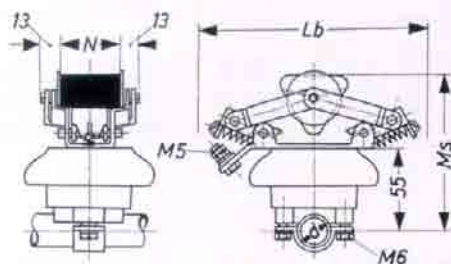
Für Kupferkopfstromschienen eignen sich allgemein am besten Stromabnehmer mit Kohleschleifstücken. Es wird eine vorzügliche Kontaktwirkung erzielt, und der Verschleiß der Kohleschleifstücke ist sehr gering.

In general, the most suitable current collectors for copper head conductor bars are those with sliding carbon contacts. These give an excellent contact, with minimal wear of the sliding carbon unit.

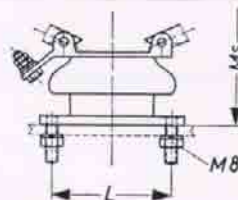
Stromabnehmer bis 50 A Current collectors for 50 A

Type PK 40
mit Dreikantkohle bis 300 A

Type PK 40
with triangular carbon

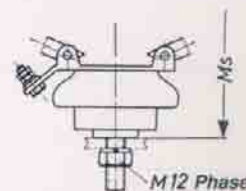


Ausführung R
Version R



Ph = 80
SL = 90

Ausführung Z
Version Z



Ausführung E
Version E

Die Stromabnehmer werden in folgender Ausführung geliefert:
Gelenkbolzen aus Messing
Eisenteile galv. verzinkt
Keramik-Isolierkörper Js
Keramik-Isolierkörper Ks bei Aust. E

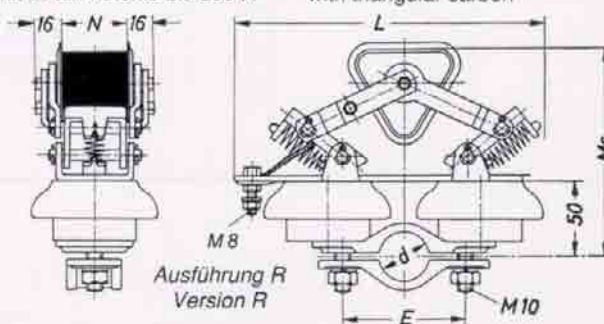
Current collectors are available with the following specification:
Brass link studs
Iron parts galvanized.
Ceramic insulator body Js
Ceramic insulators Ks for version E

Aust.	Type	Nr. Phase	Nr. Erde	N	Maße				Gewicht
					Ms	L	d	Lb	kg
Model	Type	No. phase	No. earth	N	Dimensions				Unit weight
					Ms	L	d	Lb	kg
R	PKR 40	5040001	5040002	40	120±20	21	135	0,900	
Z	PKZ 40	5040003	5040004	40	110±20	30	135	0,970	
E	PKE 40	5040005	5040006	40	110±20		135	0,870	

Stromabnehmer bis 300 A Current collectors for up to 300 A

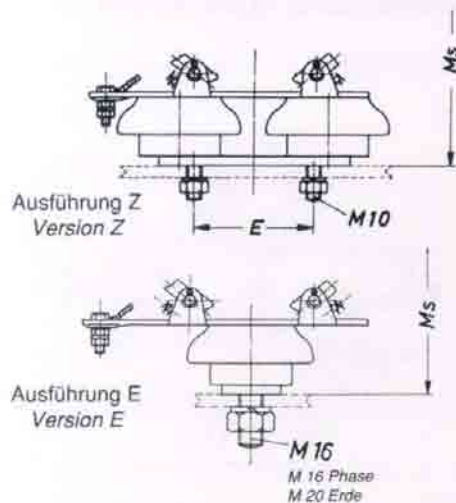
Type PK 50 und 80
mit Dreikantkohle bis 300 A

Type PK 50 und 80
with triangular carbon



Ausführung R
Version R

Aust.	Type	N	Maße				Gew. kg/Stck.	bis 80 A	bis 80 A	bis 180 A	bis 180 A	bis 300 A	bis 300 A
			Ms	E	d			Nr. Phase	Nr. Erde	Nr. Phase	Nr. Erde	Nr. Phase	Nr. Erde
Model	Type	N	Dimensions				Unit weight kg	Up to 80 A	Up to 80 A	Up to 180 A	Up to 180 A	Up to 300 A	Up to 300 A
			Ms	E	d	L		No. phase	No. earth	No. phase	No. earth	No. phase	No. earth
R	PKR-50 D	48	135±25	33	205	2,100		5040007	5040008	5040009	5040010	5040011	5040012
Z	PKZ-50 D	48	135±25	80	205	2,050		5040013	5040014	5040015	5040016	5040017	5040018
E	PKE-50 D	48	145±25		205	1,350		5040019	5040020	5040021	5040022	5040023	5040024
								bis 100 A	bis 100 A	bis 200 A	bis 200 A	bis 300 A	bis 300 A
								Up to 100 A	Up to 100 A	Up to 200 A	Up to 200 A	Up to 300 A	Up to 300 A
R	PKR-80 D	65	160±40	42	255	2,550		5040025	5040026	5040027	5040028	5040029	5040030
Z	PKZ-80 D	65	160±40	95	255	2,500		5040031	5040032	5040033	5040034	5040035	5040036
E	PKE-80 D	65	170±40		255	1,850		5040037	5040038	5040039	5040040	5040041	5040042

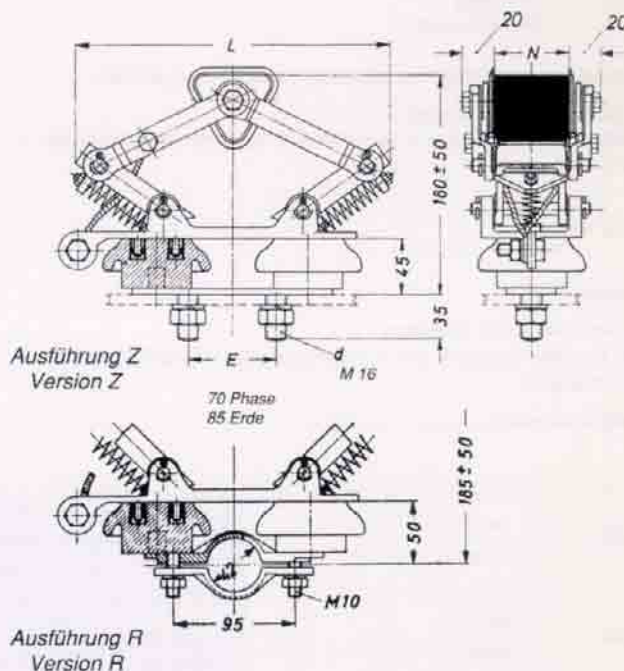
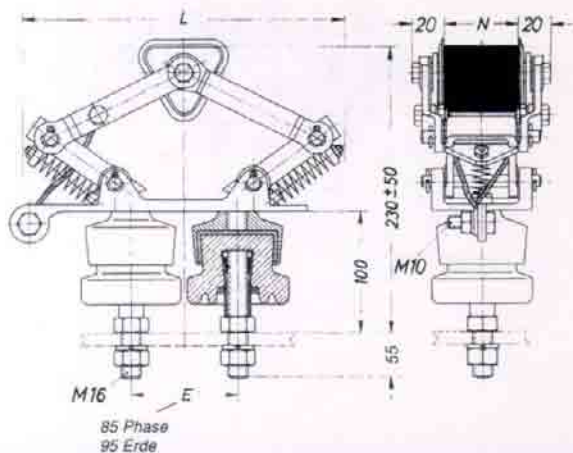


E PE = 95
SL = 105

Die Stromabnehmer werden in folgender Ausführung geliefert:
Gelenkbolzen aus Messing
Eisenteile galv. verzinkt
Keramik-Isolierkörper Js bei Ausf. R und Z
Keramik-Isolierkörper Ks bei Ausf. E

Specification:
Brass link studs
Iron parts galvanized
Ceramic insulator body Js for R and Z
Ceramic insulator body Ks for E.

Type KDKe, mit Dreikantkohle, bis 300 A Type KDKe, with triangular carbons, up to 300 A



Die Stromabnehmer werden in folgender Ausführung geliefert:
Gelenkbolzen aus Messing
Eisenteile lackiert
Keramik-Isolierkörper L und Js bei Ausf. Z und R

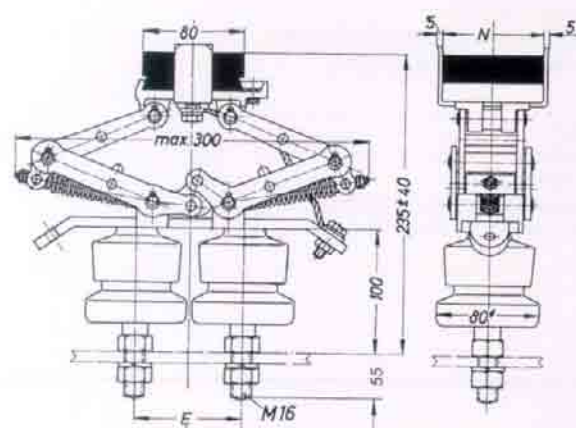
Specification:
Brass link studs
Iron parts enamelled
Steatite insulator body L

Type	N	Maße L	Gewicht kg	bis 100 A Nr. Phase	bis 100 A Nr. Erde	bis 200 A Nr. Phase	bis 200 A Nr. Erde	bis 300 A Nr. Phase	bis 300 A Nr. Erde
Type	N	Dime- sions L	Weight kg	Up to 100 A No. phase	Up to 100 A No. earth	Up to 200 A No. phase	Up to 200 A No. earth	Up to 300 A No. phase	Up to 300 A No. earth
KDKe- 65D	65	335	5,050	5040043	5040044	5040045	5040046	5040047	5040048
KDKe- 65DZ				5040061	5040062	5040063	5040064	5040065	5040066
KDKe- 65DR				5040079	5040080	5040081	5040082	5040083	5040084
KDKe- 80D	80	335	5,100	5040049	5040050	5040051	5040052	5040053	5040054
KDKe- 80DZ				5040067	5040068	5040069	5040070	5040071	5040072
KDKe- 80DR				5040085	5040086	5040087	5040088	5040089	5040090
KDKe-100D	100	335	5,180	5040055	5040056	5040057	5040058	5040059	5040060
KDKe-100DZ				5040073	5040074	5040075	5040076	5040077	5040078
KDKe-100DR				5040091	5040092	5040093	5040094	5040095	5040096



Stromabnehmer Type KFKS

bis 1000 A Stromstärke,
mit Flachkohleschleifstücken



85 Phase
95 Erde/earth

Die Stromabnehmer werden in folgender Ausführung geliefert:

Gelenkstellen mit Sinterlagern

Keramik-Isolierkörper L und Is (auf Wunsch auch mit anderen Isolatoren lieferbar)

Eisenteile lackiert

Specification:

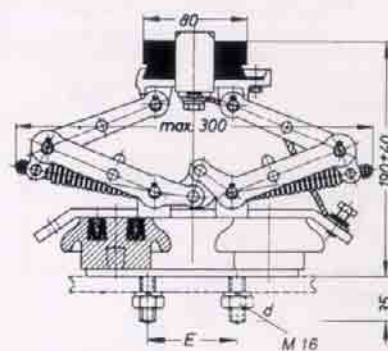
Hinge joints with sinter bearings.

Ceramic insulator bodies L and Is (also available with different insulators on request).

Iron parts enamelled.

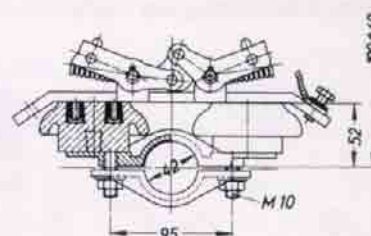
Current collectors type KFKS

up to 1000 A,
with flat carbon brush parts



Ausführung
Z
Version Z

70 Phase
85 Erde/earth

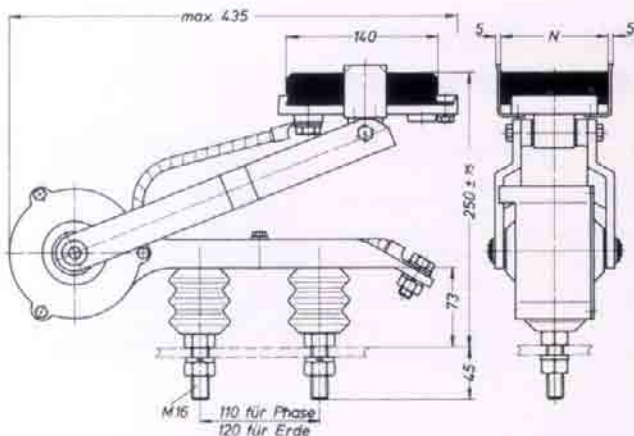


Ausführung
R
Version R

Type	Federbereich	Gewicht kg/Stck.	N	Nr. Phase 100 Amp.	Nr. Erde 100 Amp.	Nr. Phase 380 Amp.	Nr. Erde 380 Amp.	Nr. Phase 800 Amp.	Nr. Erde 800 Amp.
Type	Spring range	Unit weight kg	N	No. phase Up to 100 A	No. earth Up to 100 A	No. phase Up to 380 A	No. earth Up to 380 A	No. phase Up to 800 A	No. earth Up to 800 A
KFKs- 60	80	4,600	60	5040097	5040098	5040099	5040100	5040101	5040102
KFKs- 60Z				5040121	5040122	5040123	5040124	5040125	5040126
KFKs- 60R				5040145	5040146	5040147	5040148	5040149	5040150
Type	Federbereich	Gewicht kg/Stck.	N	Nr. Phase 180 Amp.	Nr. Erde 180 Amp.	Nr. Phase 420 Amp.	Nr. Erde 420 Amp.	Nr. Phase 1000 Amp.	Nr. Erde 1000 Amp.
Type	Spring range	Unit weight kg	N	No. phase Up to 180 A	No. earth Up to 180 A	No. phase Up to 420 A	No. earth Up to 420 A	No. phase Up to 1000 A	No. earth Up to 1000 A
KFKs- 80	80	5,00	80	5040109	5040110	5040111	5040112	5040113	5040114
KFKs- 80Z				5040133	5040134	5040135	5040136	5040137	5040138
KFKs- 80R				5040157	5040158	5040159	5040160	5040161	5040162
KFKs-100	80	8,5	100	5040115	5040116	5040117	5040118	5040119	5040120
KFKs-100Z				5040139	5040140	5040141	5040142	5040143	5040144
KFKs-100R				5040163	5040164	5040165	5040166	5040167	5040168

Stromabnehmer Type WLF

mit gekapselter Feder
bis 1000 A Stromstärke, mit Flachkohleschleifstück.



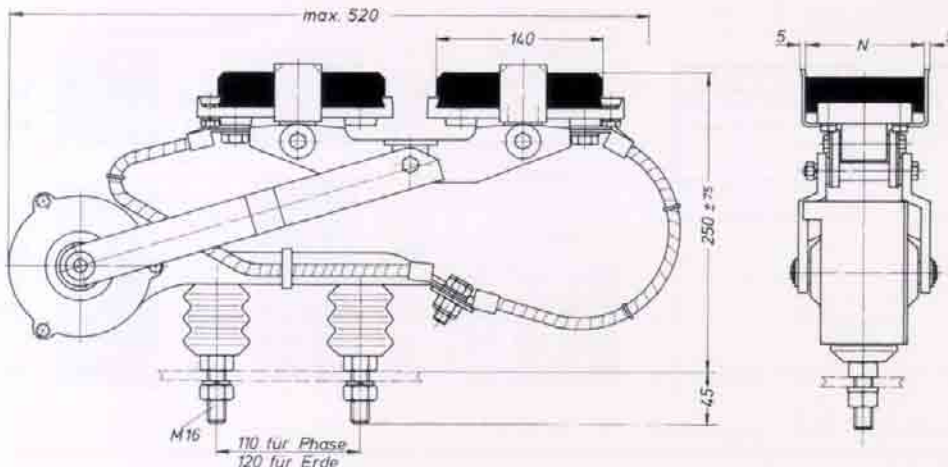
Current Collector type WLF

with enclosed spring
with flat carbon brush parts, for up to 1000 A.

Type	Feder- bereich	N	Gewicht kg/ Stck.	Nr. Phase	Nr. Erde	Nr. Phase	Nr. Erde	Nr. Phase	Nr. Erde
Type	Spring action range	N	Weight per item kg	No. phase	No. earth	No. phase	No. earth	No. phase	No. earth
				bis 200 A up to 200 A	bis 200 A up to 200 A	bis 500 A up to 500 A	bis 500 A up to 500 A	bis 1000 A up to 1000 A	bis 1000 A up to 1000 A
WLF- 80	150	80	13,750	5040247	5040248	5040249 bis 600 A up to 600 A	5040250	5040251	5040252
WLF-100	150	100	14,550	5040253	5040254	5040255	5040256	5040257	5040258
WLF-120	150	120	15,150	5040259	5040260	5040261	5040262	5040263	5040264
WLF-140	150	140	15,750	5040265	5040266	5040267	5040268	5040270	5040270

Stromabnehmer Type WLFD

mit gekapselter Feder
bis 1200 A Stromstärke, mit Flachkohleschleifstücken.



Current Collector type WLFD

with enclosed spring
with flat carbon brush parts, for up to 1200 A.

Type	Feder- bereich	N	Gewicht kg/ Stck.	bis 400 A Nr. Phase	bis 400 A No. Erde	bis 800 A Nr. Phase	bis 800 A Nr. Erde	bis 1200 A Nr. Phase	bis 1200 A Nr. Erde
Type	Spring action range	N	Weight per item kg	up to 400 A No. phase	up to 400 A No. earth	up to 800 A No. phase	up to 800 A No. earth	up to 1200 A No. phase	up to 1200 A No. earth
WLFD- 80	150	80	15,750	5040271	5040272	5040273	5040274	5040275	5040276
WLFD-100	150	100	16,550	5040277	5040278	5040279	5040280	5040281	5040282
WLFD-120	150	120	17,150	5040283	5040284	5040285	5040286	5040287	5040288
WLFD-140	150	140	17,750	5040289	5040290	5040291	5040292	5040293	5040294

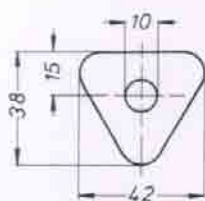
Ausführung:

Gießharz-Isolierkörper GHB (auf Anfrage auch mit Polyester-Isolierkörper lieferbar).
Eisenteile lackiert.

Specification:

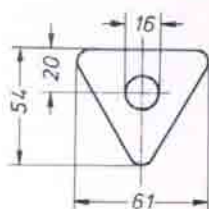
Cast resin insulator GHB (also available with polyester insulators upon inquiry).
Iron parts enamelled.





Dreikantkohle-Schleifstücke Triangular carbon shoe pieces

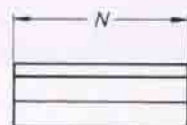
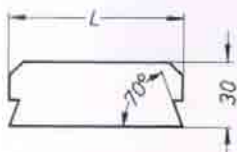
Abmessungen		für Stromstärken bis max.		Nr.
Type	N	HS 1 Amp.		
Dimensions		max. current		
Type	N	HS 1 Amp.		No.
15/10-40	40	50		
				0077101



Dreikantkohle-Schleifstücke Triangular carbon shoe pieces

Abmessungen		für Stromstärken bis max.					
Type	N	HS 1	Nr.	HS 2	Nr.	HS 3	Nr.
Dimensions		Amp.		Amp.		Amp.	
Dimensions		max. current					
Type	N	HS 1	No.	HS 2	No.	HS 3	No.
		Amp.		Amp.		Amp.	
20/16- 48	48	80	0077141	180	0077151	300	0077161
20/16- 65	65	100	0077171	200	0077181	300	0077191
20/16- 80	80	100	0077201	200	0077211	300	0077221
20/16-100	100	100	0077231	200	0077241	300	0077251

Flachkohle-Schleifstücke Flat carbon shoe pieces



Abmessungen			für Stromstärken bis max.					
Type	L	N	HS 1	Nr.	HS 2	Nr.	HS 3	Nr.
Dimensions			Amp.		Amp.		Amp.	
Dimensions			max. current					
Type	L	N	HS 1	No.	HS 2	No.	HS 3	No.
			Amp.		Amp.		Amp.	
80/30 x 60	80	60	100	0077421	380	0077431	800	0077441
80/30 x 80	80	80	180	0077481	420	0077491	1000	0077501
80/30 x 100	80	100	180	0077511	420	0077521	1000	0077531
140/30 x 80	140	80	200	0077601	500	0077611	1000	0077621
140/30 x 100	140	100	200	0077631	600	0077641	1000	0077651
140/30 x 120	140	120	200	0077661	600	0077671	1000	0077681
140/30 x 140	140	140	200	0077691	600	0077701	1000	0077711

STEMMANN-TECHNIK GMBH, Postfach/P.O. BOX 1460, 48459 SCHÜTTORF, FED. REP. OF GERMANY
Abt./Dept. KS, Telefon/Phone: +49 (0) 5923/81-0, Fax: +49 (0) 5923/81-274, eMail: info@stemmann.de

