

Kupferkopf-Stromschiene

Weitere Produktinformationen
auf Anfrage für:

- Leitungswagen
- Stromabnehmer
- Isolatoren
- Kunststoff- und Neoprene-Leitungen
- Anschlusskästen
- Leitungstrommeln
- Funkfernsteuerungen
- Kollisionsschutz-Anlagen



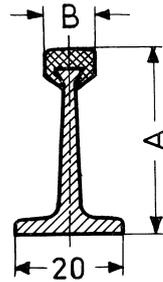
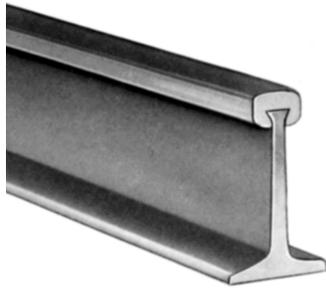
Einsteinstr. 7a
59 423 Unna

Tel.: 02303 / 96 26 47
FAX: 02303 / 98 65 568
info@bewa-vertrieb.de

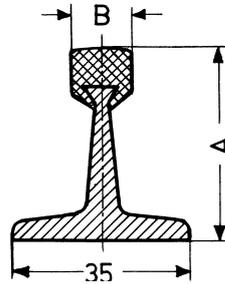
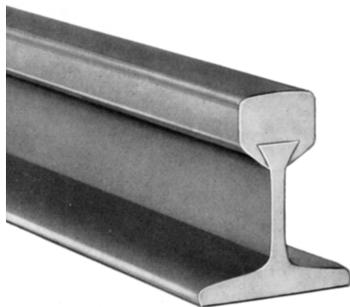
Die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

Bei unseren Kupferkopf-Stromschiene ist der Kupferleiter auf den Steg eines T-förmigen Spezialprofils aufgezogen. Die Profile werden in drei Größen geliefert:

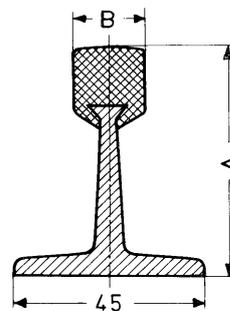
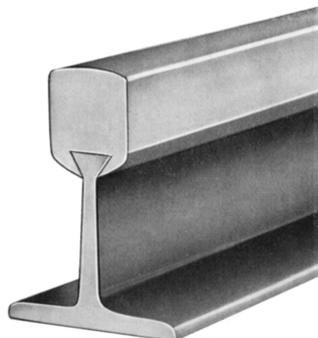
- **Kleinststromschiene mit 20mm Fußbreite** für Elektrozüge, Hängebahnen usw.



- **Normalprofil mit 35mm Fußbreite**



- **45mm Fußbreite** für mittlere und große Krananlagen



Je nach Größe der zu übertragenden Stromstärke können entsprechende Kupferleiter gewählt werden. Die Stromabnahme erfolgt im Gegensatz zur Stahlkopf-Stromschiene unmittelbar vom Kupferleiter. Der Vorteil dieses Systems liegt darin, daß die Kontaktfläche des Kupferkopfes bei länger aussetzendem Betrieb weniger leicht einer Oxydbildung ausgesetzt ist und daher jederzeit eine einwandfreie und funkenlose Stromabnahme gewährleistet bleibt.

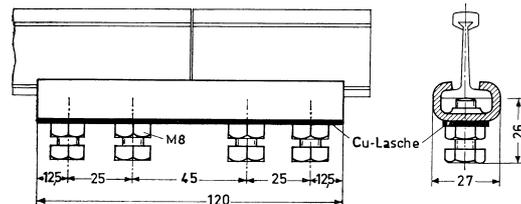
Der Kupferkopf ist bei unserer Schiene nahezu flach ausgeführt, um eine möglichst große Kontaktfläche zwischen Stromschiene und Schleifschuh des Stromabnehmers zu erzielen. Für die Stromabnahme werden vorteilhaft Kohle-Kontakte verwendet.

L. Nr.	Querschnitt		A	B
	Kupfer mm ²	Eisen mm ²		
20mm Fußbreite				
1070	14	150	32	7
1075	25	150	33	8
1080	50	150	35	10
35mm Fußbreite				
1082	50	280	33	15
1084	100	280	35	15
1086	150	280	38	16
1088	200	280	40	17
45mm Fußbreite				
1100	50	380	43	15
1102	75	380	44	15
1105	100	380	45	15
1110	150	380	48	16
1115	200	380	50	17
1120	300	380	55	18
1130	400	380	57	20

Schienenverbinder für die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

20mm Fußbreite

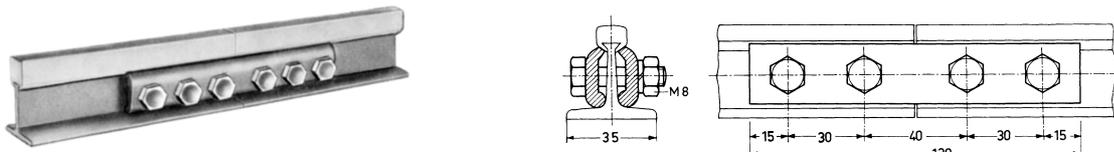
Der Verbinder besteht aus einer C-förmig gebogenen, verzinkten Eisenlasche, welche beide Schienenenden umfaßt und wird durch 4 Kuproduer-Kontaktschrauben gegen den Schienenfuß festgezogen. Durch den hohen Anpressungsdruck der gut leitenden Kuproduer-Schrauben, welche durch eine Kupferlasche miteinander verbunden sind, erfolgt ein guter Stromübergang von Schiene zu Schiene.



Schienenverbinder für die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

35mm Fußbreite

Der Verbinder besteht aus zwei Profilmessinglaschen, welche beiderseitig an den Steg der Schiene geschraubt werden. Die Schienenenden sind zu diesem Zweck mit den erforderlichen Bohrungen versehen. Der Schienenstoß erhält durch die beiderseitig verschraubten Laschen eine hinreichende mechanische Festigkeit. Durch den Anpressungsdruck der Laschen gegen den Schienenkopf wird ein guter Stromübergang gewährleistet.

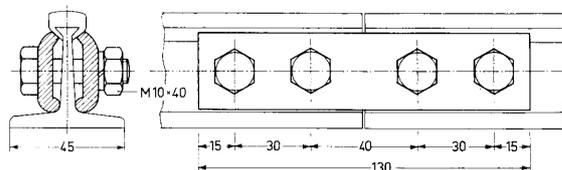


40mm Fußbreite

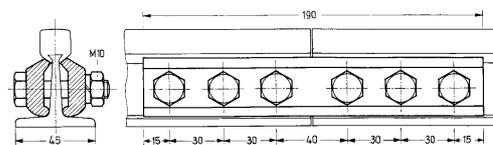
Die Verbinder bestehen aus zwei Profilmessinglaschen, welche beiderseitig an den Steg der Schiene geschraubt werden. Die Schienenenden sind zu diesem Zweck mit den erforderlichen Bohrungen versehen. Der Schienenstoß erhält durch die beiderseitig verschraubten Laschen eine hinreichende mechanische Festigkeit. Durch den Anpressungsdruck der Laschen gegen den Schienenkopf wird ein guter Stromübergang von Schiene zu Schiene gewährleistet.



Für Kupferquerschnitte von 50 – 200mm²



Für Kupferquerschnitte von 300 – 400mm²



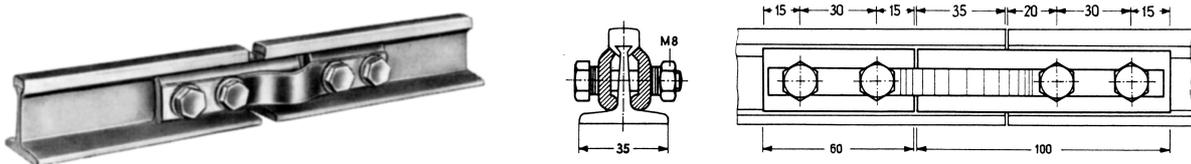
L. Nr.	Für Kupferquerschnitt mm ²	Kg / St.
20mm Fußbreite		
1270	14	0,2
1272	25	0,2
1274	50	0,3
35mm Fußbreite		
1292	50 – 200	0,3
45mm Fußbreite		
1300	50 – 200	0,5
1340	300 - 400	1,5

Dehnverbinder für die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

35mm Fußbreite

Bei Leitungslängen über 70m ist der Einbau von Dehnverbindern in Abständen von ca. 35m zu empfehlen.

Der abgebildete Dehnverbinder ermöglicht eine Dehnung bis etwa 15mm. Der Stromübergang erfolgt durch ein an beide Messinglaschen verschraubtes Kupferband.



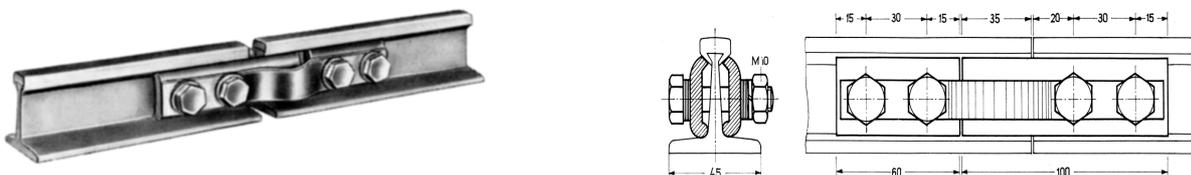
L. Nr.	Für Kupferquerschnitt mm ²	Kg / St.
1496	50	0,5
1497	100	0,6
1498	150	0,7
1499	200	0,8

40mm Fußbreite

Für Stromschiene mit 45mm Fußbreite liefern wir Dehnverbinder in leichter und schwerer Ausführung. Ausführung A ist für kleinere Querschnitte bzw. für nicht sehr stark beanspruchte Anlagen vorgesehen. Für Querschnitte über 150mm² und für Schleifleitungen die starker Beanspruchung unterliegen, empfehlen wir die Verwendung der Dehnverbinder nach Ausführung B.

Ausführung A (leichte Ausführung):

Bei diesem Dehnverbinder wird das eine Schienenende zwischen zwei über das andere Schienenende hinausgreifende Messinglaschen geführt. Die beiderseitig verschraubten beweglichen Kupferbänder lassen eine Dehnung bis zu 15mm zu.



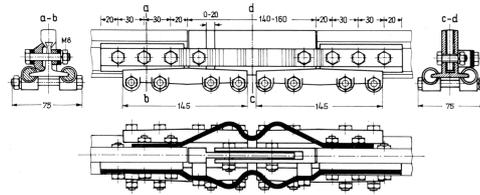
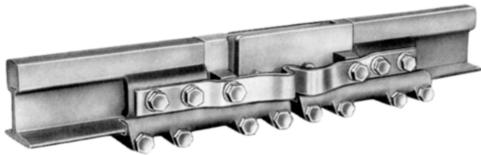
L. Nr.	Für Kupferquerschnitt mm ²	Kg / St.
1350	50	0,7
1355	75	0,8
1360	100	0,8
1370	150	0,9
1380	200	1,0

Dehnverbinder für die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

40mm Fußbreite

Ausführung B (schwere Ausführung):

Der Vorteil dieses Dehnverbinders liegt neben der bedeutend stabileren Ausführung darin, daß bei Längenveränderungen der Stromschiene keine Dehnungsfuge entsteht, durch welche u.U. die stoßempfindlichen Kohle-Kontakte der Stromabnehmer beschädigt werden können. Der Dehnverbinder besteht aus zwei in sich verschiebbaren Rotgusskörpern, welche eine fugenlose Ausdehnung bis zu 20mm ermöglichen. Der Stromübergang erfolgt durch ein bewegliches Kupferband, welches durch zwei an der Schiene verschraubte Messinglaschen mit dem Kupferkopf der Schiene verbunden ist.

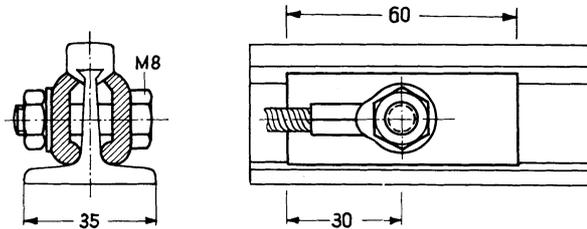


L. Nr.	Für Kupferquerschnitt mm ²	Kg / St.
1610	100	3,0
1620	150	3,2
1630	200	3,5
1640	300	3,8
1650	400	4,1

Speiseklemme für die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

Die Speiseklemme aus Messing, dient zum bequemen Anklemmen der Speiseleitung.

Zeichnung für 35mm Fußbreite

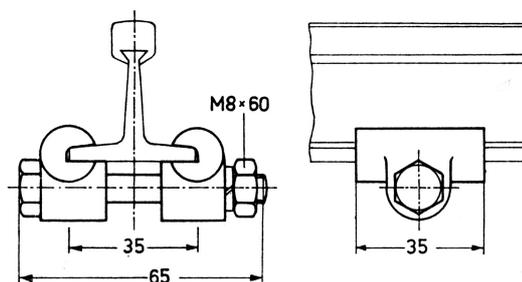


L. Nr.	Für Kupferquerschnitt mm ²	Kg / St.
20mm Fußbreite		
1970	14	0,1
1972	25	0,2
1974	50	0,2
35mm Fußbreite		
1980	50 - 200	0,2
45mm Fußbreite		
1990	20 – 200	0,2
1995	300 - 400	0,6

Wanderschutzklemme für die BEWA Kupferkopf-Stromschiene

Die Wanderschutzklemme verhindert eine seitliche Verschiebung (Wandern) der Stromschiene. Die Klemme wird beiderseitig eines Isolators, zweckmäßig in der Mitte der Schleifleitung, am Schienenfuß verschraubt.

Zeichnung für 35mm Fußbreite



L. Nr.	Kg / St.
20mm Fußbreite	
1975	0,1
35mm Fußbreite	
1985	0,15
45mm Fußbreite	
2000	0,15

Montageanleitung für das Errichten von BEWA Stromschienen-Fahrleitungen

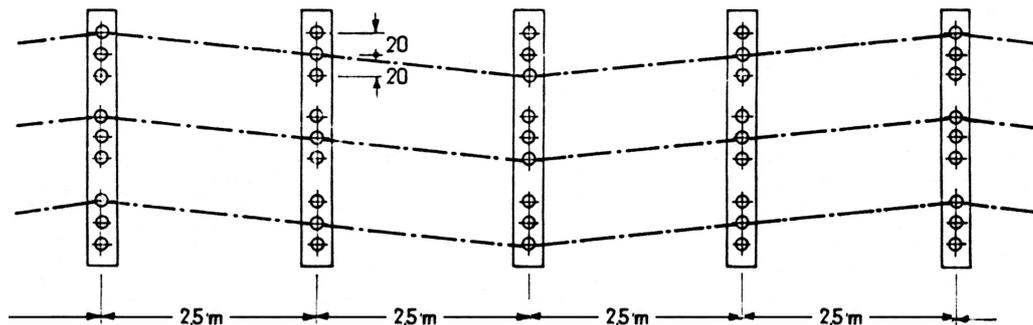
Im Interesse einer gut arbeitenden Anlage bitten wir folgende Montagehinweise zu beachten:

Stromschienen-Verlegung:

Mit Rücksicht auf eine gleichmäßige Abnutzung der Kontaktstücke empfiehlt es sich, die Stromschienen im Zick-Zack zu verlegen.

Die Zick-Zacklage kann auf folgende Arten erreicht werden:

1. Durch Verwendung unserer BEWA Isolatoren mit Zick-Zack-Schienenhaltern. Hierbei kann durch wechselseitiges Verdrehen der Isolatoren um die Bolzenachse eine Abweichung von $\pm 10\text{mm}$ erreicht werden.
2. Die gleiche Möglichkeit besteht bei der Verwendung unserer BEWA Schienenhalter für Zick-Zack-Verlegung.
3. Soll eine Zick-Zack-Verlegung mit größerer Abweichung erfolgen, bohrt man in die Stützeisen der Isolatoren 3 Löcher im Abstand von 20mm und befestigt die Isolatoren abwechselnd in Loch 1, 2, 3, 2, 1 usw., wodurch sich eine Abweichung von $\pm 20\text{mm}$ ergibt. (s. Abb.).



VDE-Vorschriften für das Errichten von Stromschienen-Fahrleitungen

Bei der Errichtung von Stromschienen-Fahrleitungen ist in erster Linie der Vorschrift **VDE 0100 § 28 N** (Förderanlagen) Beachtung beizumessen. Für Stromschienen-Fahrleitungen gilt folgendes:

Anordnung: § 28 N 4.2

Schleifleitungen müssen so angeordnet oder geschützt sein, daß sie von den Tragmitteln auch bei pendelnder Last nicht berührt werden können.

Schutzleiter: § 28 N 4.1

Bei Energiezuführungen über Schleifleitungen muß der Schutzleiter eine besondere Schleifleitung erhalten, welche sich von den stromführenden Leitungen eindeutig sichtbar unterscheiden muß. Der Schutzleiter darf betriebsmäßig keinen Strom führen. Isolierte Verlegung wird bei Anwendung der Nullung im Versorgungsnetz **nicht** gefördert.

Die Verbindung des Hebezeuges mit dem Schutzleiter muß über Gleitschuhe erfolgen. Rollen, Walzen und dergleichen sind nicht zulässig. Stromabnehmer für den Schutzleiter dürfen mit den übrigen Stromabnehmern nicht austauschbar sein.

Mindestabstände: § 28 N 4.4

Der Mindestabstand unter Spannung stehender Teile voneinander und von geerdeten Teilen muß bei zwangsläufiger Führung zwischen Schleifleitung und Stromabnehmer z.B. durch Stromabnehmerwagen mindestens 10mm betragen.

Ist die Führung nicht zwangsläufig, so muß der Abstand entsprechend den Abweichungsmöglichkeiten (z.B. Pendeln des Stromabnehmers) so groß gewählt werden, daß der Mindestabstand von 10mm nicht unterschritten wird.

Stützenabstand: § 28 N 4.51

Bei Stromschienen darf ein Stützenabstand von 2,5m nicht überschritten werden.

Erforderliche Cu- bzw. Al-Querschnitte für Schleifleitungen

Abhängig von der Leistung in kW bei 100m Speisungslänge, 5% Leistungsverlust, 40% ED, $\cos = 0,8$

A. Für Drehstrom

Leistung: $N = I \cdot U \cdot 1,73 \cdot \cos$

Stromstärke: $I = \frac{N}{U \cdot 1,73 \cdot \cos}$

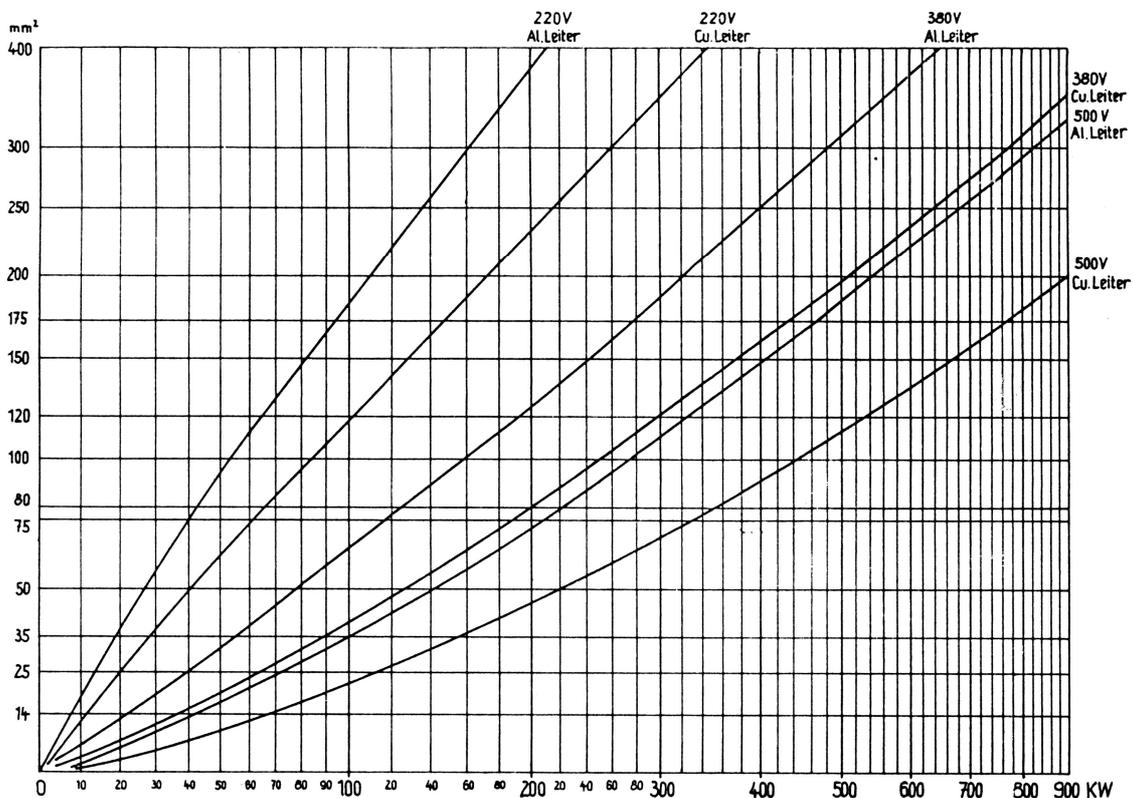
Querschnitt: $q = \frac{100 \cdot L \cdot N}{\kappa \cdot N_v \cdot U^2 \cdot \cos^2}$

Spannungsabfall: $U_v = \frac{1,73 \cdot L \cdot I \cdot \cos}{\kappa \cdot q}$

Es bedeuten:

I	=	Stromstärke	in Amp.
U	=	Spannung	in Volt
U_v	=	Spannungsabfall	in Volt
N	=	Leistung	in Watt
N_v	=	Leistungsverlust	in %
L	=	Speisungslänge	in m
q	=	Querschnitt	in mm^2
\cos	=	Leistungsfaktor	
κ	=	Leitwert	

Cu	=	56
Al	=	34,8



Beispiel:

Es soll die Leistung von 200 kW bei einer Betriebsspannung von 380 Volt Drehstrom auf eine Speisungslänge von 300m durch eine Kupferschleifleitung übertragen werden.

Um den erforderlichen Kupferquerschnitt zu ermitteln, geht man von der kW-Einteilung im Punkte 200 senkrecht bis zum Schnittpunkt der 380 Voltkurve für Kupferleiter nach oben. Von hier aus verfolgt man die waagerechte Linie bis zur Querschnittseinteilung und kann hier den erforderlichen Kupferquerschnitt mit 80mm² für 100m Speisungslänge ablesen.

Durch Multiplikation $\frac{80 \cdot 300}{100}$

errechnet man den Querschnitt zu 240mm² für die gegebene Länge von 300m.