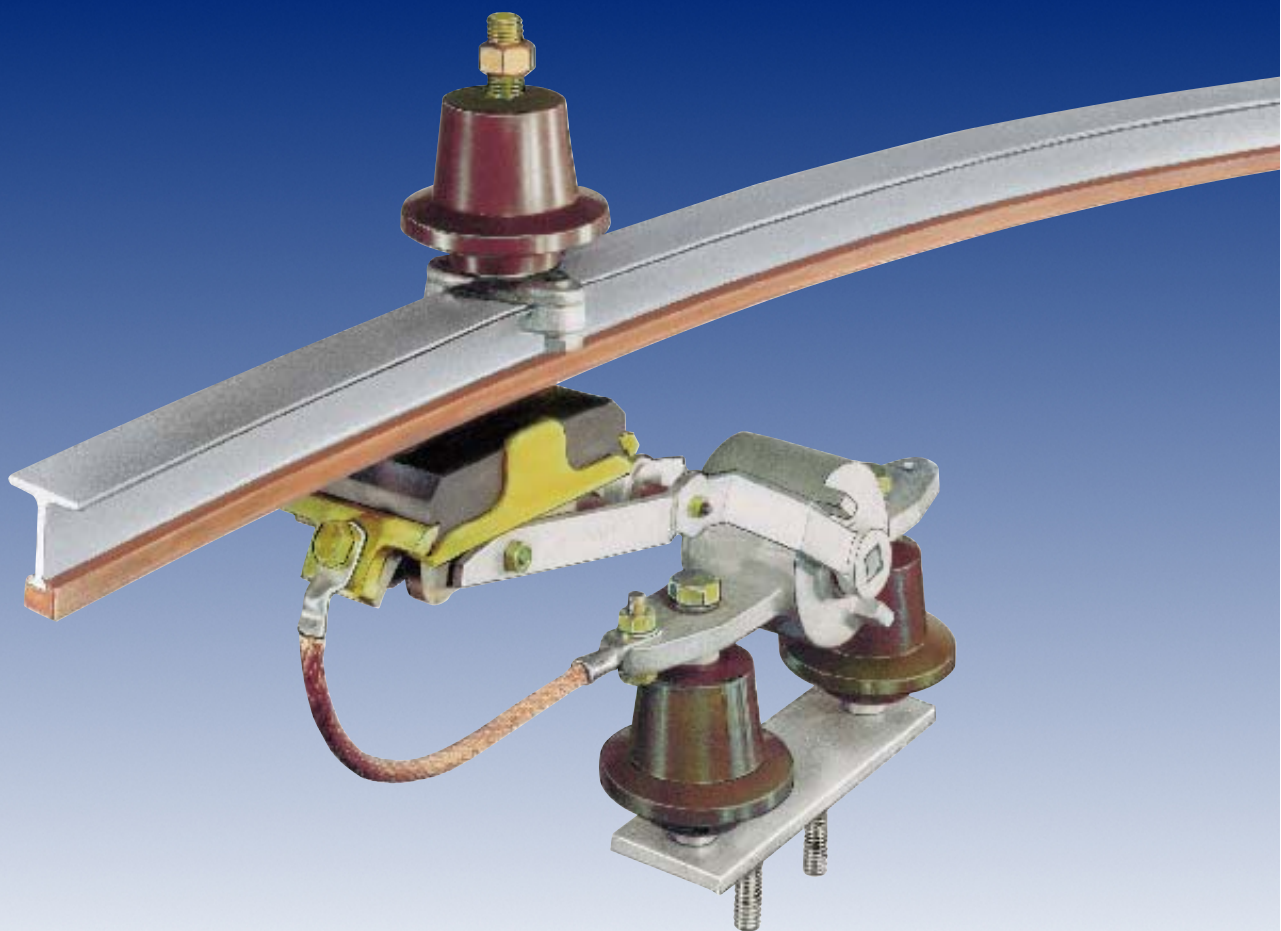




STROMSCHIENEN

und Zubehör



INHALT

	Seite		Seite
Allgemeines	2	K-Schienen (Kunststoffschielen mit Kupferkopf)	11
Auswahl der Stromschielen		Zubehör: Dehnverbinder, Festverbinder, Sicherungsklemmen, Anschlußklemmen	11
Stromschielenwerte	3	C-Schielen (Vollkupferschielen)	12
Vahleschielen (Stahlschielen mit Kupferkopf)	4	Zubehör: Dehnverbinder, Festverbinder, Sicherungsklemmen, Anschlußklemmen	12
Zubehör: Dehnverbinder, Festverbinder	5	Schielenhalter, Schielensttzer	13
Anschlußklemmen	6	Isolatoren bis 1000 V	14
Sicherungsklemmen	6	Hochspannungsisolatoren	15
A-Schielen (Leichtmetallschielen mit Kupferkopf)	8	Stromabnehmer	16, 17
Zubehör: Sicherungsklemmen	8	Ersatzteile für Stromabnehmer	18
Anschlußklemmen,		Montageanweisung	19
Dehnverbinder, Festverbinder	9	Stromschielenbeheizung	20, 21
AC-Schielen (Leichtmetallschielen mit Kupferkopf)	10	Fragebogen	22
Zubehör: Dehnverbinder, Festverbinder, Sicherungsklemmen, Anschlußklemmen	10	Anwendungsbeispiele (Fotos)	7, 23

ALLGEMEINES

Die VAHLE-Schielen wurden im Jahre 1912 durch Ing. Paul Vahle erfunden. Bei den zu dieser Zeit üblichen Fahrdrhten kam es durch die Flexibilität solcher Schleifleitungen und die Ausdehnung des Drahtes häufig zu Kontaktschwierigkeiten und erheblicher Funkenbildung, aber auch zu Drahtbrüchen. Paul Vahle zog ein Kupferprofil auf einen T-Stahl und erreichte hiermit eine groere Festigkeit und einen sicheren Kontakt, so daß der Übergangswiderstand zwischen dem Kupferleiter und dem Schleifschuh-Stromabnehmer wesentlich geringer wurde. Hierdurch werden Betriebsausfälle vermieden und eine hohe Lebensdauer der Stromzuführung erreicht.

Der Verschleiß des Kupferleiters ist kaum feststellbar und der des Kohleschuhs sehr gering. Die Montage ist einfach und die Wartung beschränkt sich auf die Überprüfung der Stromabnehmer.

Die Firma Vahle hat inzwischen ständig Verbesserungen und Weiterentwicklungen der verschiedenen Schielenensysteme durchgeführt. So finden Sie in diesem Heft neben den bewährten Stromschielen mit dem Stahl-T-Profil und dem aufgezogenen Kupferkopf, Stromschielen aus Leichtmetall oder Kunststoff mit aufgezogenem Kupferkopf und Vollkupferschielen.

STROMSCHIENEN ermöglichen eine sichere Stromzuführung für viele bewegliche Stromverbraucher wie z. B.

Laufkrane, Verladebrücken, Container-Umschlaggerte, Einschienenbahnen, Kokereimaschinen, Elektrozüge.

Zu unserem Hauptkundenkreis gehören alle Betriebe die Hebezeuge im Einsatz haben, insbesondere Htten- und

Stahlwerke, Umschlag- und Hafenunternehmen, Schiffswerften, Kokereien, Zementindustrie usw.

Leichtmetallschielen mit Kupferkopf sind durch ihr geringes Gewicht bei hoher Leitfähigkeit besonders wirtschaftlich.

Kunststoffschielen mit Kupferkopf werden vorzugsweise für Bedarfsfälle in korrosiver Atmosphäre und an Orten mit hoher Feuchtigkeit verwendet.

Vollkupferschielen empfehlen sich für hohe Stromstärken und für den Einsatz in feuchter Umgebung.

Die STROMSCHIENEN werden für Stromstärken bis zu 1500 A geliefert. Bei höheren Stromstärken empfiehlt sich die Verlegung von Parallelkabeln.

Nach DIN VDE 0100 Teil 726 müssen offene Stromschielen außerhalb des Handbereichs angeordnet, oder entsprechend gegen Berührung geschtzt werden.

Temperaturunterschiede und daraus resultierende Längenänderungen der Schielen werden durch Dehnverbinder ausgeglichen.

STROMSCHIENEN können auf Wunsch nach Kundenzeichnung gebogen werden.

Für alle STROMSCHIENEN sind Beheizungssysteme lieferbar.

Unter- und berflurschleifleitungskanle, Kasten-Schleifleitungen und Schrammbordschleifleitungen, die mit STROMSCHIENEN ausgerüstet werden, sind im Katalogheft Nr. 5 beschrieben.

1. Ermittlung der zu erwartenden Stromstärken für jeden Stromverbraucher (Kran):

- Wenn nur die gesamte installierte Leistung bekannt ist, durch Reduzieren mit einem Faktor (zwischen 0,5 und 0,8) für gleichzeitigen Motorbetrieb.
- Wenn die Daten der **einzelnen** Motoren und Stromverbraucher bekannt sind, durch Auswahl der größten Motoren, die gleichzeitig eingeschaltet sein können.

2. Ermittlung der Gesamtstromstärke für die Schleifleitung:

- Addition der unter 1. ermittelten Stromstärken für alle Krane bzw. Stromverbraucher.
- Wenn die Gesamtlänge der Schleifleitung durch Trennstellen in mehrere Abschnitte unterteilt ist, werden die Stromstärken der Stromverbraucher, die max. im Abschnitt der stärksten Belastung zusammen arbeiten können, addiert.

Nachrechnung auf Spannungsabfall:

Drehstrom: $\Delta u = \sqrt{3} \times J \times l \times Z$

Gleichstrom: $\Delta u = 2 \times l \times J \times R$

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

Stromschienenwerte

Stromschienen Typ	max. Dauerstrom A	Widerstand Ohm/1000 m	Impedanz* Ohm/1000 m
L 20/ 14	220	0,506	0,573
L 20/ 25	256	0,386	0,458
L 20/ 50	327	0,251	0,336
L 20/100	444	0,148	0,253
F 35/ 30	320	0,264	0,345
F 35/ 50	410	0,204	0,293
F 35/100	529	0,130	0,238
F 35/150	632	0,096	0,214
F 35/200	724	0,076	0,203
F 45/ 50	495	0,178	0,266
F 45/100	620	0,119	0,223
F 45/150	728	0,089	0,203
F 45/200	826	0,072	0,194
F 45/300	1000	0,051	0,182
F 45/400	1156	0,040	0,174
F 45/500	1299	0,033	0,169
F 45/600	1432	0,028	0,165
A 20/ 14	445	0,183	0,255
A 35/ 30	600	0,101	0,227
A 35/ 50	675	0,091	0,220
A 35/100	795	0,072	0,207

Die Summe kann durch einen Gleichzeitigkeitsfaktor, der von den Betriebsbedingungen abhängt und zwischen 0,9 und 0,5 liegt, reduziert werden.

3. Auswahl der Stromschiene:

- Auswahl des Leiterquerschnitts nach der Gesamtstromstärke und Nachrechnung auf Spannungsabfall. Bei zu hohem Spannungsabfall muß entweder der Leiterquerschnitt oder die Anzahl der Einspeisungen (Verringerung der Einspeiselänge) erhöht werden. Bei sehr hohen Stromstärken sind Parallelkabel zur Schiene zu verlegen.
- Auswahl der Stromschienentype nach Schleifleitungslänge (kurze Längen - leichte Schienen) nach Einsatzbedingungen (Häufigkeit, Wichtigkeit), nach Umgebungseinflüssen (Korrosion, chem. Einflüsse, Wärme, Wetter) nach innerbetrieblichen Gegebenheiten (Normung, Wartungsmöglichkeiten, Ersatzteilhaltung).

Einspeisungslänge:

- $l = L$ bei Endeinspeisung
 $l = L/2$ bei Mitteneinspeisung
 $l = L/4$ bei Einspeisung an beiden Enden
 $l = L/6$ bei Einspeisung je $L/6$ vom Ende

Stromschienen Typ	max. Dauerstrom A	Widerstand Ohm/1000 m	Impedanz* Ohm/1000 m
A 45/ 50	790	0,071	0,201
A 45/100	915	0,060	0,193
A 45/150	1025	0,051	0,188
A 45/200	1110	0,045	0,184
A 45/300	1295	0,036	0,177
A 45/400	1451	0,030	0,172
AC 45/ 60	1000	0,053	0,187
AC 45/110	1080	0,046	0,184
AC 45/150	1160	0,042	0,181
AC 45/200	1225	0,038	0,179
AC 45/300	1370	0,032	0,174
K 45/ 60	220	0,300	0,364
K 45/110	380	0,164	0,248
K 45/150	480	0,120	0,217
K 45/200	575	0,090	0,199
K 45/300	740	0,060	0,182
C 20/200	720	0,088	0,227
C 35/400	1080	0,045	0,197
C 45/500	1210	0,036	0,187
C 45/600	1365	0,031	0,169
C 45/800	1580	0,023	0,168

Stromschienen für eine Belastung bis 4000 A auf Anfrage.

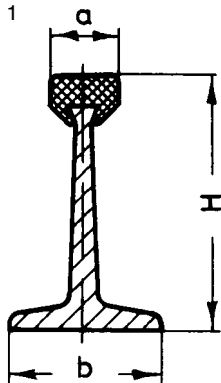
* Impedanz der Stromschienen bei 150 mm Phasenabstand und 50 Hz



VAHLESCIENEN

Stahlschienen mit Kupferkopf

Maßstab 1 : 1



L 20

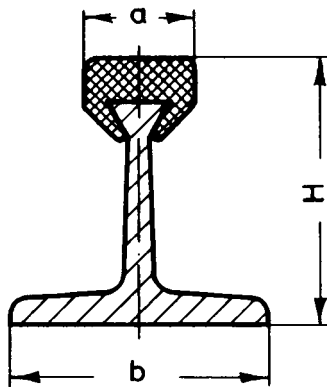
Typ	Querschnitt Kupferkopf mm ²	Querschnitt Stahlschiene mm ²	Äquival. Gesamt-Kupferquerschnitt mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	Max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
L 20/ 14-7	14	150	36	31	6,5	20	1,24	220	100 007
L 20/ 25-7	25	150	47	33	8	20	1,34	256	100 017
L 20/ 50-7	50	150	72	34	10	20	1,57	327	100 027
L 20/100-7	100	150	122	38,5	12	20	2,02	444	100 037

Lieferlänge: 7 m

Verwendungszweck:

Schleifleitungen für Elektrozüge und Hängebahnen
Katz- und Hauptschleifleitungen leichter Krane

Geeignete Stromabnehmer: DVD 1 und DVD



F 35

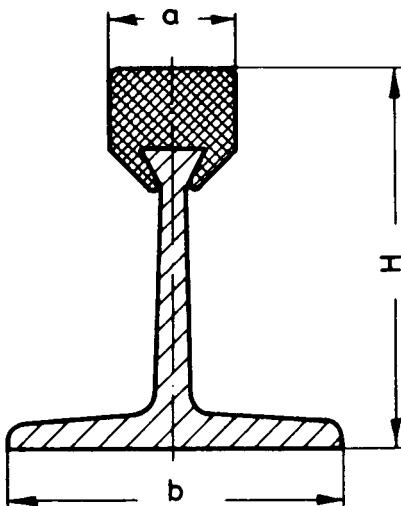
Typ	Querschnitt Kupferkopf mm ²	Querschnitt Stahlschiene mm ²	Äquival. Gesamt-Kupferquerschnitt mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	Max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
F 35/ 30-7	30	265	69	32	14,2	35	2,34	320	104 317
F 35/ 50-7	50	265	89	33,1	14,6	35	2,52	410	100 047
F 35/100-7	100	265	139	36,0	15,3	35	2,97	529	100 057
F 35/150-7	150	265	189	38,3	17,3	35	3,42	632	100 067
F 35/200-7	200	265	239	40,8	17,3	35	3,87	724	100 077

Lieferlänge: 7 m

Verwendungszweck:

Schleifleitungen für schwere Hängebahnen,
Katz- und Hauptschleifleitungen mittlerer Krane

Geeignete Stromabnehmer: GSV 1, GSV 2, GSV 4 und GSV 8



F 45

Typ	Querschnitt Kupferkopf mm ²	Querschnitt Stahlschiene mm ²	Äquival. Gesamt-Kupferquerschnitt mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	Max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
F 45/ 50-7	50	355	102	43,1	14,6	45	3,23	495	100 087
F 45/100-7	100	355	152	46,0	15,3	45	3,68	620	100 097
F 45/150-7	150	355	202	48,3	17,3	45	4,13	728	100 107
F 45/200-7	200	355	252	50,8	17,3	45	4,58	826	100 117
F 45/300-7	300	355	352	56,3	17,6	45	5,48	1000	100 127
F 45/400-7	400	355	452	59,3	19,6	45	6,38	1156	100 137
F 45/500-7	500	355	552	64,3	19,6	45	7,28	1299	100 147
F 45/600-7	600	355	652	65,0	23,2	45	8,18	1432	100 157

Lieferlänge: 7 m

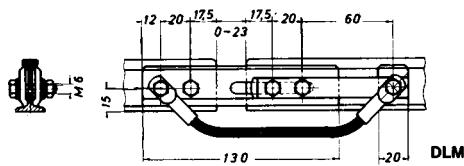
Verwendungszweck:

Katz- und Hauptschleifleitungen für schwere Krane, Verladebrücken, Kokereimaschinen, Einschienenbahnen usw.

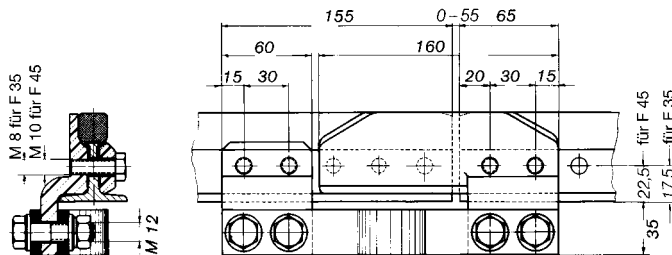
Geeignete Stromabnehmer: GSV 1, GSV 2, GSV 4 und GSV 8

Die Stahlprofile können feuerverzinkt oder mit Anstrich nach Ihren Wünschen geliefert werden.

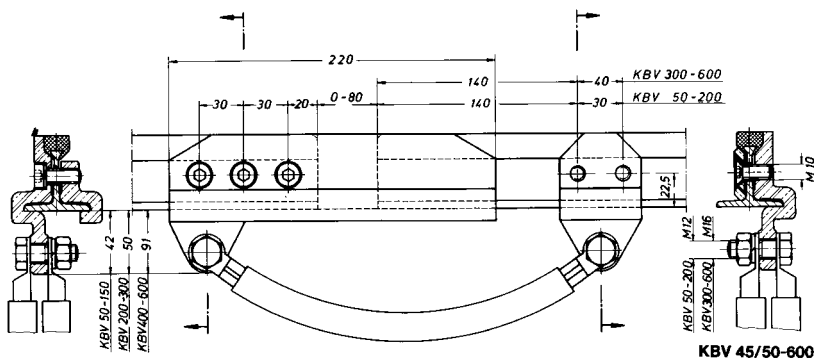
Maßstab 1 : 5



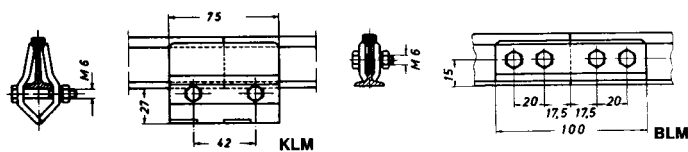
DLM



SMDV 35/30-200
SMDV 45/50-600

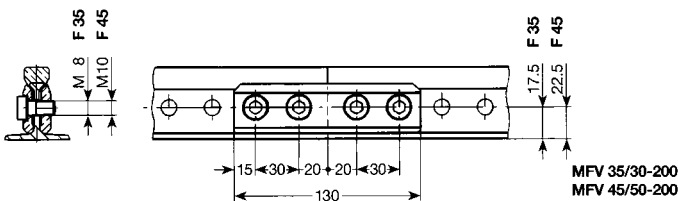


KBV 45/50-600

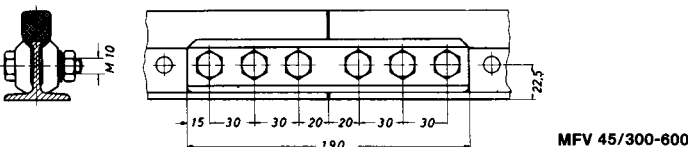


KLM

BLM



MFV 35/30-200
MFV 45/50-200



MFV 45/300-600

Dehnverbinder

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
DLM 20/ 14	Cu Zn 40 Pb 2	0,32	100 160
DLM 20/ 25		0,35	100 170
DLM 20/ 50		0,38	100 180
DLM 20/100		0,42	100 190

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
SMDV 35/ 30	G-Cu Zn 33 Pb	1,15	104 340
SMDV 35/ 50		1,15	100 300
SMDV 35/100		1,25	100 310
SMDV 35/150		1,39	100 320
SMDV 35/200		1,48	100 330
SMDV 45/ 50	G-Cu Zn 33 Pb	1,46	100 340
SMDV 45/100		1,56	100 350
SMDV 45/150		1,69	100 360
SMDV 45/200		1,80	100 370
SMDV 45/300		3,06	100 380
SMDV 45/400		3,29	100 390
SMDV 45/500		3,51	100 400
SMDV 45/600		3,78	100 410

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
KBV 45/ 50	G-Cu Zn 33 Pb	3,61	100 420
KBV 45/100		3,98	100 430
KBV 45/150		4,70	100 440
KBV 45/200		4,90	100 450
KBV 45/300		7,59	100 460
KBV 45/400		7,76	100 470
KBV 45/500		7,94	100 480
KBV 45/600		8,01	100 490

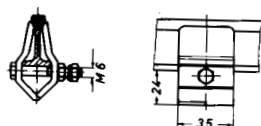
Festverbinder

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
KLM 20/ 14-100	Cu Zn 40 Pb 2	0,35	100 500
BLM 20/ 14-100	Cu Zn 40 Pb 2	0,18	100 510
MFV 35/ 30-200	Cu Zn 40 Pb 2	0,41	105 893
MFV 45/ 50-200	Cu Zn 40 Pb 2	0,46	105 897
MFV 45/300-600	Cu Zn 40 Pb 2	1,28	100 540

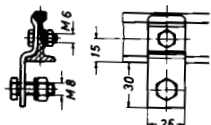


ZUBEHÖR

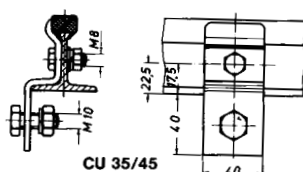
für VAHLESCHIENEN · Anschlußklemmen · Sicherungsklemmen



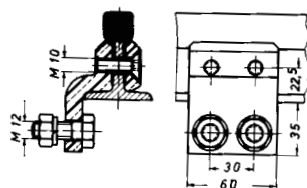
LM 20



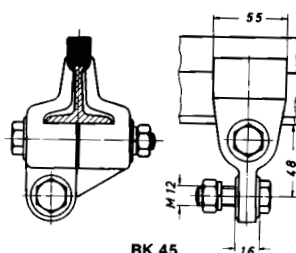
CU 20



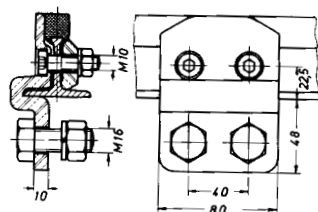
CU 35/45



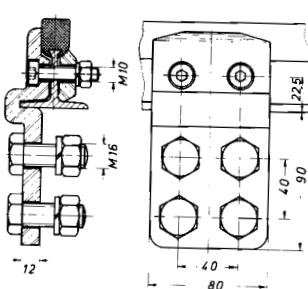
AM 35/45



BK 45



KK 45/300



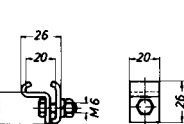
KK 45/400-600

Anschlußklemmen

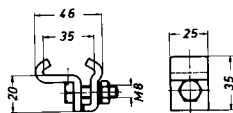
Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
LM 20/ 14-100	Cu Zn 40 Pb 22	0,17	100 590
Cu 20/ 14	Cu	0,06	100 600
Cu 20/ 25		0,08	104 840
Cu 20/ 50		0,08	104 850
Cu 20/100		0,09	104 860
Cu 35/ 30	Cu	0,16	104 360
Cu 35/ 50		0,17	100 610
Cu 35/100		0,18	100 620
Cu 35/150		0,19	100 630
Cu 35/200		0,20	100 640
Cu 45/ 50	Cu	0,20	100 650
Cu 45/100		0,21	100 660
Cu 45/150		0,22	100 670
Cu 45/200		0,22	100 680
AM 35/ 30-200	G-Cu Zn 33 Pb	0,44	105 050
AM 45/ 50-200		0,60	105 080
BK 45/ 50-200	G-Cu Zn 33 Pb	1,29	100 700
BK 45/300-600		1,29	103 460
KK 45/300	G-Cu Zn 33 Pb	1,26	100 710
KK 45/400		1,89	104 760
KK 45/500		1,89	104 770
KK 45/600		1,89	104 780

Sicherungsklemmen

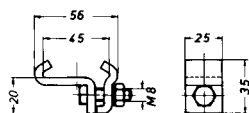
Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
LK 20	Stahl, verz.	0,04	100 550
SK 35	Stahl, verz.	0,11	100 560
SK 45	Stahl, verz.	0,12	100 570
SKK 45	Kunststoff	0,23	100 580



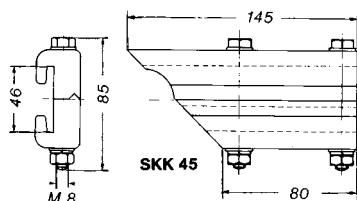
LK 20



SK 35



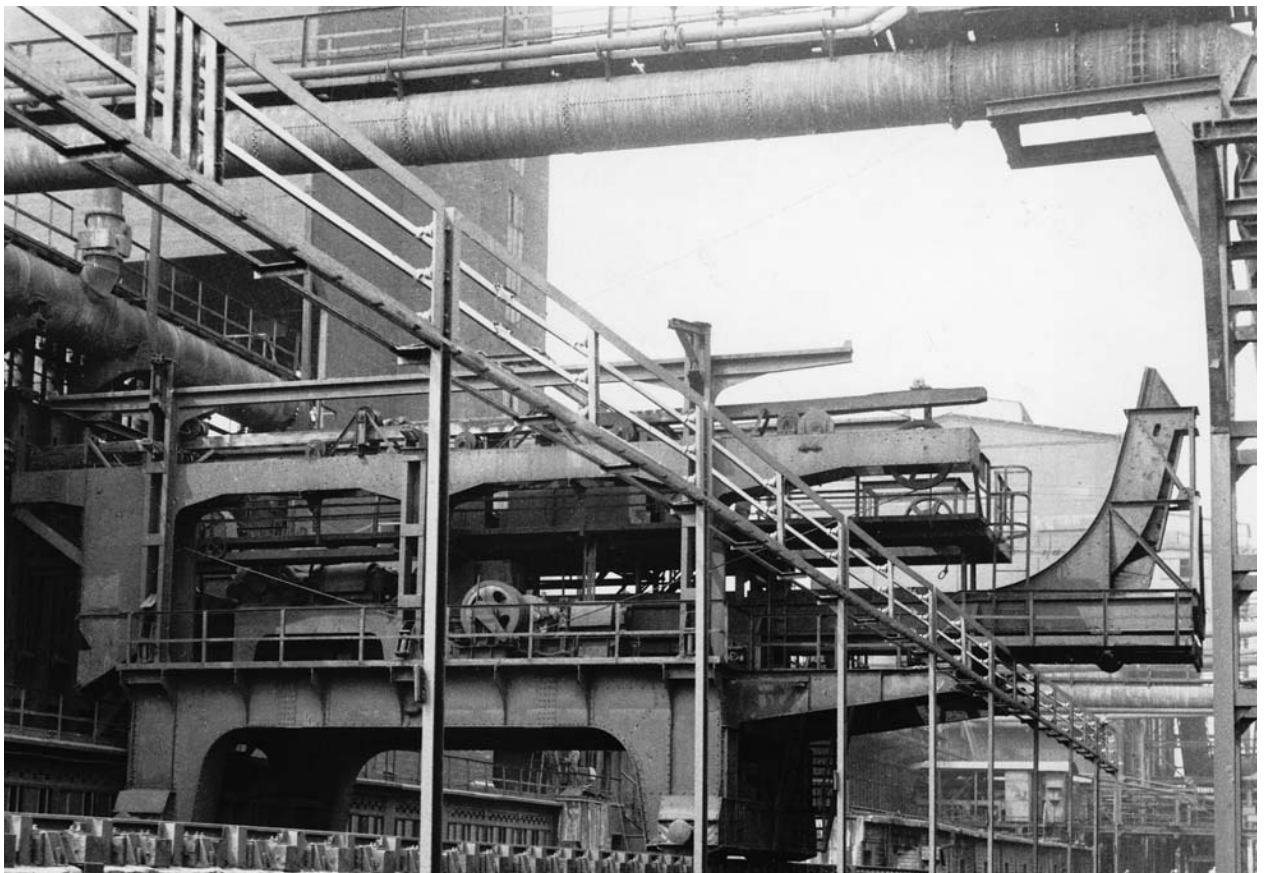
SK 45



SKK 45



Brückendrehkran –
Vahleschienen zu Auflaufkufen abgebogen



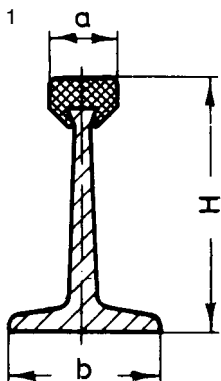
Kokereibetrieb



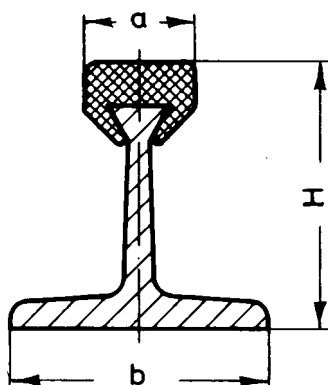
STROMSCHIENEN UND ZUBEHÖR

Leichtmetallschienen mit Kupferkopf · Sicherungsklemmen

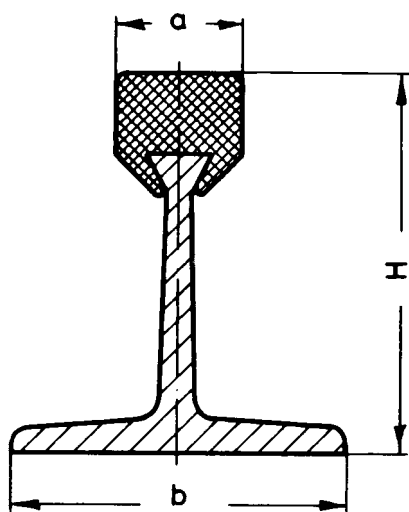
Maßstab 1 : 1



A 20/14



A 35



A 45

Typ	Querschnitt Kupferkopf mm²	Querschnitt Leichtmetallschiene mm²	Äquival. Gesamt-Kupferquerschnitt mm²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	Max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
A 20/14-7	14	150	90	31	6,5	20	0,52	445	103 647

Lieferlänge: 7 m

Verwendungszweck:

Schleifleitungen für Elektrozüge und Hängebahnen
Katz- und Hauptschleifleitungen leichter Krane

Geeignete Stromabnehmer: DVD 1 und DVD

Typ	Querschnitt Kupferkopf mm²	Querschnitt Leichtmetallschiene mm²	Äquival. Gesamt-Kupferquerschnitt mm²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	Max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
A 35/ 30-7	30	265	160	32	14,2	35	1,00	600	104 327
A 35/ 50-7	50	265	180	33,1	14,6	35	1,18	675	103 657
A 35/100-7	100	265	230	36	15,3	35	1,63	795	103 667

Lieferlänge: 7 m

Verwendungszweck:

Schleifleitungen für schwere Hängebahnen
Katz- und Hauptschleifleitungen mittlerer Krane

Geeignete Stromabnehmer: GSV 1 und GSV 2

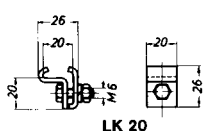
Typ	Querschnitt Kupferkopf mm²	Querschnitt Leichtmetallschiene mm²	Äquival. Gesamt-Kupferquerschnitt mm²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	Max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
A 45/ 50-7	50	355	225	43,1	14,6	45	1,42	790	103 677
A 45/100-7	100	355	275	46,0	15,3	45	1,87	915	103 687
A 45/150-7	150	355	325	48,3	17,3	45	2,32	1025	103 697
A 45/200-7	200	355	375	50,8	17,3	45	2,77	1100	103 587
A 45/300-7	300	355	475	56,3	17,6	45	3,67	1295	103 707
A 45/400-7	400	355	575	59,3	19,6	45	4,57	1451	103 717

Lieferlänge: 7 m

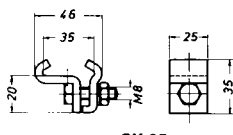
Verwendungszweck:

Katz- und Hauptschleifleitungen für schwere Krane, Verladebrücken, Kokereimaschinen, Einschienenbahnen usw.

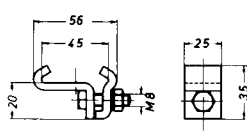
Geeignete Stromabnehmer: GSV 1, GSV 2, GSV 4 und GSV 8



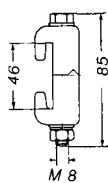
LK 20



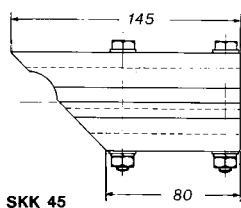
SK 35



SK 45



M 8



SKK 45

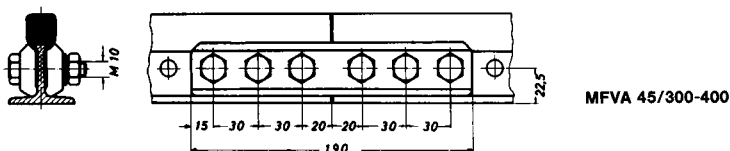
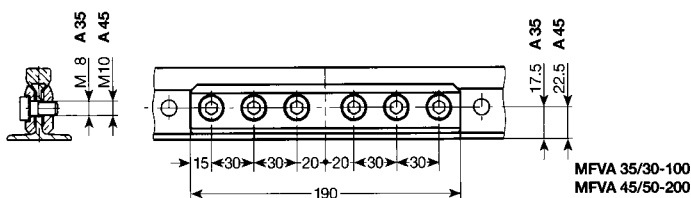
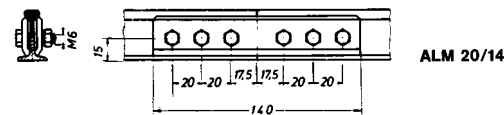
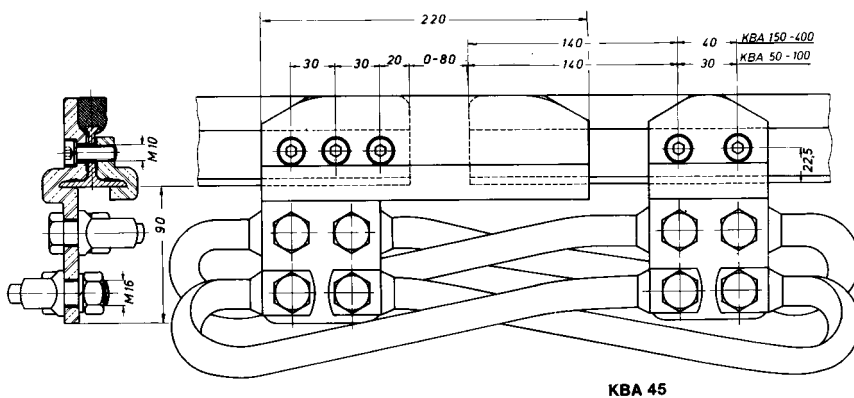
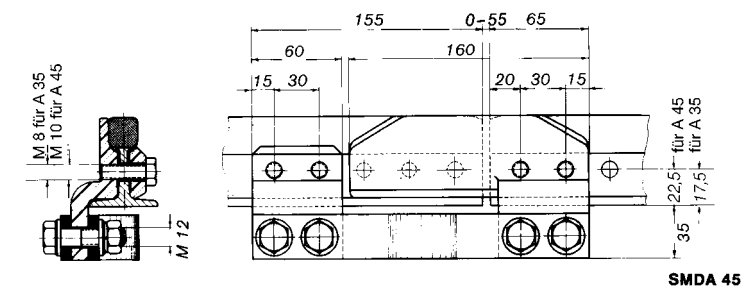
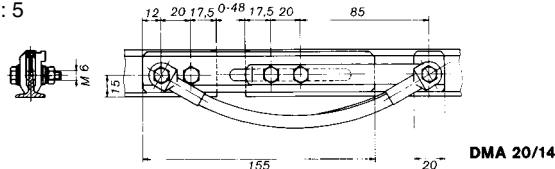
Sicherungsklemmen

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
LK 20	Stahl, verz.	0,04	100 550
SK 35	Stahl, verz.	0,11	100 560
SK 45	Stahl, verz.	0,12	100 570
SKK 45	Kunststoff	0,23	100 580

Zeichnung der Anschlußklemmen siehe Seite 6.

LA 20/14	△	LM 20
AMA 35	△	AM 35/45
KKA 45/ 50-150	△	KK 45/300
KKA 45/200-400	△	KK 45/400-600

Maßstab 1 : 5



Anschlußklemmen

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
LA 20/14	Cu Zn 40 Pb 2	0,14	103 540
AMA 35/ 30	G-Cu Zn 33 Pb	0,44	105 100
AMA 35/ 50		0,44	105 110
AMA 35/100		0,44	105 120
KKA 45/ 50	G-Cu Zn 33 Pb	1,26	104 790
KKA 45/100		1,26	104 800
KKA 45/150		1,89	104 810
KKA 45/200		1,89	105 130
KKA 45/300		1,89	104 820
KKA 45/400		1,89	104 830

Dehnverbinder

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
DMA 20/14	Cu Zn 40 Pb 2	0,43	103 720
SMDA 35/ 30	Cu Zn 40 Pb 2	1,42	104 350
SMDA 35/ 50		1,52	103 780
SMDA 35/100		1,71	103 790
SMDA 45/ 50	Cu Zn 40 Pb 2	1,91	103 800
SMDA 45/100		2,79	103 810
SMDA 45/150		3,18	103 820
SMDA 45/200		6,86	105 679
SMDA 45/300		3,81	103 830
SMDA 45/400		3,87	103 840
KBA 45/ 50	Cu Zn 40 Pb 2	3,86	103 850
KBA 45/100		4,00	103 860
KBA 45/150		6,94	103 870
KBA 45/200		6,86	105 680
KBA 45/300		7,93	103 880
KBA 45/400		8,01	103 890

Festverbinder

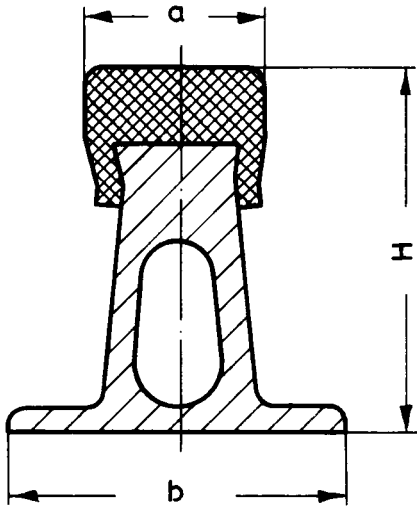
Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
ALM 20/14	Cu Zn 40 Pb 2	0,26	101 020
MFVA 35/ 30-100	Cu Zn 40 Pb 2	0,59	105 903
MFVA 45/ 50-200	Cu Zn 40 Pb 2	0,66	105 150
MFVA 45/300-400	Cu Zn 40 Pb 2	1,28	105 160



STROMSCHIENEN UND ZUBEHÖR

Leichtmetallschienen · Dehn- und Festverbinder, Sicherungs- u. Anschlußklemmen

Maßstab 1 : 1



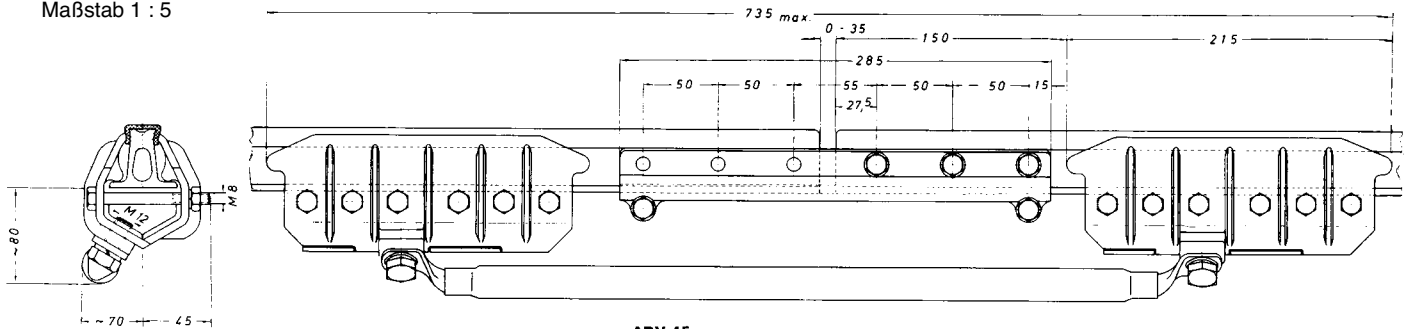
Leichtmetallschienen mit Kupferkopf

Typ	Querschnitt Kupferkopf mm ²	Äquival. Kupferquerschnitt mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
AC 45/ 60-7	60	360	41	22	45	2,15	1000	100 777
AC 45/110-7	110	410	42	23	45	2,60	1080	100 787
AC 45/150-7	150	450	43	24	45	2,96	1160	100 797
AC 45/200-7	200	500	43	25	45	3,41	1225	100 807
AC 45/300-7	300	600	49	24	45	4,31	1370	100 817

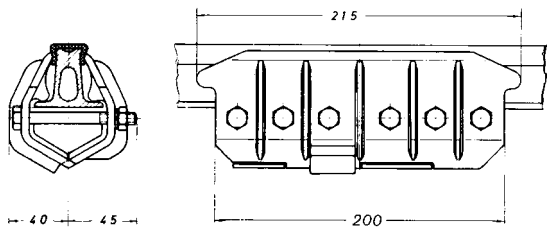
Lieferlänge: 7 m

Geeignete Stromabnehmer: GSV 1, GSV 2, GSV 4 und GSV 8

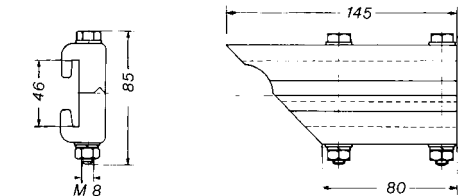
Maßstab 1 : 5



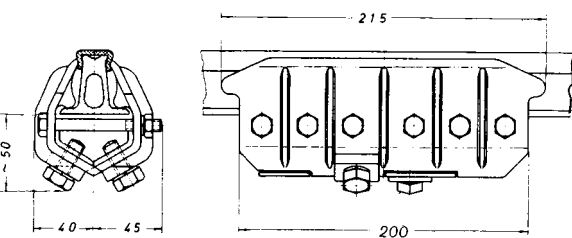
ADV 45



AFV 45



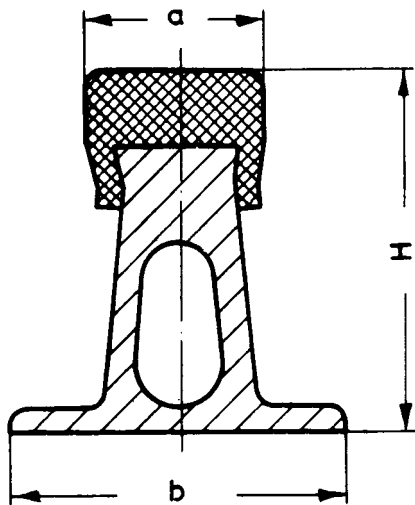
SKK 45



KA 45

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Dehnverbinder			
ADV 45/ 60	G-Cu Zn 33 Pb	7,18	104 680
ADV 45/110		7,18	104 690
ADV 45/150		7,60	104 700
ADV 45/200		7,60	104 710
ADV 45/300		7,60	104 720
Festverbinder			
AFV 45/ 60	G-Cu Zn 33 Pb	1,98	105 601
AFV 45/110-300		1,90	101 000
Sicherungsklemmen			
SKK 45	Kunststoff	0,23	100 580
Anschlußklemmen			
KA 45/ 60	G-Cu Zn 33 Pb	2,03	105 649
KA 45/110-300		1,95	101 010

Maßstab 1 : 1



Kunststoffschielen mit Kupferkopf

Typ	Querschnitt Kupferkopf mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
K 45/ 60-7	60	41	22	45	1,61	220	100 727
K 45/110-7	110	42	23	45	2,06	380	100 737
K 45/150-7	150	43	24	45	2,41	480	100 747
K 45/200-7	200	43	25	45	2,86	575	100 757
K 45/300-7	300	49	24	45	3,75	740	100 767

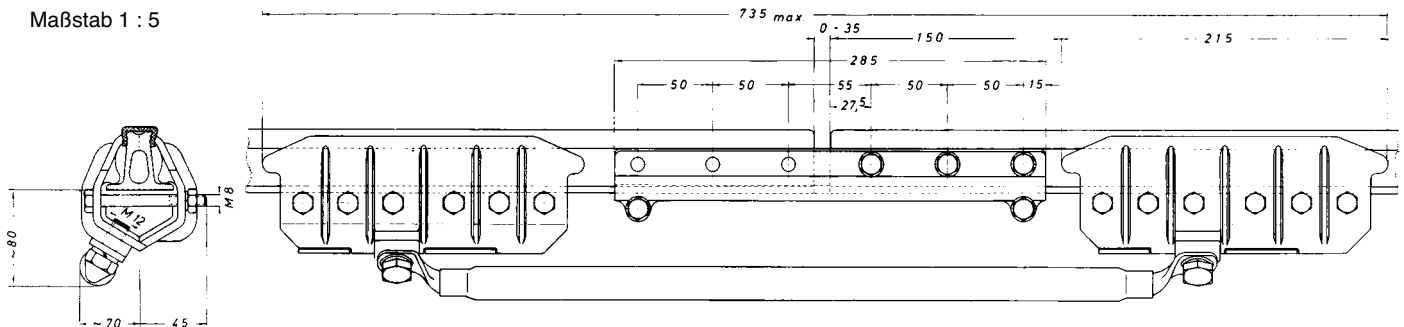
Lieferlänge: 7 m

Verwendungszweck:

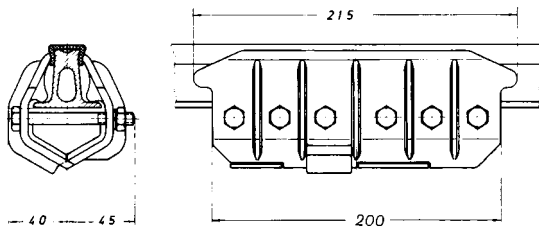
Katz- und Hauptschleifleitung mittlerer und schwerer Krane, Verladebrücken und Anlagen in besonders korrosionsgefährdeter Umgebung.

Geeignete Stromabnehmer: GSV 1, GSV 2, GSV 4 und GSV 8

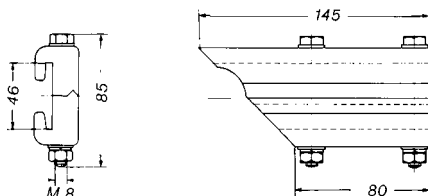
Maßstab 1 : 5



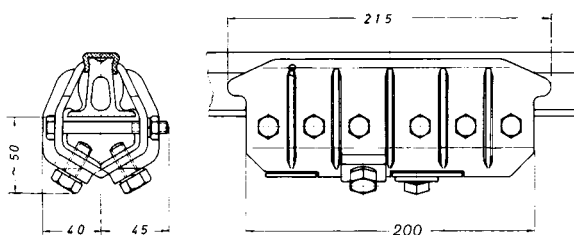
KDV 45



KKV 45



SKK 45



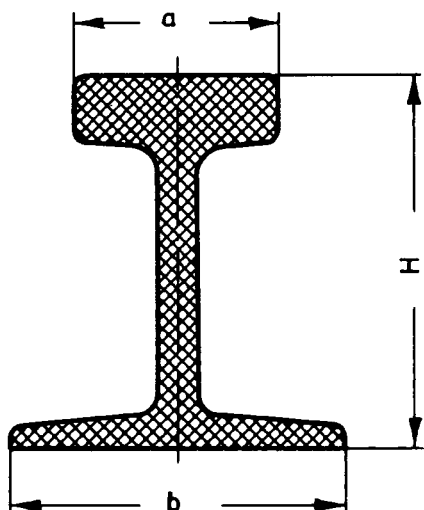
KA 45

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
Dehnverbinder			
KDV 45/ 60	G-Cu Zn 33 Pb	5,24	100 860
KDV 45/110		5,41	100 870
KDV 45/150		5,64	100 880
KDV 45/200		5,89	100 890
KDV 45/300		6,11	100 900
Festverbinder			
KFV 45/ 60	G-Cu Zn 33 Pb	1,98	105 601
KFV 45/110-300		1,90	101 000
Sicherungsklemmen			
SKK 45	Kunststoff	0,23	100 580
Anschlußklemmen			
KA 45/ 60	G-Cu Zn 33 Pb	2,03	105 649
KA 45/110-300		1,95	101 010



STROMSCHIENEN UND ZUBEHÖR

Vollkupferschienen · Dehn- und Festverbinder, Sicherungs- u. Anschlußklemmen



Vollkupferschienen

Typ	Querschnitt mm ²	H mm	a mm	b mm	Gewicht kg/m	max. Dauerstrom A	Bestell-Nr.
C 20/200-7	200	32	12	20	1,86	720	100 827
C 35/400-7	400	45	12	35	3,55	1080	100 837
C 45/500-7	500	50	16	45	4,45	1210	100 937
C 45/600-7	600	50	25	45	5,32	1365	100 847
C 45/800-7	800	50	27	45	7,12	1580	100 857

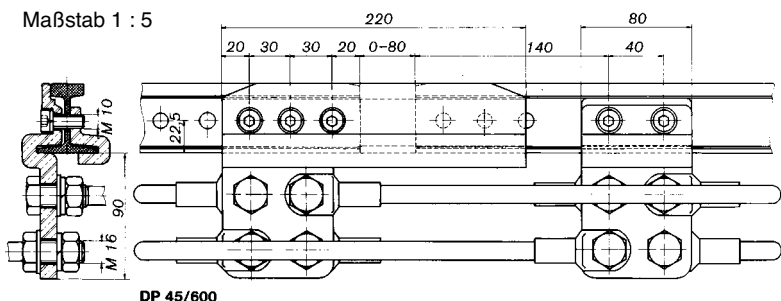
Lieferlänge: 7 m

Verwendungszweck:

C 20/200 und C 35/400 für gekapselte Schleifleitungen.
C 45/- für Schleifleitungen mit hoher Strombelastung.

Geeignete Stromabnehmer: für C 20/200: **DVD, SO und BVS**
für C 35/400, C 45/500, C 45/600, C 45/800: **GSV 1, GSV 2, GSV 4, GSV 8**

Maßstab 1 : 5



Dehnverbinder

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
DP 20/200	G-Cu Zn 33 Pb	1,01	100 960
DP 35/400		2,56	100 970
DP 45/500		7,00	100 940
DP 45/600		7,80	100 980
DP 45/800		8,50	100 990

Festverbinder

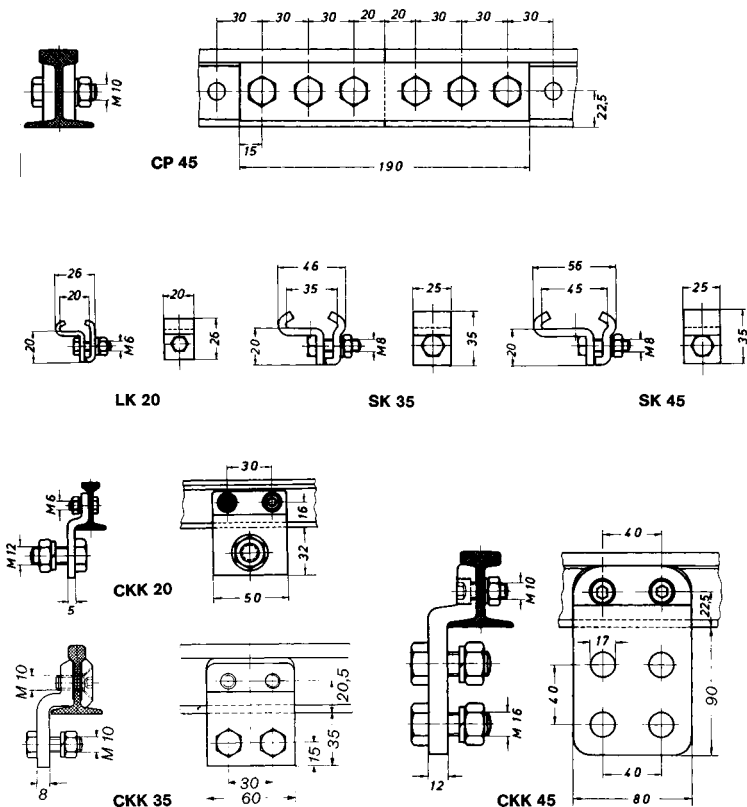
Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
CP 20/200	Cu	0,20	101 100
CP 35/400		0,50	101 110
CP 45/500		1,15	100 950
CP 45/600		1,15	101 120
CP 45/800		1,33	101 130

Sicherungsklemmen

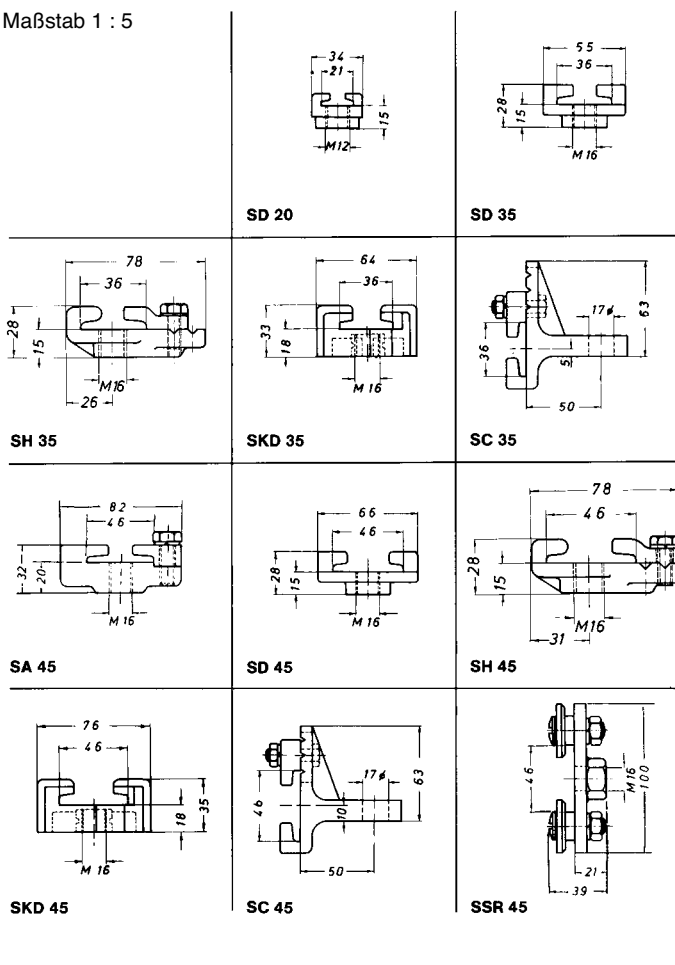
Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
LK 20	Stahl	0,04	100 550
SK 35	Stahl	0,11	100 560
SK 45	Stahl	0,12	100 570

Anschlußklemmen

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
CKK 20/200	Cu	0,25	101 140
CKK 35/400	Cu	1,50	101 150
CKK 45/500	Cu	1,95	101 500
CKK 45/600	G-Cu Zn 33 Pb	1,95	101 160
CKK 45/800	G-Cu Zn 33 Pb	1,95	101 170



Maßstab 1 : 5

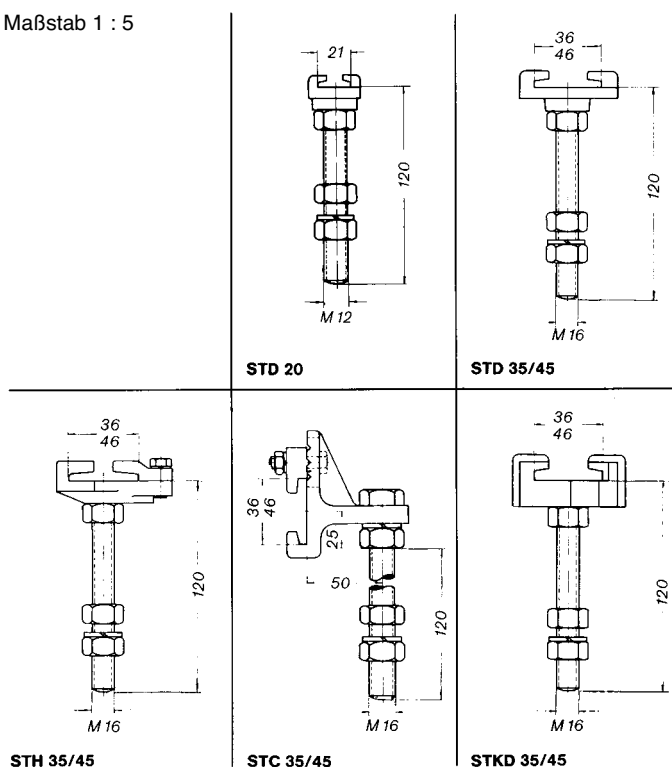


Schienehalter

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr.
SD 20	GTW	0,15	101 180
SD 35	GTW	0,20	101 190
SH 35	GTW	0,36	101 200
SKD 35	Kunststoff	0,05	101 220
SC 35	GTW	0,57	101 230
SA 45	Leichtmetall	0,23	104 600
SD 45	GTW	0,21	101 240
SH 45	GTW	0,36	101 250
SKD 45	Kunststoff	0,07	101 270
SC 45	GTW	0,57	101 280
SSR 45	Nirosta	0,45	104 730

Für A-Schienen nur Schienehalter Typ SKD oder SA verwenden. Für K-Schienen nur SKD-Schienehalter verwenden.

Maßstab 1 : 5



Schienestützer

Typ	Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr. f. Bolzenlänge 120 mm	Bestell-Nr. f. Bolzenlänge 180 mm
STD 20	GTW	0,26	101 290	—
STD 35	GTW	0,47	105 681	101 300
STH 35		0,64	105 682	101 310
STC 35		0,94	105 683	101 320 *
STD 45	GTW	0,49	105 684	101 330
STH 45		0,64	105 685	101 340
STC 45		0,94	105 686	101 350 *
STKD 35	Kunststoff	0,33	105 687	103 380
STKD 45		0,35	105 688	103 390

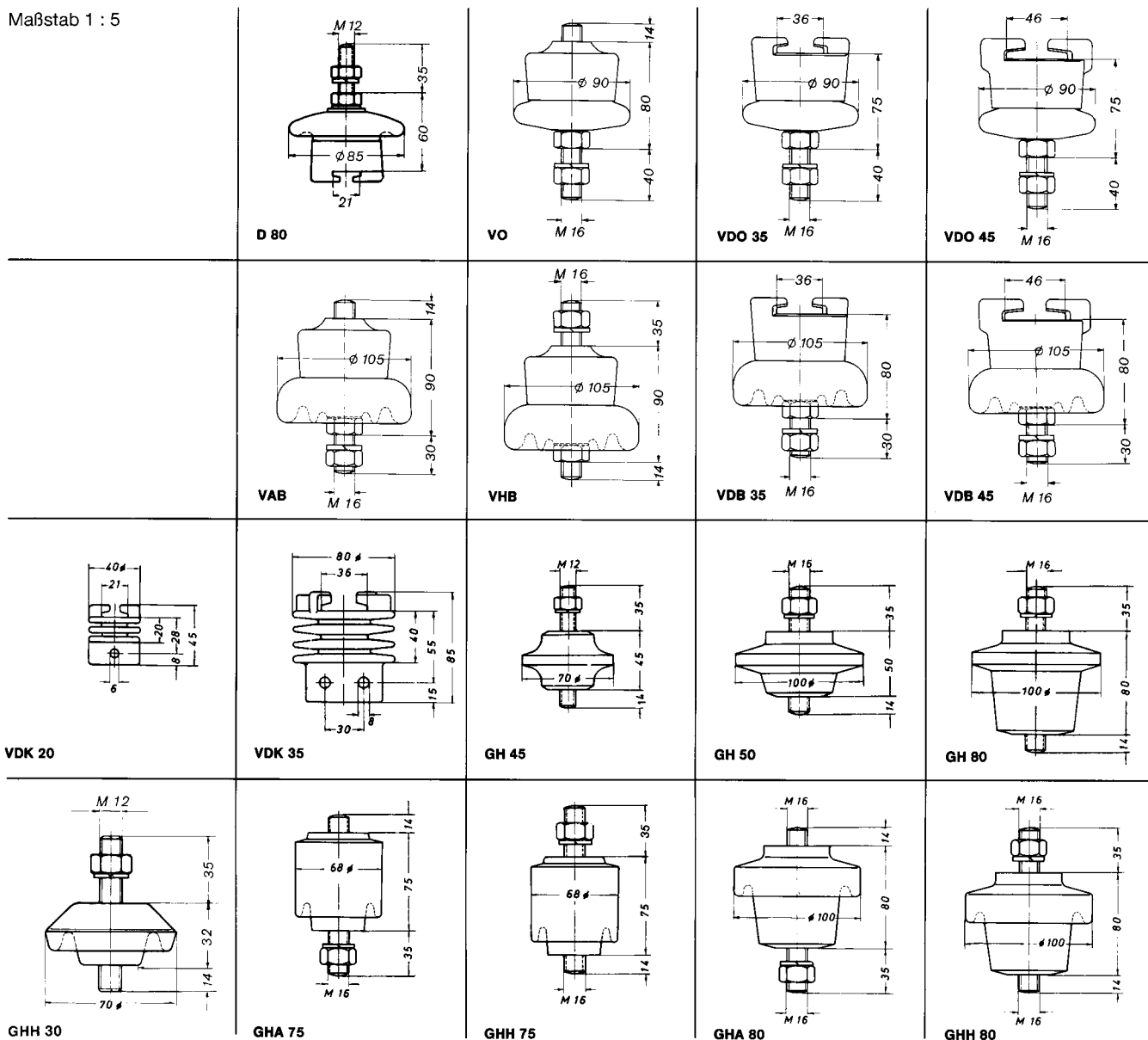
* Bolzenlänge 150 mm



ISOLATOREN

bis 1000 Volt – für alle Stromschienentypen

Maßstab 1 : 5



Typ	für Schienen Fußbreite	Kriechweg mm	Schienen-Anordnung	Festigkeit (kp)			Werkstoff	Gewicht kg	Bestell-Nr. f. Bolzenlänge 30–40 mm		Bestell-Nr. f. Bolzenlänge 70 mm	
				Zug-	Druck-	Umbruch-			Phase	Schutzleiter	Phase	Schutzleiter
D 80	20 mm	60	T —	800	800	450		0,61	weiß 101 380	braun 101 390		
VO	alle Schienen	60	⊥ T —	1800	1800	700	Industrie-Porzellan	1,02	105 667	105 668	weiß 101 400	braun 101 410
VDO 35	35 mm	60	⊥ T —	1800	1800	700		1,20	105 669	105 670	101 580	101 590
VDO 45	45 mm	60	⊥ T —	1800	1800	700		1,22	105 671	105 672	101 660	101 670
VAB	alle Schienen	100	⊥ T —	2100	2100	770	Industrie-Porzellan	1,51	105 673	105 674	101 440	101 450
VHB	100	100	⊥ T —	2100	2100	770		1,51	101 520	101 530	112 900	105 572
VDB 35	35 mm	100	⊥ T —	2100	2100	770		1,49	105 675	105 676	101 620	101 630
VDB 45	45 mm	100	⊥ T —	2100	2000	770		1,55	105 677	105 678	101 700	101 710
VDK 20	20 mm	60	⊥ T —	300			Polyamid	0,04	hell 101 780	gelb 101 790		
VDK 35	35 mm	160	⊥ T —	600				0,17	101 800	101 810		
GH 45	alle Schienen	70	⊥ T —	1600	1500	600	Gießharz	0,26	braun 101 820	gelb 101 830		
GH 50		80	⊥ T —	1800	2000	900		0,56	101 840	101 850		
GH 80		120	⊥ T —	2100	2000	950		0,82	101 860	101 870		
GHH 30		65	⊥ T —	1000	1500	450		0,16	106 090	106 091		
GHA 75		115	⊥ T —	1600	2000	650		0,64	101 900	101 910		
GHH 75		115	⊥ T —	1600	2000	650		0,64	101 880	101 890		
GHA 80		125	⊥ T —	2100	2000	950		0,87	104 650	104 660		
GHH 80		125	⊥ T —	2100	2000	950		0,87	104 630	104 640		

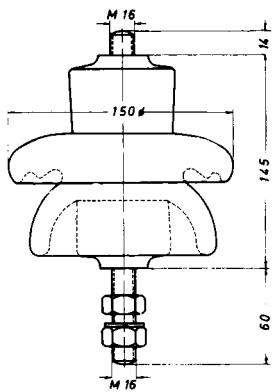
HOCHSPANNUNGISOLATOREN – STEATIT

für Schienen mit 45 mm Fußbreite

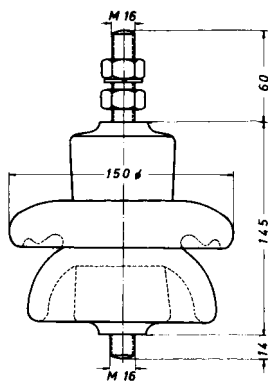


Typ	Spannung	Kriechweg mm	Anordnung	Festigkeit (kp)			Werkstoff	max. Temperatur °C	Gewicht kg	Bestell-Nr.	
				Zug-	Druck-	Umbruch-				Phase	Schutzleiter
GH 130	6 kV	210	⊥ T →	5000	7000	2000	Gießharz	90	1,25	braun 104 670	gelb 104 750
VAM	6 kV	220	⊥ →	2500	3000	550	C 120 DIN VDE 0335	140	3,28	weiß 101 920	braun 101 930
VHM	6 kV	220	T →	2500	3000	550			3,28	101 940	101 950
VAK	20 kV	400	⊥ →	2000	2500	500	C 120 DIN VDE 0335	140	7,09	braun 102 000	braun 102 000
VHK	20 kV	400	T →	2000	2500	500			7,09	102 020	102 020

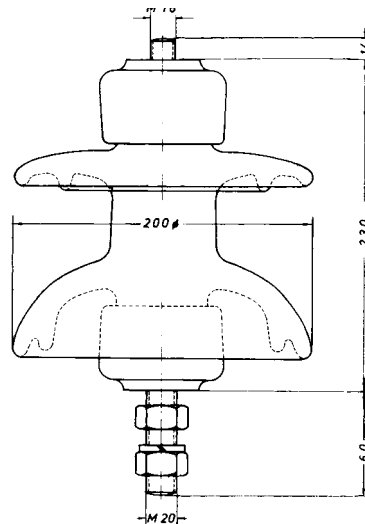
Maßstab 1 : 5



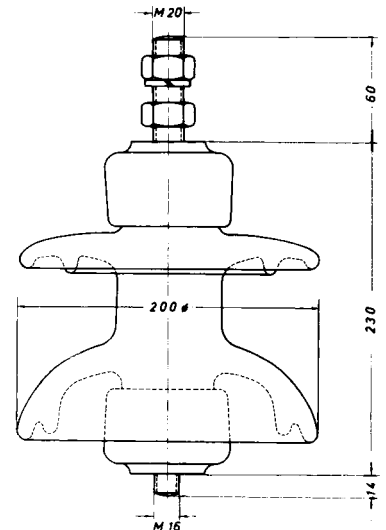
VAM



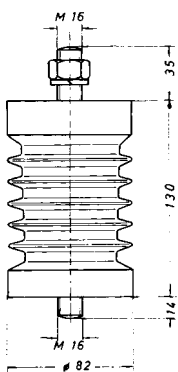
VHM



VAK



VHK



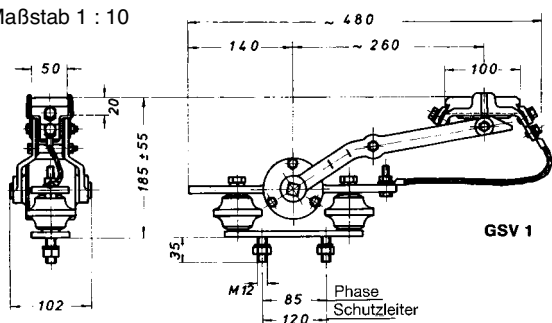
GH 130



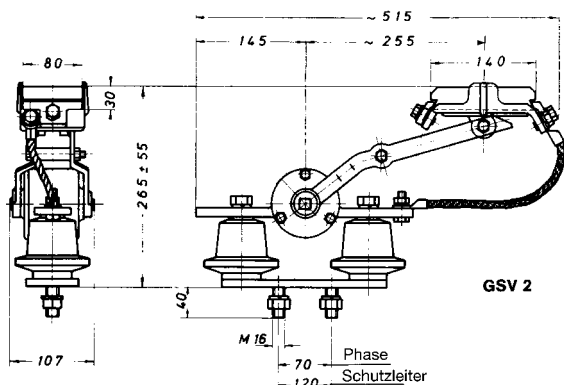
STROMABNEHMER

Einarmige Stromabnehmer, Typenreihe GSV

Maßstab 1 : 10

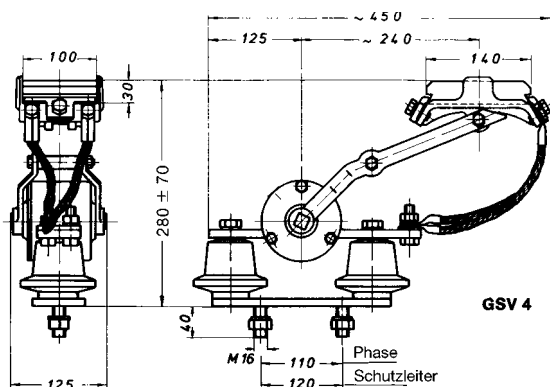


Typ	Be- last- bark. A	Schleifstück		Ge- wicht kg	Phase	Bestell-Nr. Schutzleiter	
		Werkstoff	Abmessung			isoliert	unisoliert
GSV 1	100	Graphit-Kohle*	50 x 100 x 20	5,20	102 080	102 090	103 920
GSV 1/mi	100	met.-impr. Kohle	50 x 100 x 20	5,33	102 100	102 110	103 930
GSV 1/S	100	Graphit-Kohle*	80 x 100 x 30	5,82	102 120	102 130	103 940
GSV 1/Smi	100	met.-impr. Kohle	80 x 100 x 30	6,01	102 140	102 150	103 950
GSV 1/Ms	100	G-Cu Zn 33 Pb	60 x 100 x 12	5,52	102 160	102 170	103 960



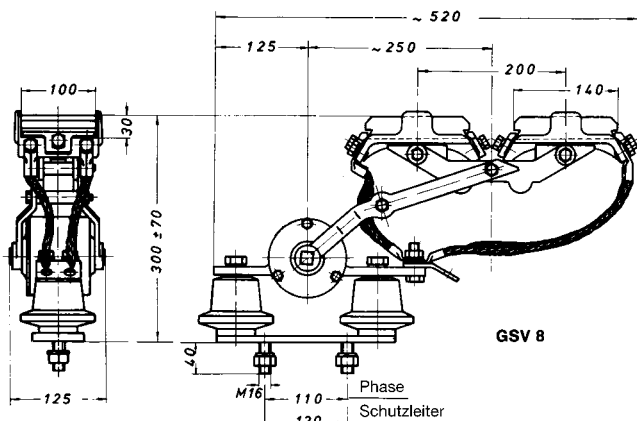
Typ	Be- last- bark. A	Schleifstück		Ge- wicht kg	Phase	Bestell-Nr. Schutzleiter	
		Werkstoff	Abmessung			isoliert	unisoliert
GSV 2	200	Graphit-Kohle*	80 x 140 x 30	9,30	102 200	102 210	103 980
GSV 2/mi	200	met.-impr. Kohle	80 x 140 x 30	9,55	102 220	102 230	103 990
GSV 2/Nmi	200	met.-impr. Kohle	80 x 140 x 30	8,86	102 240	102 250	104 000
GSV 2/Ms	200	G-Cu Zn 33 Pb	90 x 125 x 15	9,56	102 260	102 270	104 010
GSV 2/GG	200	Grauguß	90 x 140 x 15	9,22	102 280	102 290	104 300

Bauhöhe für GSV 2/N : 235±55



Typ	Be- last- bark. A	Schleifstück		Ge- wicht kg	Phase	Bestell-Nr. Schutzleiter	
		Werkstoff	Abmessung			isoliert	unisoliert
GSV 4	400	Graphit-Kohle*	100 x 140 x 30	11,72	102 300	102 310	104 020
GSV 4/mi	400	met.-impr. Kohle	100 x 140 x 30	12,10	102 320	102 330	104 030
GSV 4/Nmi	400	met.-impr. Kohle	100 x 140 x 30	11,58	102 340	102 350	104 070
GSV 4/Smi	400	met.-impr. Kohle	140 x 140 x 30	13,16	104 040	104 050	104 060
GSV 4/Ms	400	G-Cu Zn 33 Pb	90 x 125 x 15	11,57	102 360	102 370	104 080

Bauhöhe für GSV 4/N : 250±70

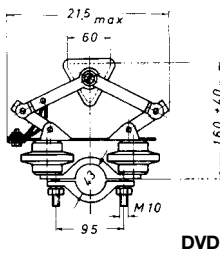


Typ	Be- last- bark. A	Schleifstück		Ge- wicht kg	Phase	Bestell-Nr. Schutzleiter	
		Werkstoff	Abmessung			isoliert	unisoliert
GSV 8	800	Graphit-Kohle*	100 x 140 x 30	15,34	102 380	102 390	104 090
GSV 8/mi	800	met.-impr. Kohle	100 x 140 x 30	15,79	102 400	102 410	104 100
GSV 8/Nmi	800	met.-impr. Kohle	100 x 140 x 30	15,43	102 420	102 430	104 140
GSV 8/Smi	800	met.-impr. Kohle	140 x 140 x 30	18,16	104 110	104 120	104 130
GSV 8/Ms	800	G-Cu Zn 33 Pb	90 x 125 x 15	15,05	102 440	102 450	104 150

Bauhöhe für GSV 8/N : 270 ± 70

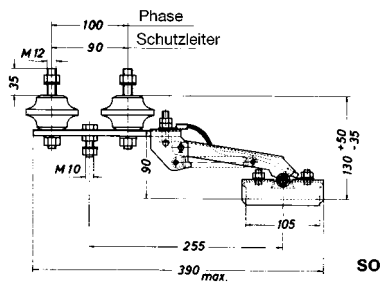
Gehäuse aus Temperguß, Hebel aus Stahl und alle Teile galv. verzinkt.
Isolatoren aus Gießharz.
Gegen Aufpreis: alle Stahl- und Gußteile kunststoffbeschichtet.

Maßstab 1 : 10



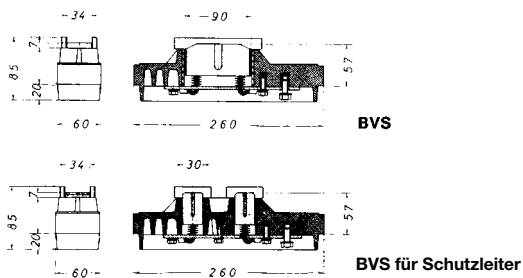
Typ DVD für Schienen mit 20 und 35 mm Fußbreite

Typ	Be-last-bark. A	Schleifstück		Breite mm	Ge-wicht kg	Bestell-Nr.		
		Werkstoff	Abmessung			Phase	Schutz-leiter isoliert	unisoliert
DVD	100	Graphit-Kohle*	Δ 60 x 65	105	2,56	102 480	102 490	104170



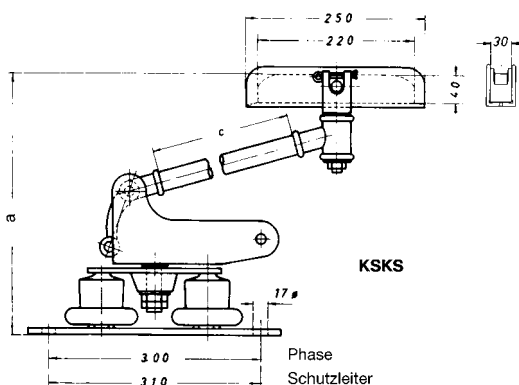
Typ SO für gekapselte Schleifleitungen

Typ	Be-last-bark. A	Schleifstück		Breite mm	Ge-wicht kg	Bestell-Nr.	
		Werkstoff	Abmessung			Phase	Schutz-leiter
SO	120	metall-impr. Kohle	105 x 36 x 25	50	1,56	102 540	102 550



Typ BVS für gekapselte Schleifleitungen

Typ	Be-last-bark. A	Schleifstück		Breite mm	Ge-wicht kg	Bestell-Nr.	
		Werkstoff	Abmessung			Phase	Schutz-leiter
BVS/1	120	metall-impr. Kohle	90 x 34 x 42	60	1,40	102 560	—
BVS/1	120	metall-impr. Kohle	30 x 34 x 42	60	1,30	—	102 570
BVS/2	180	Metall-Kohle	90 x 34 x 42	60	1,96	105 891	—
BVS/2	180	Metall-Kohle	30 x 34 x 43	60	1,80	—	105 892



Typ KSKS für Kokereien**

Typ	Be-last-bark. A	Schleifstück		Breite mm	Ge-wicht kg	Bestell-Nr.	
		Werkstoff	Abmessung			Phase	Schutz-leiter
KSKS 2/ 600	200	metall-impr. Kohle	30 x 220 x 40	105	17,01	105 170	105 320
KSKS 2/ 800					17,55	105 180	105 330
KSKS 2/1000					18,24	105 190	105 340
KSKS 4/ 600	400	2 metall-impr. Kohlen	2 x 30 x 220 x 40	105	22,53	102 510	102 530
KSKS 4/ 800					23,12	105 590	105 594
KSKS 4/1000					23,85	105 591	105 595

Bei Bestellung bitte Maß „c“ angeben.
Aus der verschiedenen Länge der Kontaktstange ergeben sich folgende Abmessungen:

Maß c	min.	Maß a normal	max.
600	340	650	950
800	340	750	1150
1000	340	850	1350

* Nur für trockene Innenanlagen

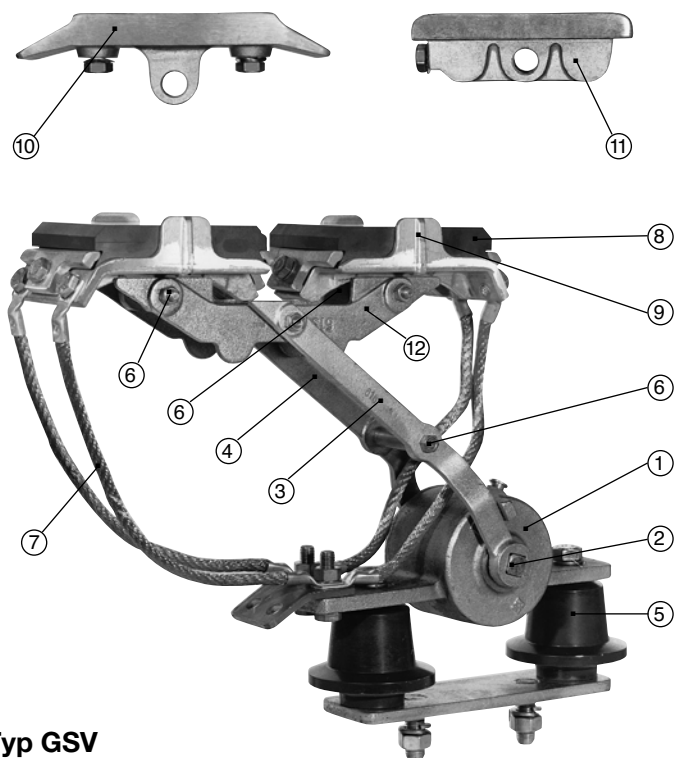
** – Keine seitliche Einbaulage möglich

– Zulässige Stromschienengröße, erforderliches Verbindungsmaterial und Einspeisungen auf Anfrage

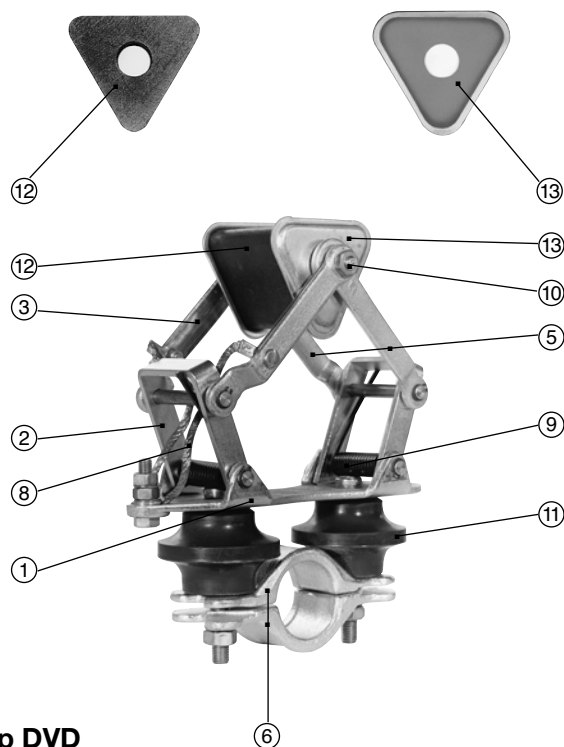
Bezeichnung	Teil-Nr.	GSV 1 Bestell-Nr.	GSV 1 S Bestell-Nr.	GSV 2 Bestell-Nr.
Flachspiralfeder	1	102 640	102 640	102 800
Federbolzen	2	102 650	102 650	102 810
Hebel mit Gewinde, Mod. 616	3	104 490	104 490	102 660
Hebel mit Bohrung, Mod. 615	4	104 500	104 500	102 670
Isolator (ohne Bolzen) Phase	5	102 680	102 680	102 820
PE		105 380	105 380	105 492
Isolator für N-Typen (ohne Bolzen) Phase		—	—	102 830
PE		—	—	105 491
Distanzrohre, 1 Satz	6	102 690	102 690	102 840
Cu-Litze, 1 Satz	7	102 710	102 710	102 860
Schleifkohle, graph.	8	102 720	102 770	102 870
Schleifkohle, metallimpr.		102 730	102 780	102 880
Kohlehalter mit Klemmst.	9	102 740	102 790	102 890
Schleifschuh, (G-Cu Zn 33 Pb)	10	102 750	—	102 900
Schleifschuh, (GG-20)	11	102 760	—	102 910

Bezeichnung	Teil-Nr.	GSV 4 Bestell-Nr.	GSV 8 Bestell-Nr.
Flachspiralfeder	1	102 920	103 010
Federbolzen	2	102 930	102 930
Hebel mit Gewinde, Mod. 616	3	102 660	102 660
Hebel mit Bohrung, Mod. 615	4	102 670	102 670
Isolator (ohne Bolzen) Phase	5	102 820	102 820
PE		105 492	105 492
Isolator für N-Typen (ohne Bolzen) Phase		102 830	102 830
PE		105 491	105 491
Distanzrohre, 1 Satz	6	102 940	103 020
Cu-Litze, 1 Satz	7	102 960	103 040
Schleifkohle, graph.	8	102 970	102 970
Schleifkohle, metallimpr.		102 980	102 980
Schleifkohle, metallimpr. (140 x 140 x 30)		104 190	104 190
Kohlehalter mit Klemmst.	9	102 990	102 990
Kohlehalter mit Klemmst. (140 x 140 x 30)		104 200	104 200
Schleifschuh (G-Cu Zn 33 Pb)		103 000	103 000
Schaukel, 1 Satz	12	—	103 050

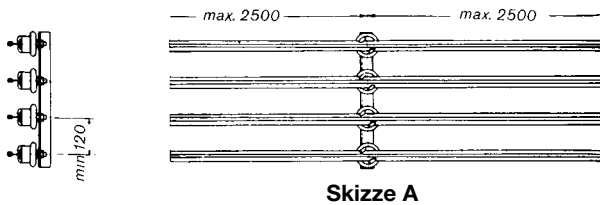
Bezeichnung	Teil-Nr.	DVD Bestell-Nr.
Grundplatte	1	103 190
Bügel	2	103 200
Hebel	3	103 210
Hebel	5	105 690
Schelle Phase	6	106 019
PE		106 020
Cu-Litze, 1 Satz	8	103 250
Schenkelfeder	9	103 260
Messing-Distanzrohr	10	103 270
Isolator Phase	11	103 150
PE		105 370
Dreikantkohle, graph.	12	103 280
Dreieckscheibe	13	103 180



Typ GSV



Typ DVD



Skizze A

Diagramm für Luftspalteinstellung der Dehnverbinder

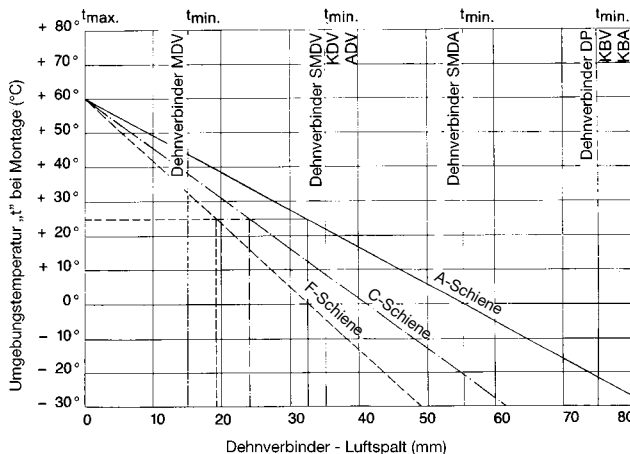


Diagramm für Luftspalteinstellung der Dehnverbinder

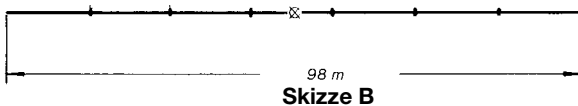
Eingetragen wurden die Kennlinien der einzelnen Stromschienentypen bei einem Dehnverbinderabstand von 42 m. Dieser Abstand reicht üblicherweise für Temperaturdifferenzen bis zu 60° C. Gebäudeheizungen sind durch zusätzliche Dehnverbinder auszugleichen.

Im Einsatzfall ist die der jeweiligen Stromschiene zugeordnete Kennlinie soweit parallel zu verschieben, bis diese die $t_{\max}$ Skala in der max. zu erwartenden Umgebungstemperatur schneidet.

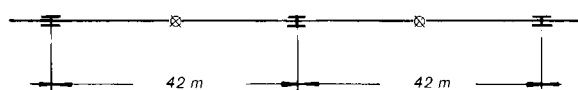
Die bei der Montage vorhandene Umgebungstemperatur ist waagrecht im Diagramm einzutragen und am Schnittpunkt mit der Kennlinie senkrecht darunter der einzustellende Luftspalt abzulesen.

Beispiel: Umgebungstemperatur = 25 °C

F-Schiene Luftspalt = 19 mm
C-Schiene Luftspalt = 24 mm
A-Schiene Luftspalt = 33 mm



Skizze B



Skizze C

Sinnbilder:

- I Festverbinder
- II Dehnverbinder
- Isolator
- ⊗ Isolator mit Sicherungsklemmen

1. Isolatorenhalteisen

(Standard-Schienenanordnung siehe Skizze A)

Stromschienen L 20, A 20, C 20:

Abstand max. 2 m

alle anderen Stromschienen:

Abstand max. 2,5 m

Die Halteeisen werden am Kranträger oder entsprechenden Konstruktionen angebracht.

Phasenabstand (Bohrungen im Halteeisen): 150 mm bei Niederspannung, bei Hochspannung bis 10 kV 250 mm.

Bei beengten Raumverhältnissen soll der Phasenabstand bei den Stromschienen L 20, A 20 und C 20 nicht weniger als 100 mm, bei allen anderen Stromschienentypen nicht weniger als 120 mm sein. Die Halteeisen sind bei der Montage so auszurichten, daß die Stromschienen parallel zur Kranbahn bzw. Fahrbahn des Gerätes verlaufen.

2. Isolatoren/Schienenstützer (siehe Seiten 13,14 und 15)

Die Isolatoren bzw. Schienenstützer sind an die Halteeisen nach Skizze A anzuschrauben.

Die Stromschienen werden in die Schienenhalter bzw. Drehkappen der Isolatoren bzw. Schienenstützer eingelegt. Es ist darauf zu achten, insbesondere bei der Verwendung von Drehkappen, daß die Schienen leicht in den Schienenhaltern schieben können. Beim Festziehen am Halteeisen dürfen die Schienenhalter nicht verdreht werden.

3. Verbinder

Die Fest- bzw. Dehnverbinder werden an den Enden der 7 oder 14 m langen Schiene angebracht.

Wir empfehlen, alle Kontaktflächen zu säubern und dünn mit Kontaktfett zu behandeln.

Wenn die Kunststoffschienen gekürzt werden, müssen die Schnittflächen mit Klarlack versiegelt werden.

Bei einer Länge der Schleifleitung bis zu 100 m sind Dehnverbinder nicht erforderlich.

Bei hohen Temperaturunterschieden und bei Längen über 100 m werden Dehnverbinder alle 42 m, bei großen Temperaturschwankungen bzw. hohen Umgebungstemperaturen alle 35 oder 28 m eingebaut.

250 mm vom Dehnverbinder ist ein Isolator zusätzlich zu montieren.

Bei Montage der Dehnverbinder ist nach nebenstehendem Diagramm zu verfahren, das für einen Dehnverbinderabstand von 42 m ausgelegt ist.

4. Sicherungsklemmen

Um eine gezielte Ausdehnung der Stromschienen zu erreichen, ist ein Festpunkt durch Anbringung von 2 Sicherungsklemmen, rechts und links vom etwa mittig liegenden Isolator zu schaffen (Skizze B).

Bei der Verwendung von Dehnverbindern werden die Stromschienen jeweils in der Mitte festgesetzt (Skizze C).

5. Anschlußklemmen

Die Anschlußklemmen werden an den vorgesehenen Einspeisepunkten der Stromschienen montiert. Typ CU ist am Kupferkopf der Stromschiene zu verlöten.

Bitte die Kontaktstellen säubern und mit Kontaktfett behandeln.

6. Stromabnehmer

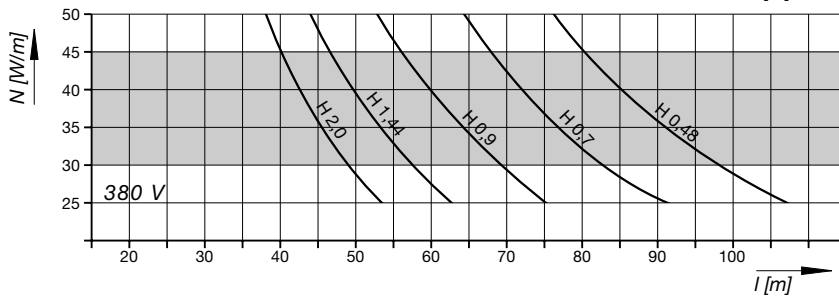
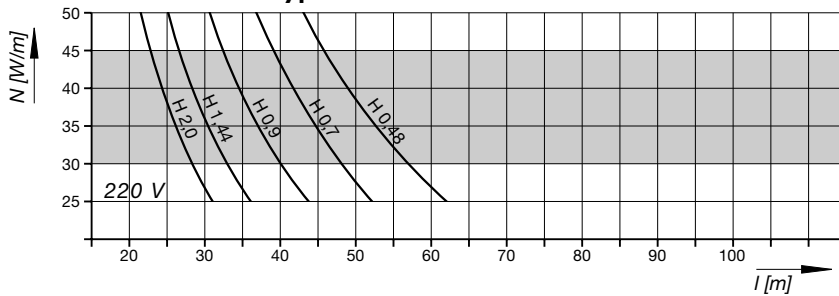
Die Stromabnehmer sind so einzubauen, daß sie die Mittelstellung nach den Abbildungen auf den Seiten 16 und 17 einnehmen. Somit wird ein korrekter Anpreßdruck erreicht, und es besteht die Möglichkeit zum Ausgleich der Toleranzen.



STROMSCHIENENBEHEIZUNG

für Stahl-, Kunststoff- und Leichtmetall-Schienen

Auswahl der Heizkabeltype:



Aufbau des Heizkabels: Leiter: Widerstandsmaterial Cr Ni, mehrdrähtig
 Isolation: TFE-(Teflon-)Isolierung, naturfarben
 Glasseide-Zwischenisolation
 Außen: Mantel aus hochfestem wärmebeständigem Kunststoff

Heizkabeltype für die Beheizungs-länge so bestimmen, daß die Heizleistung zwischen 30 und 45 W/m liegt.

Bei größeren Beheizungs-längen, die vom Diagramm nicht mehr erfaßt werden, ist die Gesamtlänge in einen oder mehrere Abschnitte zu unterteilen.

Bei kleineren Beheizungs-längen ist über Transformator mit entsprechend niedriger Sekundärspannung einzuspeisen.

$$\text{Heizleistung [Watt/m]} : N' = \frac{U^2}{R \cdot L^2}$$

U = Anschlußspannung [Volt]

R = Heizkabelwiderstand [Ohm/m]

L = Länge d. Beheizungsabschnitts [m]

Widerstandswerte

Heizkabel: H 0.48 → 0.48 Ohm/m

Heizkabel: H 0.70 → 0.70 Ohm/m

Heizkabel: H 1.00 → 1.00 Ohm/m

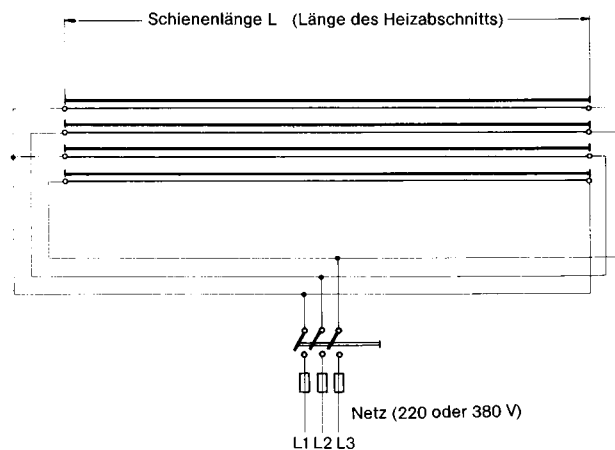
Heizkabel: H 1.44 → 1.44 Ohm/m

Heizkabel: H 2.00 → 2.00 Ohm/m

Abweichungen: ± 2,5%

Außendurchmesser: ca. 4 mm

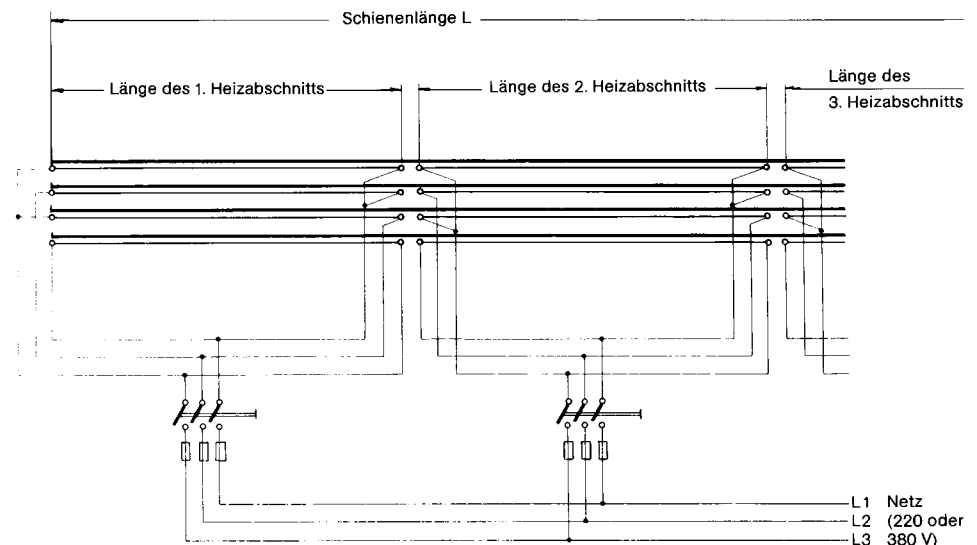
Schaltbild für Schienenbeheizung mit **einem Heizabschnitt**



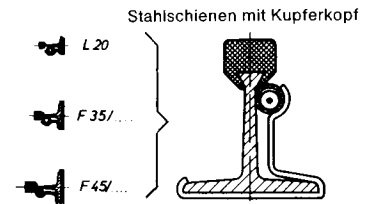
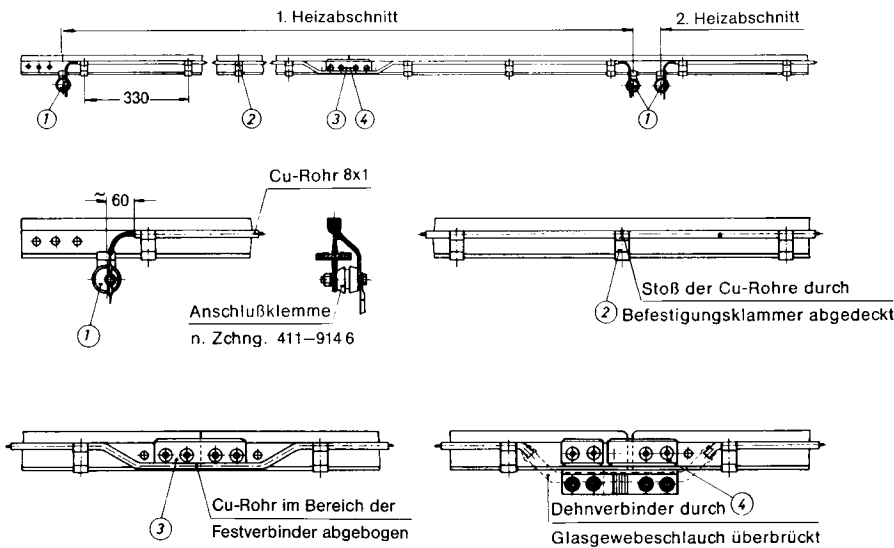
Symbole:

- Stromschiene
- Heizdraht mit Anschlußklemme
- Verbindungsbrücke aus isoliertem Kabel

Schaltbild für Schienenbeheizung mit **mehreren Heizabschnitten**



Beheizung für Stahl- und Leichtmetallschienen mit Kupferkopf



Zu unserer Lieferung gehören:

- Heizkabel entsprechender Type
- Kupferschutzrohr
- Befestigungsklammern
- Glasgewebeslauch für Dehnverbinder
- Anschlußklemmen
- Material für Anschlußenden (Kabelschuhe etc.)
- Alle Schaltgeräte, Sicherungen, Kabel etc. sind kundenseitig beizustellen!

Das Heizkabel wird in Schutzrohr aus Kupfer verlegt.

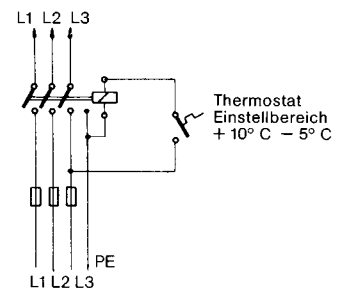
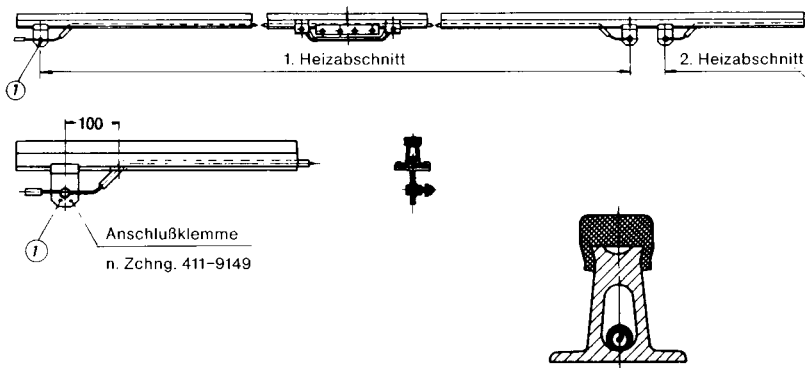
Die Befestigung, auch nachträglich, an bereits verlegte Schienen ist möglich, da das Kupferrohr durch verzinkte Federklammern nur angeklemt wird.

Fest- und Dehnverbinder werden gemäß Zeichnung überbrückt.

Die Heizkabelenden werden an isolierten Anschlußklemmen angeschlossen.

Beheizung für Kunststoff-Schienen:

Schaltbild für selbsttätige Thermostat-Einschaltung



Zu unserer Lieferung gehören:

- Heizkabel entsprechender Type
- Anschlußklemmen
- Material für Anschlußenden
- Alle Schaltgeräte, Sicherungen, Kabel etc. sind kundenseitig beizustellen.

Das Heizkabel wird im Hohlraum des Schienenfußes verlegt und an den Anschlußstellen durch Bohrungen zu den Anschlußklemmen geführt.



Fragebogen für VAHLESCHIENEN

PAUL VAHLE GmbH & Co. KG
D 59172 Kamen
Telefax 0 23 07 / 7 47 04
e-mail: postmaster@vahle.de
internet: www.vahle.de

Absender: _____

Sachbearbeiter: _____

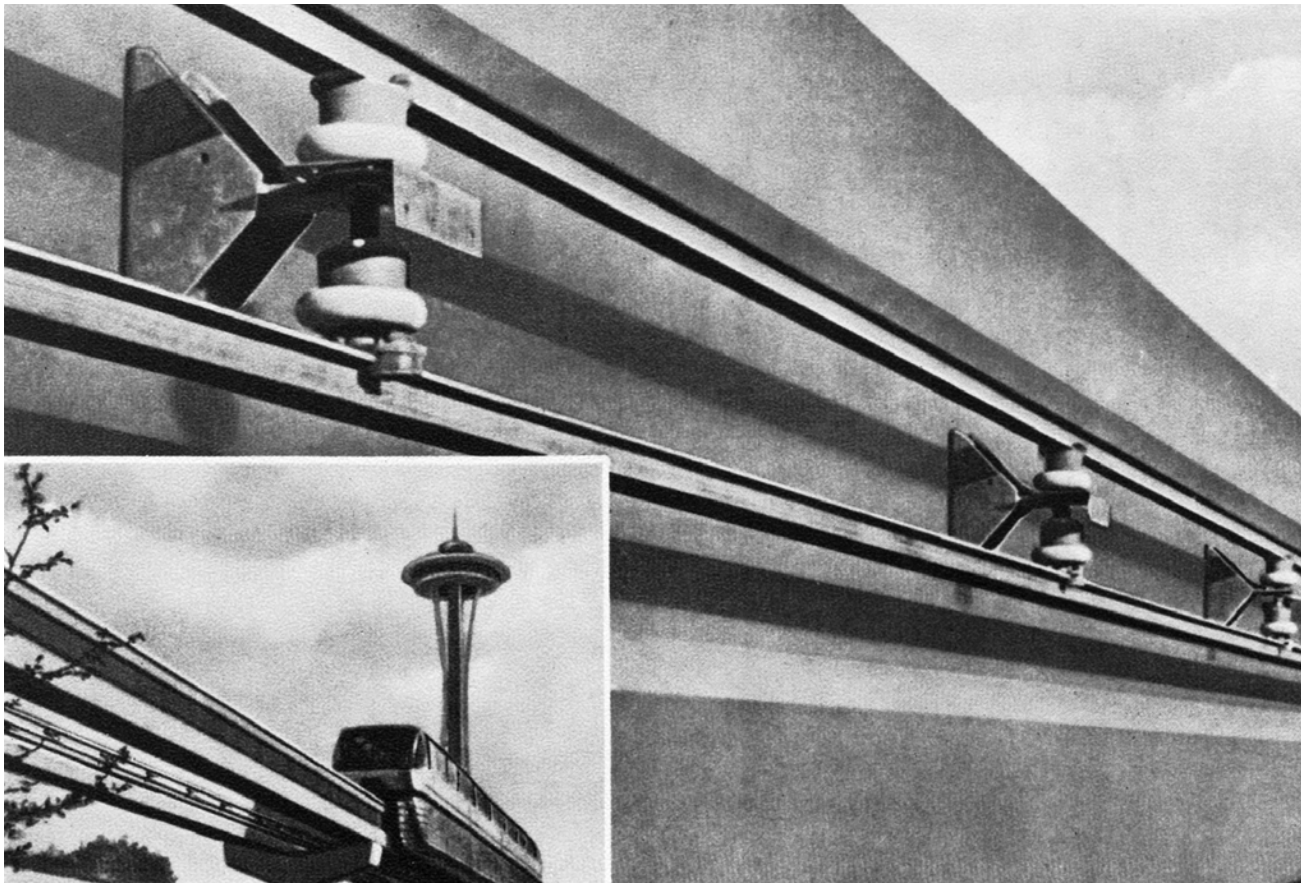
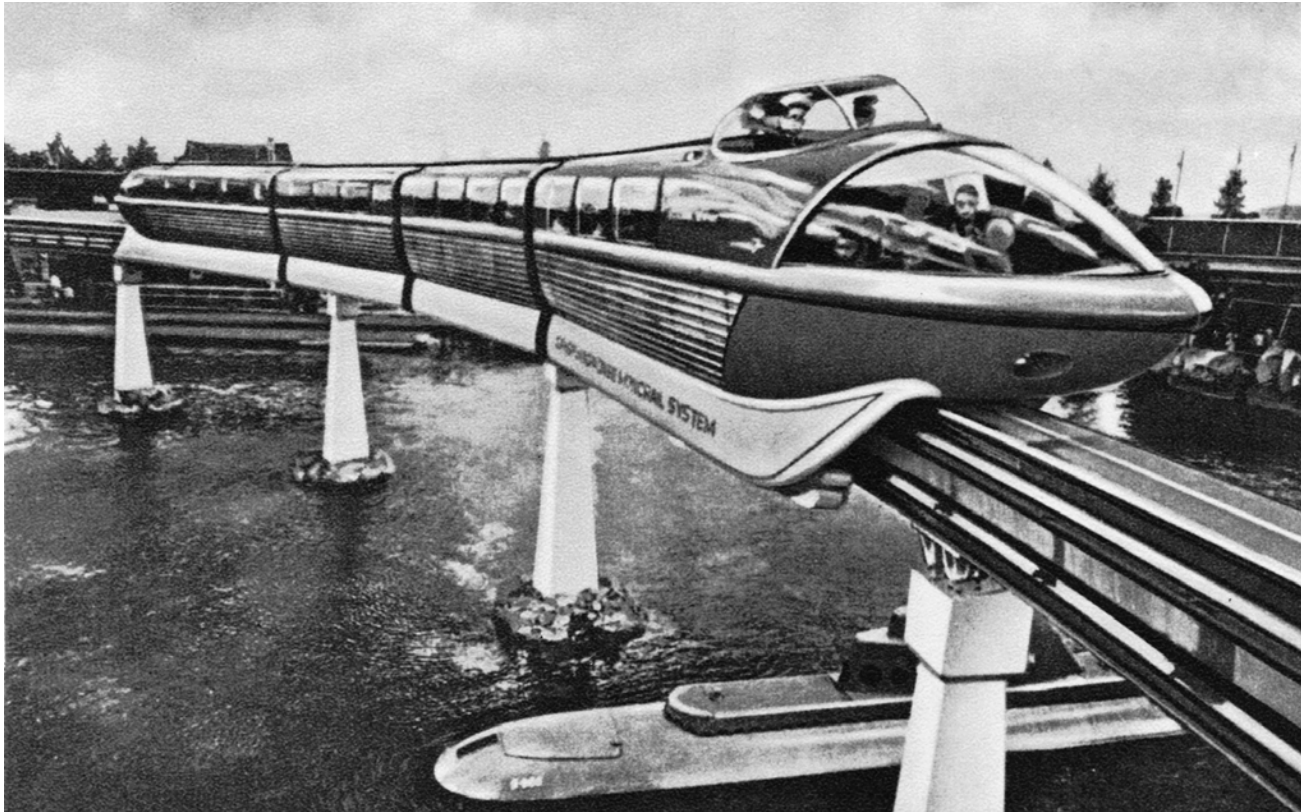
Datum: _____

1. Art des Krans oder Geräts, das eingespeist werden soll: _____
2. Betriebsspannung: _____ Volt $\sim/\pm$: _____ Phasen: _____ Hz: _____
3. Schleifleitungslänge: _____
4. Anzahl der Stromschienen: _____ Hauptschienen: _____ Steuerschienen: _____ Schutzleiter: _____
5. Innenanlage: ☐ Außenanlage: ☐
6. Besondere Betriebsbedingungen (Feuchtigkeit, Staub, chem. Einflüsse etc.): _____
7. Umgebungstemperatur: _____ °C min., _____ °C max.
8. Bevorzugte Schleifleitungstyp: _____
9. Lage und Anzahl der Einspeisungen: _____
10. Wo sollen die Schienen angeordnet werden? (Skizze) _____
11. Anzahl der Stromverbraucher: _____
12. Stromaufnahme der einzelnen Stromverbraucher: _____
13. Zusätzliche Angaben: _____

Für Kurvenbahnen, Leitungen mit Trennstellen usw. sind Skizzen zur Angebotsausarbeitung erforderlich.

Motordaten

	Kran 1			Kran 2			Kran 3		
	Leistung kW / PS	Strom- stärke A	% ED	Leistung kW / PS	Strom- stärke A	% ED	Leistung kW / PS	Strom- stärke A	% ED
Hubmotor									
Hilfshub									
Fahrmotor-Hauptkatze									
Fahrmotor-Hilfskatze									
Längsfahrt									
Drehen									
Wippen									





Reg. Nr. 3140

Fabrikationsprogramm

Katalog Nr.

Stromschienen	1 a
Batterieladekontakte	1 b
Isolierte Stromschienen U 10	2 a
Isolierte Stromschienen U 20 – U 30 – U 40	2 b
Isolierte Stromschienen U 15 – U 25 – U 35	2 c
Sicherheits-Schleifleitungen Leichtmetall LSV – LSVG	3 a
Sicherheits-Schleifleitungen Stahlblech SLG – HSL	3 b
Sicherheits-Schleifleitungen Kunststoff KBSL – KSL – KSLT – KSG	4 a
Sicherheits-Schleifleitungen Kunststoff VKS – VKL	4 b
Sicherheits-Schleifleitungen Kunststoff MKLD – MKLF – MKLS	4 c
Schleifleitungskanäle, Kastenschleifleitungen	5
Fahrdrahtmaterial und Zubehör	6
Leitungstender	7
Leitungswagen und Zubehör für □-Laufschiene	8 a
Leitungswagen für Flachleitungen auf I-Profil	8 bF
Leitungswagen für Rundleitungen auf I-Profil	8 bR
Leitungswagen und Zubehör für ◇-Laufschiene	8 c
Flach- und Rundleitungen und Zubehör	8 L
Feder-Leitungstrommeln	9 a
Elektronischer Überlastschutz	9 b
VAHLE POWERCOM® – digitales Datenübertragungs-System	9 c
CPS® – berührungslose Energieübertragung	9 d
SMG – digitales Datenübertragungs-System	9 e
Motor-Leitungstrommeln	10

