



## 1. Montagewerkzeuge

Für einfache Anlagen ohne Weichen und Bögen sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich, da die Stromschienen fertig bearbeitet sind.

Für umfangreiche Anlagen mit Weichen und Bögen:

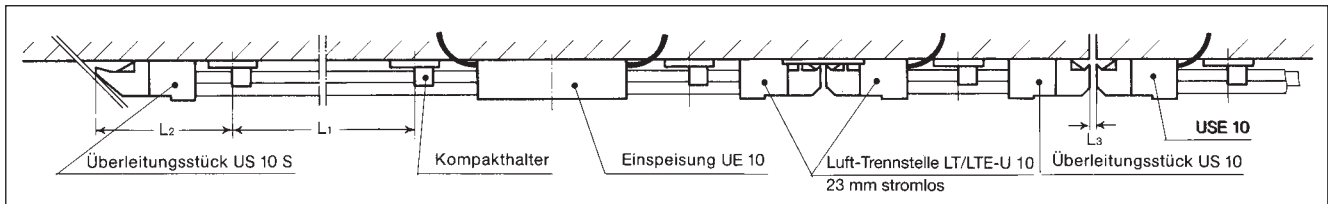
Biegevorrichtung	BUV 10/15	
Füllstäbe für Biegevorrichtung	FU 10 FU 10 VP FU 10 S VP	
Kreissäge	KS 10	zum Schneiden der Profile.
Lochzange	LZ 10	für die Bearbeitung der Enden des Schienenprofils.
	LZ 10-VP	für die Bearbeitung der Enden des Verpolungsschutzes
Entgratungsmesser	EGM	} zum Entgraten der Schnittstellen.
Halbrundfeile	HRF	
Stecklehre	ST 10	für das Anfertigen von Unterlängen, siehe 5.1.
Montagegabel	MG 10	für die schnellere Montage der Abdeckkappen, zum Eindrücken des Leiterprofils in die Verbinder und, falls erforderlich, zum Aufweiten der Schienenöffnung.
Einschlagdorn	ED 10	für Spannhülsen bei BFU 10 in Alu.
Demontagewerkzeug	DMW 10	zum Lösen der Stromschienen aus den Kompakthaltern.

## 2. Symbole in Verlegungsplänen

— — —	Fahrbahn	
—	Stromschienen	
— ↓	Einspeiseverbinder	UEV 10 / UEV 10 PE-VP
— ↓	Einspeisung	UES 10 / UES 10 PE-VP
— ●	Kompakthalter	
× ● ×	Kompakthalter mit Sicherungsklemmen	
▶	Überleitungsstück, gerade	US 10 / US 10 PE-VP
▶	Überleitungsstück, schräg	US 10 S / US 10 SPE-VP
▶	Überleitungsstück, schräg	US 10 SP-PE-VP
▶ ↓	Überleitungsstück, gerade mit Einspeisung	USE 10 / USE 10-PE-VP
▶ ↓	Überleitungsstück, schräg mit Einspeisung	USE 10 S / USE 10 S-PE-VP
▶ ↓	Überleitungsstück, schräg mit Einspeisung	USE 10 SP-PE-VP
—	Luft-Trennstelle	LT/LT-U 10
—   ↓	Luft-Trennstelle mit einseitiger Einspeisung	LT/LTE-U 10
—   ↓ ↓	Luft-Trennstelle mit zweiseitiger Einspeisung	LTE/LTE-U10
—	Dehnungsteilstück	UDV 10/25

} jeweils mit BFU

## 3. Systemskizze



Skizze 1

L = Standardlänge der isolierten Schienen:	6 m	L <sub>2</sub> = max. Überhang:	0,2 m
L <sub>1</sub> = max. Aufhängeabstand bei gerader Strecke:	0,6 m	L <sub>3</sub> = Luftspalt bei Überfahrten z.B. bei Weichen und Hubstationen:	3-6 mm
in Kurven:	0,3 m		

## MONTAGEABLAUF

### 4. Kompakthalter

Die Kompakthalter müssen genau rechtwinklig zur Fahrschiene in das Laufbahnprofil oder an das Halteeisen angebracht werden.

#### Kompakthalter zum Anschrauben KA (Bild 1)

(je Kompakthalter werden 2 Befestigungsschrauben M 5 mit Grundplatte, Müttern, Federringen und Scheiben mitgeliefert).

- Durchgangslöcher für M 5 bohren.
- Kompakthalter anschrauben.

#### Kompakthalter, Spezialausführung KD, KK und KS

Verwendung vorzugsweise für Elektro-Hängebahnen. Spezial-Kompakthalter und Befestigung je nach EHB-Profil.

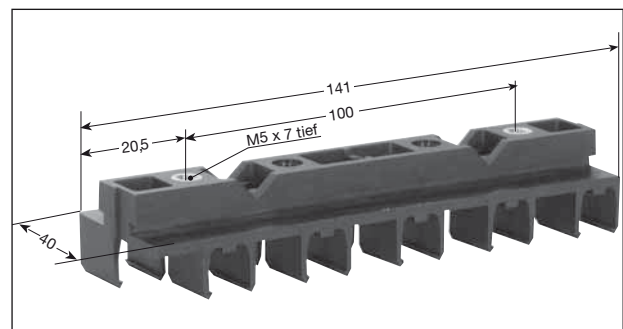


Bild 1: Kompakthalter KA 10-10 N



DQS - zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000  
OHSAS 18001 (Reg.-Nr. 003140 QM OH)

# VAHLE

## STROMZUFÜHRUNGEN





# MONTAGEANWEISUNG FÜR U 10

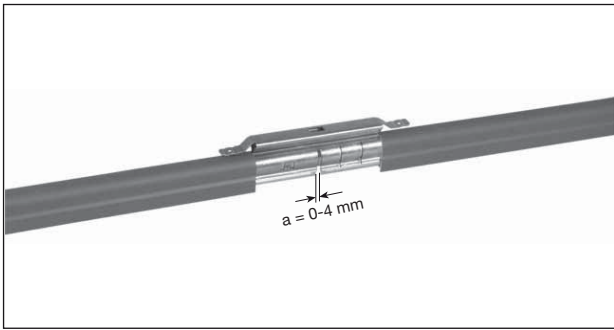


Bild 2: Schienenverbindung UEV 10 ohne Abdeckkappe

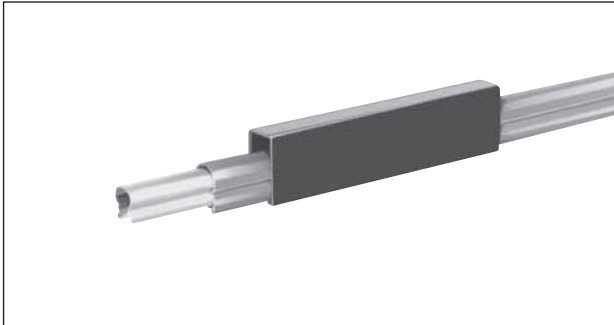


Bild 3: Abdeckkappe

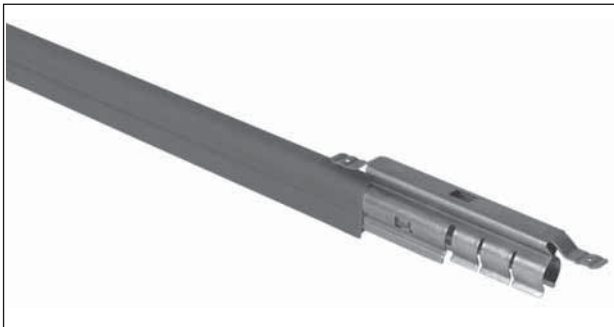


Bild 4: Einspeiseverbinder UEV 10

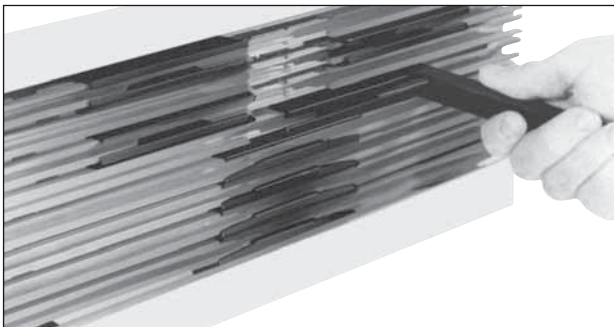


Bild 5: Anwendung der Montagegabel MG 10

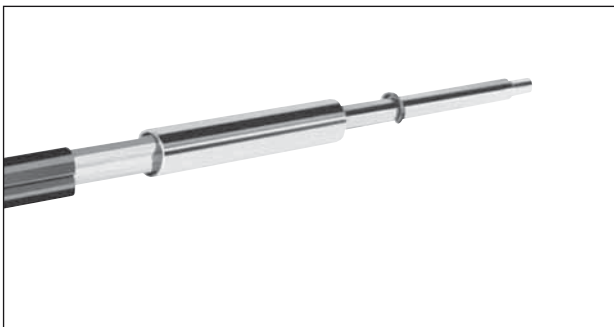


Bild 6: Anwendung der Stecklehre

## 5. Stromschienen

Die Teilstücke der Stromschienen werden durch Einspeiseverbinder (Bild 2) verbunden.

Für einen einwandfreien Stromübergang ist es wichtig, dass die Stromschienenenden metallisch blank und entgratet sind.

Die Einspeiseverbinder nehmen gleichzeitig die Ausdehnung der Stromschiene auf (siehe Abschnitt 6 und Bild 2).

Abdeckkappen sichern gegen Berührung der stromführenden Teile. Die Stromschienen sind für die Verbinder vorbereitet.

Unterlängen, die bei der Montage angepasst werden, nach Abschnitt 5.1 vorbereiten.

Montagefolge bei Verlegung von links nach rechts.

- Montagebeginn am Festpunkt (Weiche oder Endkappe).
- Standardlängen montieren.
- Bei Anlagen mit Bögen siehe Abschnitt 11.
- Unterlängen anfertigen (siehe Abschnitt 5.1) und montieren. Dabei auf Luftspalt in den Verbindern achten (siehe Abschnitt 6).
- Abdeckkappe des Verbinders auf das linke Stromschienenende schieben, bis die Verbindungsstelle frei wird (Bild 3).
- Einspeiseverbinder (Metallklammer) am rechten Ende einrasten (Bild 4).

- Stromschiene in die Kompakthalter einklinken und linkes Ende in den Einspeiseverbinder der bereits verlegten Stromschiene drücken.
- Abdeckkappe mit Montagegabel MG 10 über Verbindungsstelle schieben. (Evtl. leicht schlagen) (Bild 5).
- Luftspalt zwischen den Stromschienenprofilen beachten (siehe Bild 2 und Abschnitt 6).
- Aufdrücken der Verbinder mit Montagegabel MG-SW 10, dabei Kunststoffseite bis auf den Schienengrund in die Stromschiene drücken (Bild 5).

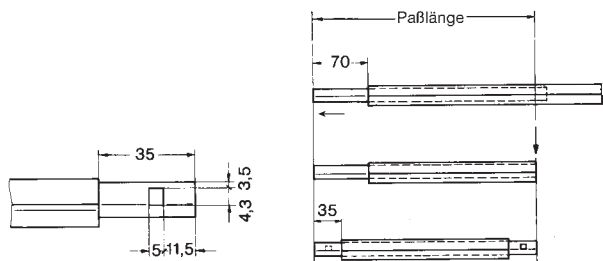
### 5.1 Anpassen auf der Baustelle

**Unterlängen müssen rationell verarbeitet werden.** Für die Herstellung von Unterlängen sind die Stromschienen wie folgt zu bearbeiten (Skizze 3):

- Passlänge messen.
- Stromschienenprofil um ca. 80-100 mm aus Isolierprofil mit Ansatz des Dorns der ST 10 herausziehen.
- Mit Stecklehre ST 10 (Rohrseite) das Stromschienenprofil bis Anschlag zurückschieben (70 mm) (Bild 6).

- Stromschiene auf Passlänge mit geeigneter Hand- oder Kreissäge KS absägen (feingezahnte Sägeblätter verwenden).
- Mit Lochzange LZ 10 PE-VP (Bild 7) in beiden Enden des Stromschiennenprofils eine viereckige Öffnung (Skizze 2) stanzen.

**Achtung:** Zweifachlochungen (Verlängerung der Öffnung) sind nur zur Erstellung von Dehnverbindern erlaubt.



Skizze 2:

Skizze 3:

- Schnittstellen am Stromschiennenprofil anfasen.
  - aussen mit Halbrundfeile HRF (Bild 8)
  - innen mit Rundfeile RF (Bild 9)
- Isolierprofil mittig schieben evtl. mit Stecklehre ST 10 (Rohrseite, kurze Einstellung) (Bild 6).

## 6. Ausdehnung der Stromschiennen

Die Längenänderung der Stromschiennen durch die Temperaturdifferenz wird durch die Einspeiseverbinder UEV 10 aufgenommen.

Bei grossen Längen müssen ca. alle 36 m Festpunkte gesetzt werden (siehe Abschnitt 10).

Für Dehnungsfugen im Fahrprofil sind Dehnungsteilstücke UDV 10/25 bzw. UDV 10/25C-PE-VP vorgesehen, die max. 30 mm Dehnungsweg aufnehmen können (Bild 10).

Festpunkte beidseitig des Dehnungsteilstückes anordnen (siehe Abschnitt 10).

Bei den Verbindern ist je nach Montagetemperatur der Luftspalt „a“ zwischen den Stromschiennenprofilen einzustellen (Bild 2).

Siehe untenstehendes Diagramm für Stromschiennenlängen max. 6 m.

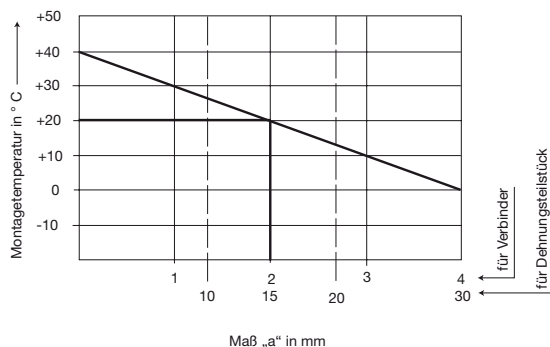
Max. Umgebungstemperatur = 40° C.

Min. Umgebungstemperatur = 0° C.

Beispiel (siehe Diagramm)

Montagetemperatur	=	20° C
Maß „a“	=	2 mm (Verbinder) 15 mm (Dehnungsteilstück)

Bei 20°C Montagetemperatur (Temperatur der Stromschiennen) sind die Einspeiseverbinder mit 2 mm Luftspalt und die Dehnungsteilstücke mit 15 mm Luftspalt zu montieren.



Bei Temperaturen grösser als 40° C oder kleiner als 0° C sind entsprechend mehr Verbinder (Stromschiennenlänge kleiner als 6 m) einzubauen.

Bei Gebäudedehnfugen sind mehr Verbinder bzw. Dehnungsteilstücke einzusetzen.

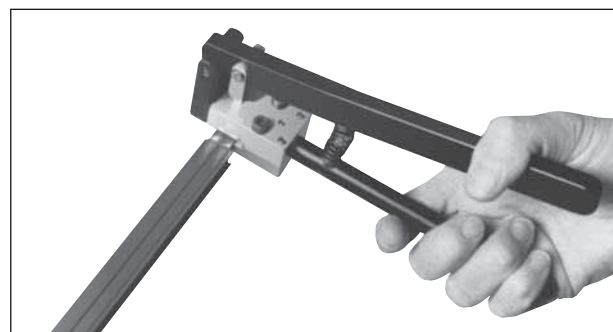


Bild 7: Lochzange LZ 10 PE-VP

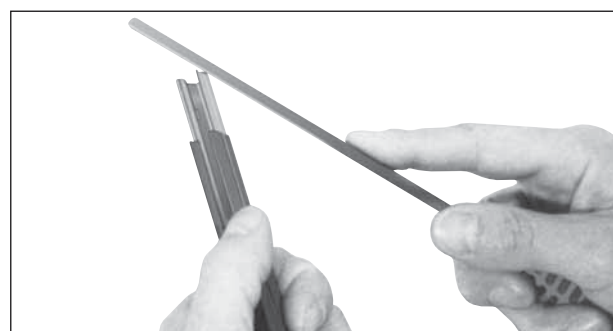


Bild 8: Anfasen mit Halbrundfeile



Bild 9: Anfasen mit Rundfeile

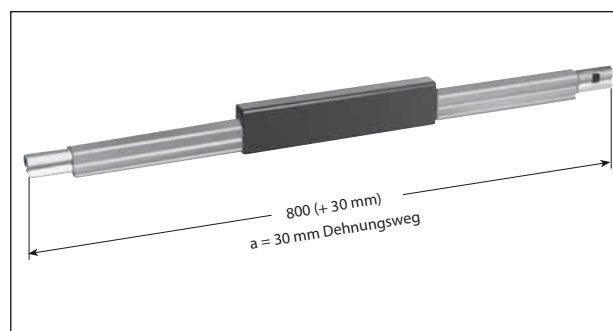


Bild 10: Dehnungsteilstück



# MONTAGEANWEISUNG FÜR U 10

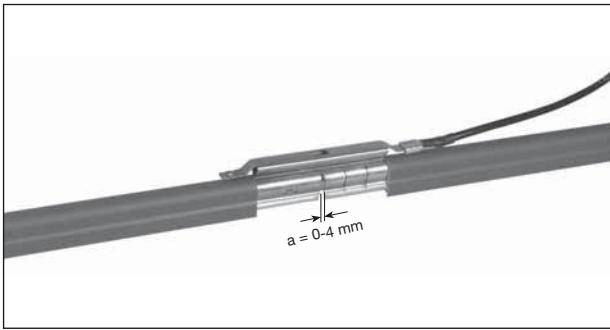


Bild 11: Einspeiseverbinder UEV 10 (ohne Abdeckkappe)

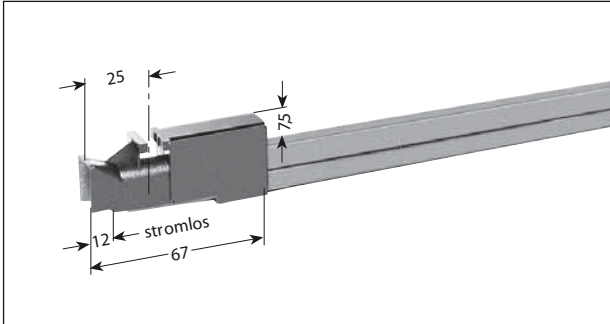


Bild 12: Überleitungsstück US 10

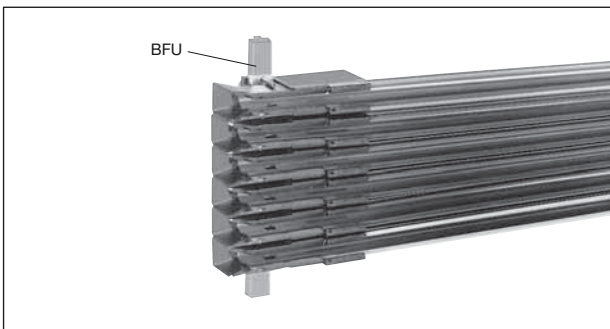
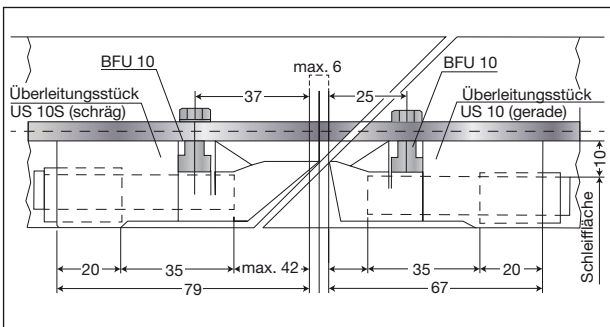
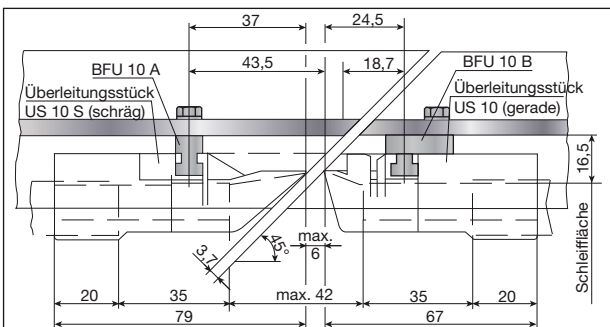


Bild 13: Überleitungsstück Kompaktanordnung, 6-polig



Skizze 5: Schienenschrägschnitt mit BFU 10



Skizze 6: Schienenschrägschnitt - VP mit BFU 10

## 7. Einspeisung

Einspeisungen (Bild 11) sind in der Nähe der Zuleitung zu montieren (siehe Abschnitt 5).

- Falls erforderlich, vorbereiten der Stromschienen (wie Abschnitt 5.1).
- Max. 2 Kabelanschlüsse durch Flachsteckeranschluss 6,3 x 0,8 mm (beidseitig).
- Zugentlastung für Einspeisekabel anbringen.
- Aufdrücken der Einspeisung (siehe Abschnitt 5).

Einspeisekabel darf die freie Durchfahrt der Stromabnehmer und die Längenausdehnung der Stromschiene bei Temperaturänderung nicht behindern.

## 8. Überleitungsstück (Bild 12) und Überleitungsstück mit Einspeisung

Verwendung für Weichen, Hubstationen und herausnehmbare Fahrschienen-Teilstücke.

Auch als Berührungsschutz für Schienenenden (Endkappen).

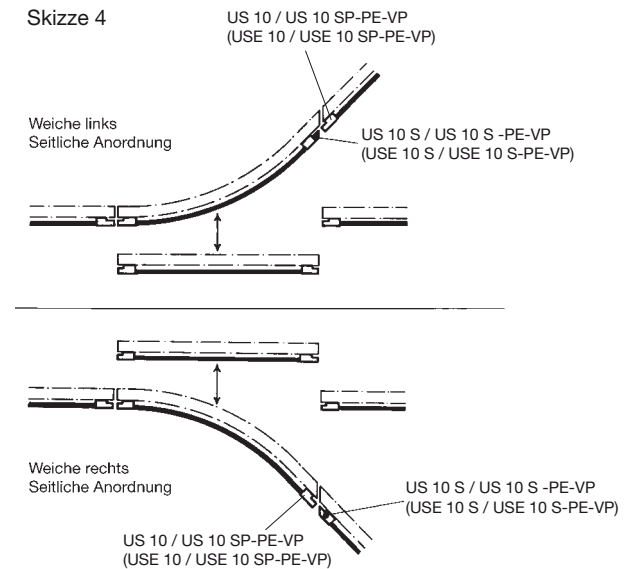
### Montagefolge:

- 1) Metalleiter an der Lochseite stark anfasen, damit der Einrastnocken des Überleitungsstücks aufgeschoben werden kann.
- 2) Überleitungsstücke auf Befestigungsprofil BFU schieben (Bild 13).
- 3) Stromschienen in die Überleitungsstücke schieben. Nocken muss sicher einrasten.
- 4) Befestigungsprofile BFU an der Befestigungsstelle anschrauben.
- 5) Aufdrücken der Überleitungsstücke wie Aufdrücken der Verbinder (siehe Abschnitt 5, Bild 5).

### 8.1 Anordnung der Überleitungsstücke

Die geraden Überleitungsstücke sind für gerade Fahrschienen-schnitte, die schrägen Überleitungsstücke sind jeweils an einer Seite der Schrägschnitte (Skizzen 4 bis 6) zu verwenden.

#### Skizze 4



### 8.2 Stromschienenbearbeitung

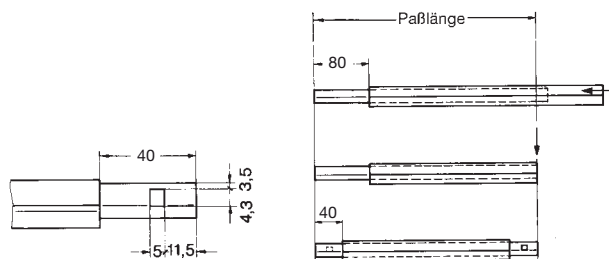
Um Verbinderkappen übereinander montieren zu können, muss an einer Baugruppe, z.B. Weiche oder Heber, die PE-VP Schiene um 7 mm gekürzt werden.

#### 8.2.1 Für Phase und PE Stromschienenbearbeitung wie unter Abschnitt 5.1 beschrieben.

#### 8.2.2 Für PE-VP (nur für Überleitungsstücke)

- Falls erforderlich Passlänge messen.
- Stromschienenprofil um ca. 90 - 100 mm aus Isolierprofil mit Ansatz des Dorns der ST 10 herausziehen.
- Das Stromschienenprofil bis Anschlag zurückschieben (80 mm).

- Stromschiene auf Passlänge mit geeigneter Hand- oder Kreissäge KS absägen (feingezahnte Sägeblätter verwenden).
- Mit Lochzange LZ 10 PE-VP (Bild 7) in beiden Enden des Stromschiene Profils eine viereckige Öffnung (Skizze 7) stanzen.
- **Achtung:** Zweifachlochungen (Verlängerung der Öffnung) sind nicht erlaubt.



Skizze 7:

Skizze 8:

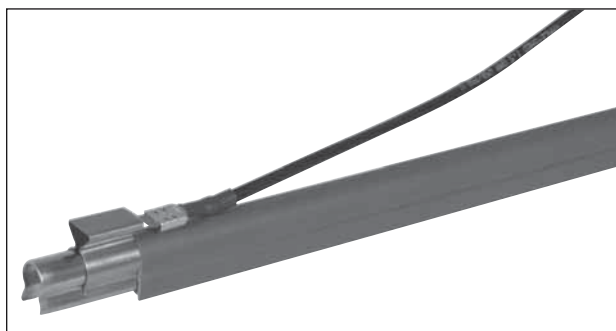


Bild 14: Einspeiseklammer für Überleitungsstück montiert

- Schnittstellen am Stromschiene Profil anfasen.
  - aussen mit Halbrundfeile HRF (Bild 8).
  - innen mit Rundfeile RF (Bild 9).
- Isolierprofil mittig schieben evtl. mit Stecklehre ST 10 (Rohrseite, kurze Einstellung) (Bild 6).

### 8.2.3 Für Phase, PE und PE-VP

- Bei Überleitungsstücken mit Einspeisung: Einspeiseklammer auf das Stromschiene Profil klemmen (Bild 14) (viereckige Öffnung freilassen, Skizze 2 und 7).
- Überleitungsstücke auf die Stirnseite des Stromschiene Profils bis zum Einrasten schieben (Bild 12).
- bei USE 10: Flachsteckeranschluss 6,3 x 0,8 mm.

### 8.3 Befestigung für Überleitungsstücke

- Durchgangsbohrungen für BFU auf Befestigungsfläche markieren (siehe Skizzen 5 und 6). **ACHTUNG:** Überleitungsstücke dürfen auf keinen Fall in den Schienenschnitt hineinragen.
- Durchgangsbohrungen für M 5 in die Befestigungsfläche bohren.
- Überleitungsstücke auf Befestigung BFU schieben
- BFU auf Befestigungsfläche schrauben.
- Spannstifte zum Fixieren der Überleitungsstücke einschlagen (Einschlagdorn ED 10 verwenden).
- Es ist darauf zu achten, dass der Kopf der Befestigungsschraube bei einem Schrägschnitt nicht in den Schnitt des Fahrbahnprofils ragt.

Bei Montage von Überleitungen ist zu beachten, dass gegenüberliegende Schienenenden genau fluchten, um Störungen beim Überfahren der Stromabnehmer zu vermeiden.

Max Höhen- und Seitenversatz der gegenüberliegenden Schienenenden:  $\pm 3$  mm zueinander.

EHB-Fahrschienen (Weichen- und Hubstationen) müssen vor Stromschiene Montage ausgerichtet sein.

Max Luftspalt an Weichenübergängen usw. 6 mm.

## 9 Luft-Trennstellen

### 9.1 Für Phase und PE (Bild 15)

- Stromschiene Bearbeitung wie unter Abschnitt 5.1. Zusätzlich: Metalleiter an der Lochseite stark anfasen, damit der Einrastnocken der Luft-Trennstelle aufgeschoben werden kann.

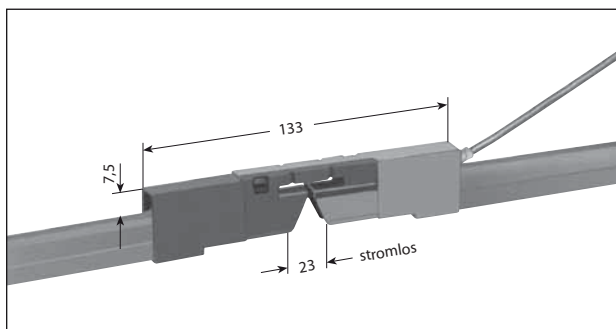


Bild 15: Luft-Trennstelle LT/LTE-U 10 mit einseitiger Einspeisung



# MONTAGEANWEISUNG FÜR U 10

Kombinationsmöglichkeiten:

- |— = LT/LT- U 10 ohne Einspeisung
- |— ↓ = LT/LTE- U 10 mit Einspeisung, einseitig
- ↓—|— ↓ = LTE/LTE- U 10 mit Einspeisung, zweiseitig

Die Luft-Trennstellen werden nach dem Aufstecken auf die Stromschiene durch seitliches Zusammendrücken (Druckknopfprinzip) verbunden. Aufdrücken der Luft-Trennstellen (siehe Abschnitt 5).

Bei Verwendung von Kompakthaltern, bei denen die Luft-Trennstellen nach der Montage nicht am Fahrprofil anliegen, müssen links und rechts von der Luft-Trennstelle Kompakthalter im Abstand von 0,1 bis 0,2 m zusätzlich angebracht werden.

## 9.2 Für PE und VP

Luft-Trennstellen werden aus zwei Überleitungsstücken gebildet. Stromschienebearbeitung wie unter 8.

Kombinationsmöglichkeiten:

- |— = 2x US 10 PE-VP  
U 10 ohne Einspeisung
- |— ↓ = 1x US 10 PE-VP, 1x USE 10 PE-VP  
U 10 mit Einspeisung, einseitig
- ↓—|— ↓ = 2x USE 10 PE-VP  
U 10 mit Einspeisung, zweiseitig

Aufdrücken der Überleitungsstücke wie unter 5.

## 10. Festsetzen der Stromschiene (Bild 16)

Die Stromschiene muss gegen Verschieben in Längsrichtung festgesetzt werden (siehe Skizze 9).

### Festpunkte

Nr.	Lage	bestehend aus
①	an Weichen und Hubstationen	Überleitungsstück und BFU (siehe 8.3)
②	auf der Strecke	angeschraubtem Kompakthalter und beidseitig Sicherungsklemmen USK 10 / USK 10A
③	vor und hinter Dehnungsteilstück an Fahrbahn-dehnungsfugen	

Die Länge zwischen zwei Festpunkten soll 36 m nicht überschreiten.

### Arbeitsfolge: (Sicherungsklemmen)

- Kompakthalter anschrauben.
- Stromschiene montieren und vor dem Eindrücken in den angeschraubten Kompakthalter die Lage der Sicherungsklemmen markieren.
- Sicherungsklemmen auf Stromschiene links und rechts des Kompakthalters versetzt anschrauben (Bild 16).
- Stromschiene in den Halter eindrücken.

### Phase und PE

- Stromschiene montieren und vor dem Eindrücken in den angeschraubten Kompakthalter die Lage der Sicherungsklemmen markieren.
- Sicherungsklemmen auf Stromschiene links und rechts des Kompakthalters versetzt anschrauben / aufklipsen (Bild 16).
- Stromschiene in den Halter eindrücken.

### PE-VP

- Mit Hilfe der Bohrschablone BS 10 A im Rücken der Stromschiene zwei Bohrungen  $\varnothing 3,2$  mm einbringen. Abstand der Bohrungen (Skizze 10).
- In die Bohrungen jeweils eine Sicherungsklemme USK 10 A eindrücken und die Stromschiene in den festgesetzten Kompakthalter einrasten.

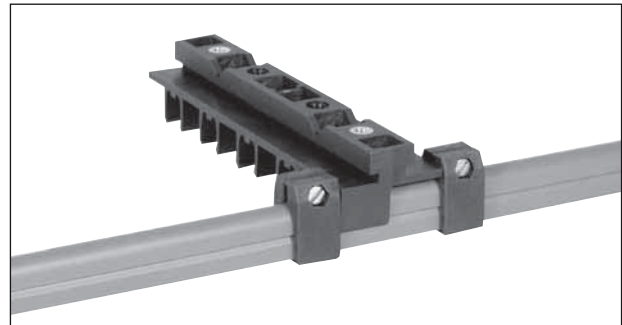
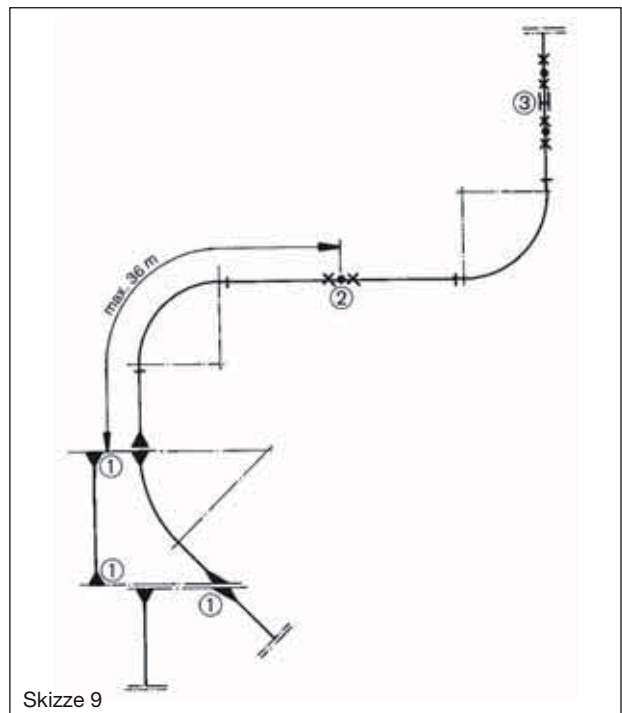
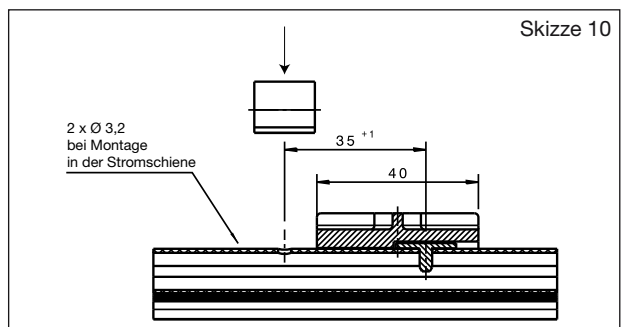


Bild 16: Kompakthalter mit Sicherungsklemmen USK 10



Skizze 9



Skizze 10

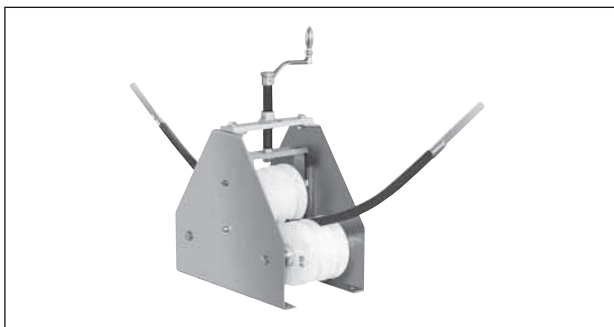
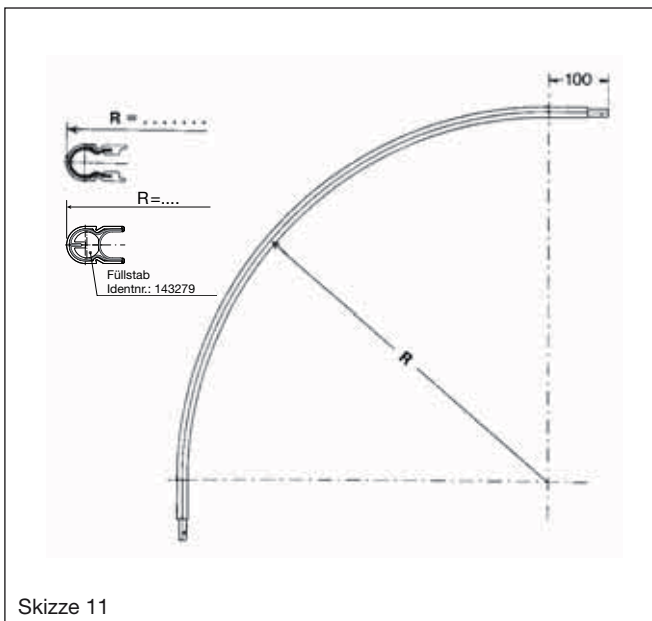


Bild 17: Biegevorrichtung BVU 10 VP



Skizze 11



Bild 18

## 13. Montageabschluss

Nach Beendigung der Montage alle Teile auf Funktionsfähigkeit prüfen, Probefahren und auf einwandfreien Kontakt zwischen Schleifkohle und Stromschiene achten.

## 11. Biegen der Stromschiene

Die Bögen müssen mit der Biegevorrichtung BVU 10 VP (Bild 17) hergestellt werden. Mit der BVU 10 VP können U 10 PH und U10 PE-VP Stromschiene vertikal und horizontal gebogen werden. Für jeden Stromschieneentyp entsprechende Füllstäbe verwenden.

### Arbeitsfolge:

- Zur Anfertigung des Bogens gewünschten Radius auf ebene Fläche aufreißen (Skizze 11).
- Das Bogenmaß (gestreckte Länge) der Stromschiene ermitteln (evtl. aus Verlegungsplan) und auf dem Schienenstück anzeichnen.
- Stromschiene ca. 0,5 m länger als Bogenmaß absägen.
- Füllstab in die Stromschiene einlegen.
- Einstellrolle hochdrehen und Schienenstück mit Füllstab in die dem Stromschieneprofil entsprechende Rille einführen.
- Einstellrolle leicht vorspannen und Schienenstück hin und her schieben.
- Damit am Radiusanfang kein Knick entsteht, Anfangspunkt des nachfolgenden Biegevorgangs um einige Zentimeter nach innen versetzen.
- Vorgang wiederholen bis Radius erreicht ist.
- Füllstab herausnehmen.
- Stromschiene auf Bogenlänge absägen. Um eine einwandfreie Verbindung zu gewährleisten, muss bei Radien < 0,7 m an den Bogenenden ein gerades Stück von ca. 0,1 m folgen (Skizze 8).
- Zur Kontrolle der Schlitzweite (5-5,5 mm) Bogenteilstück mit Stromabnehmer durchfahren.

### Achtung:

Die geschlitzte Stromschiene U10/25 C PE-VP-G ist nur bei horizontalen Innenbögen zu verwenden, oder das Isolierprofil der nicht geschlitzten Stromschiene ist rückseitig alle 30 mm mit einer Tiefe von 11 mm und einer Schlitzbreite von 1 - 2 mm einzusägen.

## 12. Stromabnehmer

Die Stromabnehmer sind vorzugsweise nur für eine Fahrtrichtung einzusetzen (Bild 18). Bei Reversierbetrieb Typ KDS 2/40 verwenden. Kompaktstromabnehmer die - z. B. bei Elektro-Hängebahn-Fahrzeugen zu Wartungszwecken - ein- und ausgeschwenkt werden sollen, müssen in der Höhe d. h. quer zu den Stromschiene, entsprechend einjustiert werden.

Die Anschlusskabel der Stromabnehmer müssen hochflexibel und so verlegt sein, dass sie die Stromabnehmer in der vollen Bewegungsfähigkeit nicht behindern und die Stromschiene durch Schlaufenbildung nicht berühren.

### 12.1 Halter für Stromabnehmer

Die Befestigungsfläche der Stromabnehmer muss genau parallel zur Längsrichtung und Querrichtung der Stromschiene ausgerichtet sein. Einbauhöhe von Befestigungsfläche der Stromabnehmer bis zur Schleiffläche der Stromschiene nach folgender Tabelle:

Stromabnehmer Typ	Bohrungsdurchmesser mm	Einbauhöhe mm
KST 2/40	Phase M 5 PE M 6	80
KUFU 25-2 bis 10	2 x Langloch 7 x 15	88
KDS 2/40-1 bis 12-14	2 x Langloch 7 x 15	98

Befestigungslöcher für Einzelstromabnehmer genau fluchtend zur Mitte der Stromschiene bohren (Phasenabstand bei Kompaktanordnung = 14 mm).



# MONTAGEANWEISUNG FÜR U 10

## 14. Inbetriebnahme

### Sicherheitshinweise

Die Stromschiene U 10 und deren Komponenten sind gemäß VDE 0100 konstruiert und berührungsgeschützt nach VDE 0470 Teil 1 ausgeführt. Der Berührungsschutz darf auch nach erfolgter Montage (z.B. Öffnungsweite der Stromschienen 5,5 mm) nicht beeinträchtigt sein.

Nach ordnungsgemäßer Montage muss eine Probefahrt durchgeführt werden. Hierbei sind folgende Punkte zu beachten:

Erste Fahrt mit geringer Geschwindigkeit.

Stromabnehmer müssen ohne Vibration in der Stromschiene laufen.

Stromabnehmer darf nicht durch Schienenverengungen an Verbindern, Einspeisungen, Überleitungsstücken und Luft-Trennstellen in der freien Durchfahrt behindert werden. Falls erforderlich Engstellen mit Montagegabel MG-SW 10 aufdrücken!

Eine Funkenbildung an der Kohle darf nicht auftreten. (Funkenbildung deutet auf verschmutzte oder oxydierte Schleiffläche hin, Schleiffläche säubern).

Auf ein einwandfreies Ein- und Auslaufen der Stromabnehmer an Überleitungsstücken besonders achten.

## 15. Wartung

Isolierte Stromschienen erfordern geringe Wartung.

Folgende Arbeiten müssen jedoch regelmäßig durchgeführt werden:

1. Kontrolle der Stromschienen:  
Optische Kontrolle alle 4 Wochen. Auch auf Ausdehnung der Stromschienen und auf Brandstellen achten.

Besonders an Trennstellen und Überleitungsstücken abgelagerten Schleifkohlenstaub entfernen.

Durchführung:

a) Reinigung von Hand mit handelsüblichem Staubsauger.

b) Mitführen eines Stromschienenreinigers in der Bauform einer Stromabnehmereinheit.

c) Kurzzeitig mitfahrendes Reinigungsgerät mit automatischer Staubabsaugung in geregelten Wartungsintervallen.

An Überleitungsstücken bei Weichen, Hubstationen usw. darf der max. Höhen- und Seitenversatz von 3 mm nicht überschritten werden. Der max. Luftspalt zwischen den gegenüberliegenden Überleitungsstücken beträgt 6 mm.

2. Kontrolle der Stromabnehmer alle 2 Monate

a) Mechanische Kontrolle:

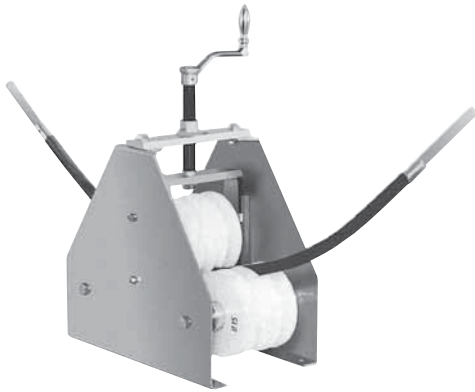
Beweglichkeit der Gelenke, Lager und Drehbolzen kontrollieren, Untersuchung auf mechanische Schäden.

b) Elektrische Kontrolle:

Abrieb der Schleifkohlen, fester Sitz aller Kontaktschrauben und Kabelbefestigung überprüfen.

c) Kontaktdruckprüfung:

Schleifkohle mittels Federwaage aus der Stromschiene herausziehen. Der Kontaktdruck soll bei ca. 3,5 N pro Schleifkohle liegen.



## Biegevorrichtung

zum Biegen der Stromschiene U 10 und U 10 PE-VP vertikal und horizontal. Der Füllstab ist gesondert zu bestellen.

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>BVU 10 VP</b>	10,000	143 318
Füllstab <b>FU 10</b> (4 m)	0,340	165 234
Füllstab <b>FU 10 S-VP</b> (4 m)	0,340	143 279



## Kreissäge

zum Schneiden von Isolier- und Stromschieneprofilen mit Längenanschlag. Anschluss: 220 Volt, 50 Hz.

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>KS</b>	6,500	165 276
Ersatzsägeblatt <b>SB</b>	0,070	165 263

## Lochzange

Zum Einstanzen der Verbinderöffnung in das Stromschieneprofil bei Unterlängen. Kombiwerkzeug U10 und U10-VP



Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>LZ 10 PE-VP</b>	2,400	143 223

## Entgratungswerkzeuge

**Rundfeile RF** zum entgraten der Innenseite des Leiterprofils bei Unterlängen.

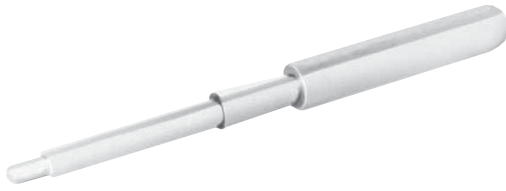


**Halbrundfeile HRF** zum Entgraten der Aussenseite des Leiterprofils bei Unterlängen

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>RF</b>	0,085	143 330
<b>HRF</b>	0,085	165 264



# MONTAGEANWEISUNG FÜR U 10



## Stecklehre

zum Einstellen des Stromschienenprofils und des Isolierprofils bei Unterlängen.

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>ST 10</b>	0,150	165 091



## Montagegabel

1. zum Eindrücken des Stromschienenprofils in den Verbinder
2. zum Aufweiten der Schienenöffnung
3. zum Verschieben der Verbinderkappe

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>MG-SW 10</b>	0,125	165 093



## Einschlagdorn

zum Einschlagen von Spannstiften bei Verwendung der Befestigung für Überleitungen (BFU aus Alu).

Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>ED 10</b>	0,010	165 277

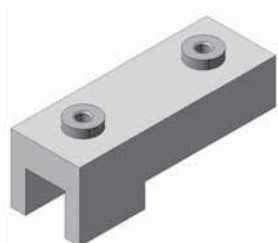


## Demontagewerkzeug

zum Lösen der Stromschienen aus den Kompakthaltern.

Typ	Gewicht kg	Bestell Nr.
<b>DMW 10</b>	0,039	165 119

## Bohrschablone für Festpunkt



Typ	Gewicht kg	Bestell-Nr.
<b>BS 10 A</b>	0,150	282 3266

## Spiralbohrer

Zur Herstellung der Bohrungen für die Sicherungsklemmen USK 10 A an Festpunkten



Typ	Gewicht kg	Bestell Nr.
<b>Spiralbohrer Ø 3,2 mm</b>		110 0162





PAUL VAHLE GMBH & CO. KG • D 59172 KAMEN/GERMANY • TEL. (+49) 23 07/70 40  
Internet: [www.vahle.de](http://www.vahle.de) • E-Mail: [info@vahle.de](mailto:info@vahle.de) • FAX (+49) 23 07/70 44 44