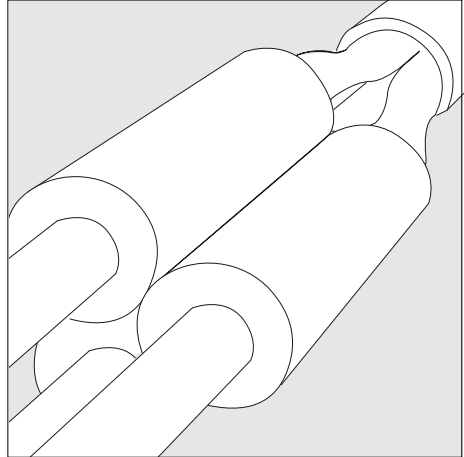


**EPKJ-06U-5321-3HL**  
**EPKJ-06U-5331-3HL**



**Montageanleitung**  
**ESD-3503-CH-DE-7/09**

**Übergangsmuffe zur**  
**Verbindung papierisolierter**  
**Dreibleimantelkabel mit:**

- A Kunststoffisolierten**  
**Einleiterkabel mit Draht-**  
**schirmung ohne**  
**Armierung**
- B Kunststoffisolierten**  
**Einleiterkabel mit Band-**  
**schirmung ohne**  
**Armierung**
- C Kunststoffisolierten**  
**Einleiterkabel mit**  
**gemeinsamem Außen-**  
**mantel ohne Armierung**

## **Vor Montagebeginn**

**Überprüfung auf richtige Zuordnung:**

**Kabeltyp und Kabelgarnitur**

**Anwendungsbeschreibung auf Garnituren-etikett sowie Montageanleitung helfen bei der richtigen Zuordnung.**

**Wichtige Montageschritte oder Bauteile können sich geändert haben. Anleitung daher v o r h e r durchlesen und Montageschritte wie in dieser Anleitung angegeben befolgen.**

## **Allgemeine Richtlinien**

**Möglichst Propan- (wird bevorzugt) oder Butangas verwenden.**

**Brenner nur in gut belüfteter Umgebung einsetzen.**

**Weiche, gelbe Flammenspitze einstellen. Scharfe, blaue Flammenspitze vermeiden.**

**Flamme beim Aufschrumpfen in Schrumpfrichtung halten, damit Schläuche bzw. Formteile entsprechend vorgewärmt werden.**

**Brenner stetig bewegen, um örtliche Überhitzung zu vermeiden.**

**Sämtliche zu verklebenden Teile reinigen und mit fettfreiem Reinigungsmittel entfetten. Gebrauchsanweisung des Reinigungsmittelherstellers ist zu beachten.**

**Schläuche und Formteile gemäß den gesonderten Anweisungen innerhalb der Montagefolge aufschieben bzw. schrumpfen.**

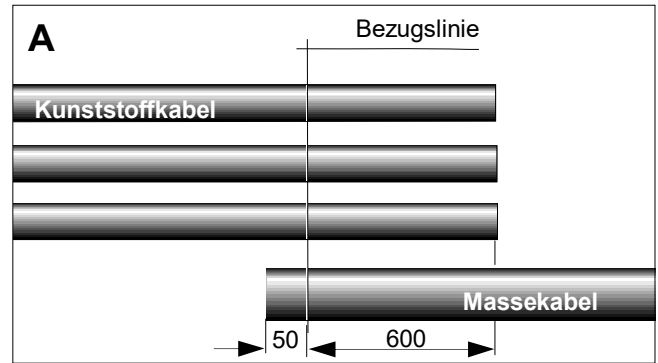
**Schläuche und Formteile müssen rundum fest und faltenfrei anliegen.**

## Festlegen der Absetzmaße

### Variante A

#### Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit Drahtabschirmung

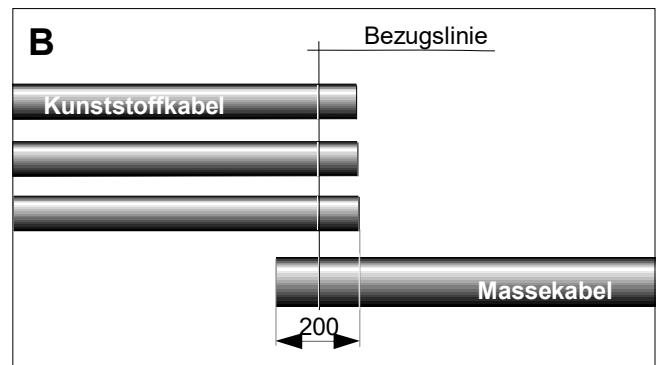
Kabelenden etwa 650 mm überlappen lassen.  
Bezugslinie gemäß der Zeichnung kennzeichnen.



### Variante B

#### Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit Bandabschirmung

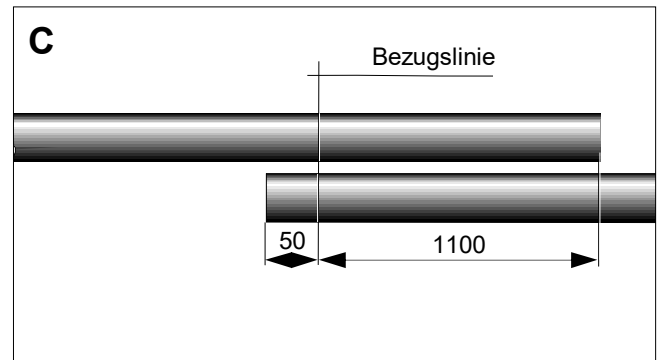
Kabelenden etwa 200 mm überlappen lassen.  
Bezugslinie gemäß der Zeichnung kennzeichnen.



### Variante C

#### Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit gemeinsamen Aussenmantel

Kabelenden etwa 1150 mm überlappen lassen.  
Bezugslinie gemäß der Zeichnung kennzeichnen.



## Vorbereitung des Dreibleimantelkabels

Kunststoffmantel des Dreibleimantelkabels entsprechend den Abmessungen der Tabelle 1 und der Zeichnung absetzen.

Drahtbund gemäß der Zeichnung auf der Bewehrung installieren. Armierung bis zum Drahtbund absetzen.  
Einzelne Kabelmäntel der Einleiterbleiadern bis auf 120 mm von der Armierung absetzen.

Verbleibende Armierung auf einer Länge von 50 mm entsprechend der Zeichnung rundum reinigen, entfetten und soweit möglich metallisch blank machen.

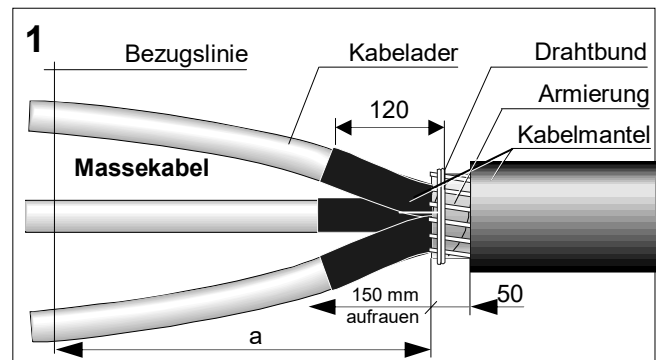


Tabelle 1

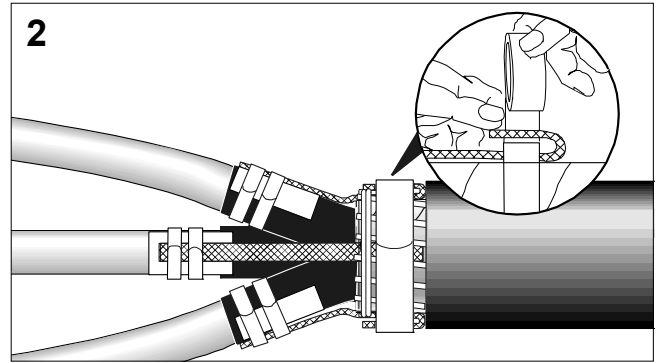
Typ	Leiterquerschnitt	Leiterquerschnitt	a mm
	(mm <sup>2</sup> ) 10 kV	(mm <sup>2</sup> ) 20 kV	
EPKJ-06U-5321-3HL	95 - 185	35 - 70	650
EPKJ-06U-5331-3HL	185 - 300	95 - 240	680
EPKJ-06U-5341-3HL	400 - 630	300 - 400	700

### Montage des lötfreien Erdanschlusses

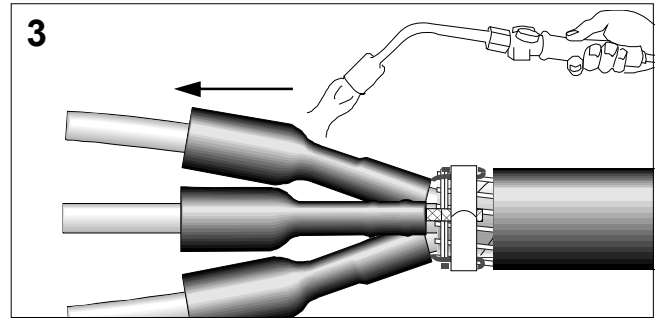
Kontaktschalen der Erdungslitzen auf Bleimantel der Kabeladern positionieren und mit den beiliegenden Ligarexändern gemäß der Zeichnung 20 mm vor der Absetzkante des jeweiligen Einleiter Kabelmantels befestigen. Freiliegende Armierung rundum reinigen. Die losen Enden der Erdungslitze auf der Bewehrung positionieren. Rollfeder zweimal über die Erdungslitzen und Armierung wickeln.

Überstehende Enden wie im Bildausschnitt gezeigt zurücklegen.

Rollfeder vollends aufbringen, nachdrehen und mit zwei Lagen Isolierband sichern.

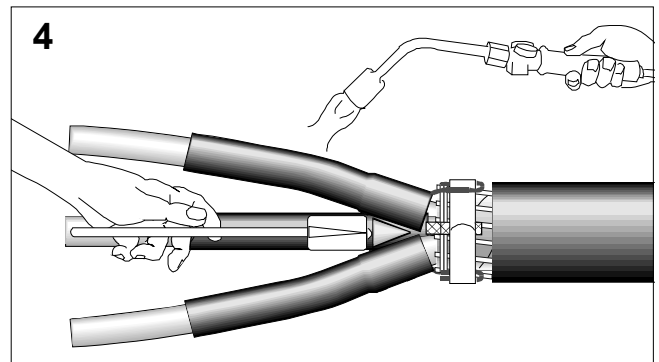


Aderschutzhschläuche (kleiner Durchmesser, kurz, schwarz) über Bleimantel und Erdungslitze bis in den Kabelzwickel schieben und aufschumpfen.



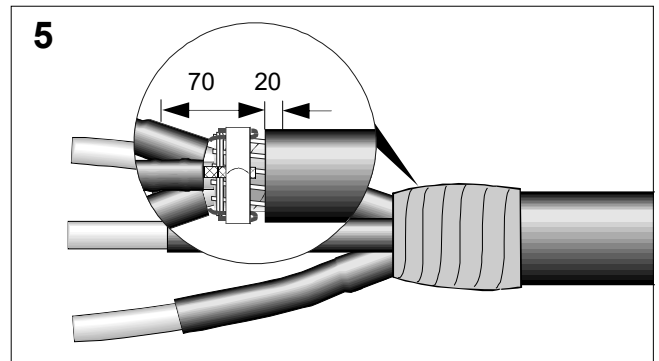
Gelbe Mastikprofile (2 Stück), eins nach dem anderen mit beigefügtem Werkzeug fest in das Innere des Kabelzwickels drücken.

Aderschutzhschläuche reinigen und entfetten.



Ein Schutzpapier der langen, gelben Füllbänder (3 Stück) entfernen und das Füllband (Schutzpapier außen) zu einer Rolle wickeln.

Füllband (insgesamt 3 Stück) halbüberlappend unter Zug (etwa auf halbe Breite) gemäß Zeichnung über Kabelmantel (ca. 20 mm) und weitere 70 mm auf die Aderschutzhschläuche wickeln, bis dargestellte Form hergestellt ist.



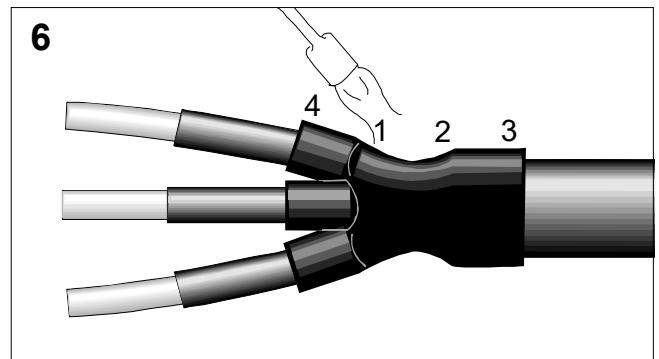
Schutzpapier der Aufteilkappe (schwarz) entfernen.

Aufteilkappe überschieben und gut in den Kabelzwickel pressen.

Aufteilkappe von der Mitte ausgehend auf Kabelmantel und anschließend die andere Seite auf die Aderschutzhschläuche aufschumpfen (siehe Ziffernfolge).

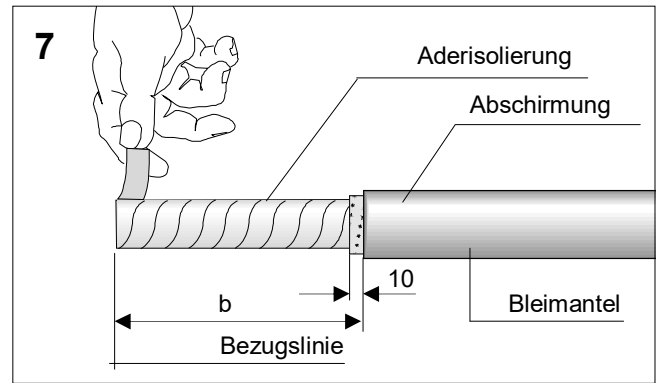
### Anmerkung:

Schrumpfreiherfolge gemäß Ziffernfolge in der Zeichnung unbedingt einhalten.



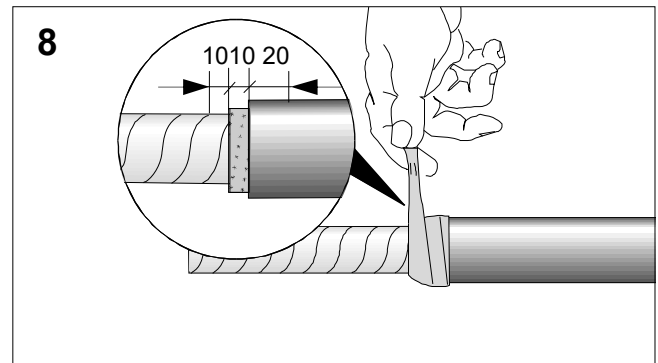
## Vorbereitung der papierisolierten Kabeladern

Kabeladern an der Bezugslinie schneiden.  
Bleimantel gemäß Tabelle 2 und Abmessung in Zeichnung absetzen.  
Höchstädter-Folie und die ersten zwei Papierlagen bis auf 10 mm vor Mantelkante absetzen.



Ein Schutzpapier der mittellangen, gelben Füllbänder (300 mm) entfernen und das Füllband (Schutzpapier außen) zu einer Rolle aufwickeln.

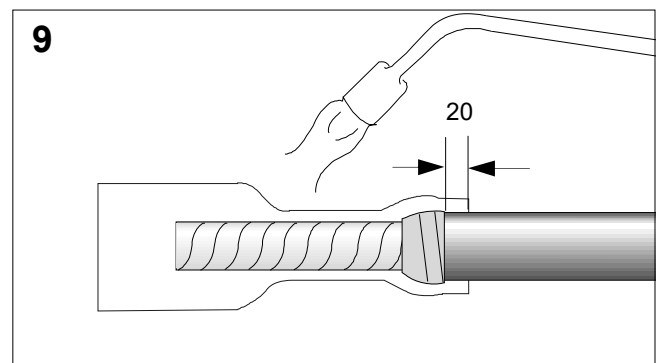
Füllband gemäß Zeichnung auf Bleimantel ansetzen und unter Zug 10 mm über die Abschirmung hinweg, halbüberlappend auf die Aderisolation wickeln.  
Das Band so stark ziehen (etwa auf halbe Breite), dass ein nahezu stufenloser Übergang auf der Aderisolation erreicht wird.



Ölsperrschlauch (transparent) über Aderisolation und Bleimantel gemäß Abmessung in der Zeichnung schieben und vom Bleimantel ausgehend auf die Aderisolation gleichmäßig (ohne Falten und Lufteinschlüsse) aufschumpfen.

### Anmerkung:

Flammenführung kann bei dem Ölsperrschlauch entgegen der Schrumpfrichtung gewählt werden, um Schrumpfvorgang zu erleichtern.



Leitfähige Schläuche (CNTM) gemäß Abmessung in **Tabelle 2** über Ölsperrschlauch und Bleimantel positionieren und aufschumpfen.

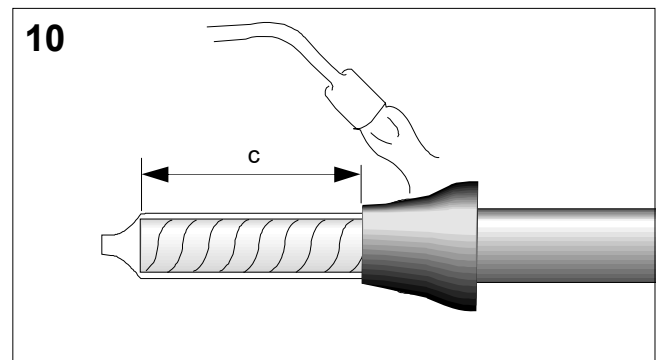


Tabelle 2

Typ	Leiterquerschnitt	Leiterquerschnitt	b	c
	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>2</sup> )		
	10 kV	20 kV		
EPKJ-06U-5321-3HL	95 - 185	35 - 70	190	160
EPKJ-06U-5331-3HL	185 - 300	95 - 240	200	170
EPKJ-06U-5341-3HL	400 - 630	300 - 400	240	210

## Vorbereitung der Kunststoffkabel

### Variante A

#### Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit Drahtabschirmung

Kabelmäntel der Kunststoffkabel auf einer Länge von 2 m reinigen.

Kabel ausrichten und Kabelmantel gemäß Abmessung in

Schirmdrähte zurückklappen, am Kabelmantel festlegen und die Enden mit Isolierband abdecken.

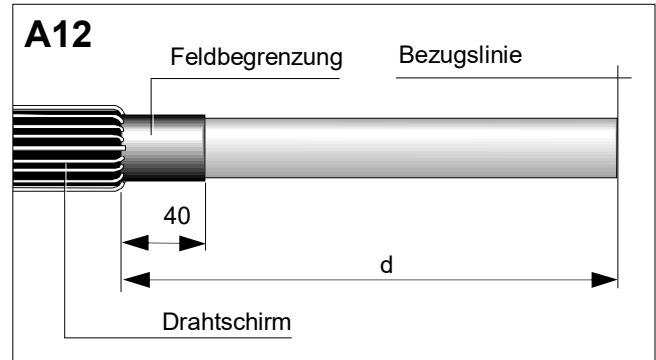
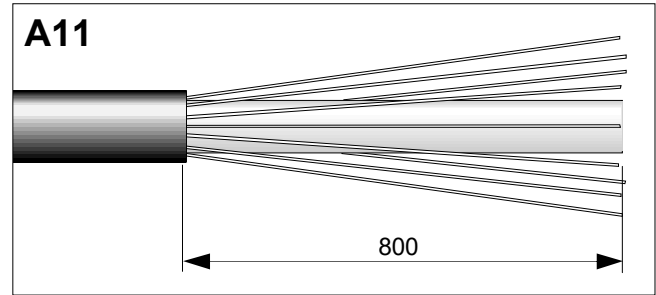
Kabelader ausrichten und an der Bezugslinie gemäß der Abmessung in der **Tabelle 3** schneiden.

Feldbegrenzung entsprechend den Abmessungen in der Zeichnung sorgfältig entfernen, so daß die Oberfläche frei von jeglichen leitfähigen Teilen ist.

**Achtung:** Aderisolierung nicht einschneiden!

Mindestmaß der Isolierungsdicke nicht unterschreiten!

**Anmerkung:** Bei graphitierter Feldbegrenzung sind die leitfähigen Polsterbänder bis auf 150 mm vor der Mantelkante abzusetzen. Die Graphitschicht entsprechend der Zeichnung rückstandsfrei bis auf 160 mm (vor



### Variante B

#### Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit Bandabschirmung

Kabelmäntel der Kunststoffkabel auf einer Länge von 2 m reinigen.

Kabel ausrichten und Kabelmantel gemäß Abmessung in der **Tabelle 3** absetzen.

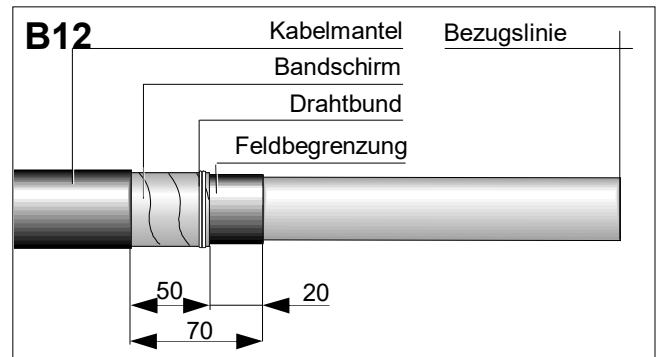
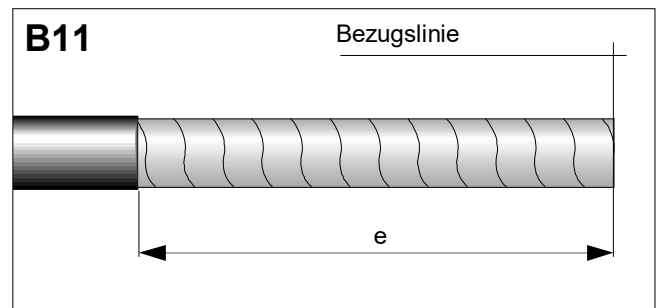
Drahtbund 50 mm von Mantelkante entfernt auf Bandschirm anbringen. Bandschirm gegen Drahtbund absetzen.

Feldbegrenzung entsprechend den Abmessungen der Zeichnung sorgfältig entfernen, so daß die Oberfläche der freigelegten Aderisolierung frei von jeglichen leitfähigen Teilen ist.

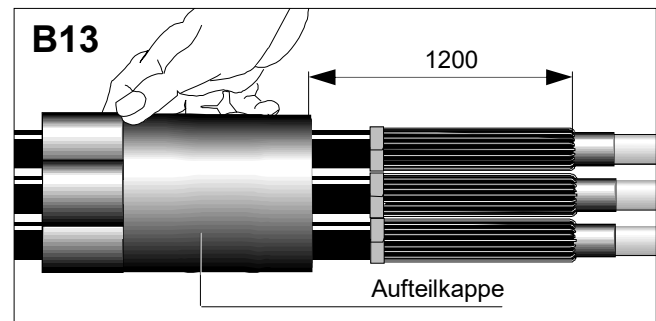
**Achtung:** Aderisolierung nicht einschneiden!

Mindestmaß der Isolierungsdicke nicht unterschreiten!

**Anmerkung:** Bei graphitierter Feldbegrenzung sind die leitfähigen Polsterbänder bis auf 65 mm vor der Mantelkante abzusetzen. Die Graphitschicht wird anschließend rückstandsfrei entsprechend der Zeichnung bis auf 70 mm (vor Mantelkante) entfernt.



Große Aufteilkappe, wie in Zeichnung **B13** gezeigt, über die Einleiterkabel schieben und im Abstand von 1200 mm von der Absetzkante des Kabelmantels positionieren.



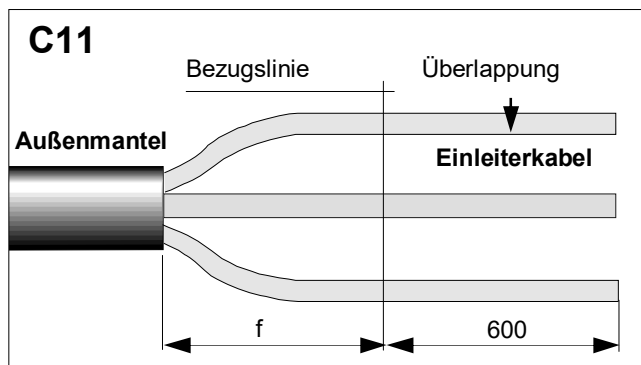
**Tabelle 3**

Typ	Leiterquerschnitt		d mm	e mm
	10 kV (mm <sup>2</sup> )	20 kV (mm <sup>2</sup> )		
EPKJ-06U-5321-3HL	95 - 185	35 - 70	180	210
EPKJ-06U-5331-3HL	185 - 300	95 - 240	190	220
EPKJ-06U-5341-3HL	400 - 630	300 - 400	230	260

## Variante C

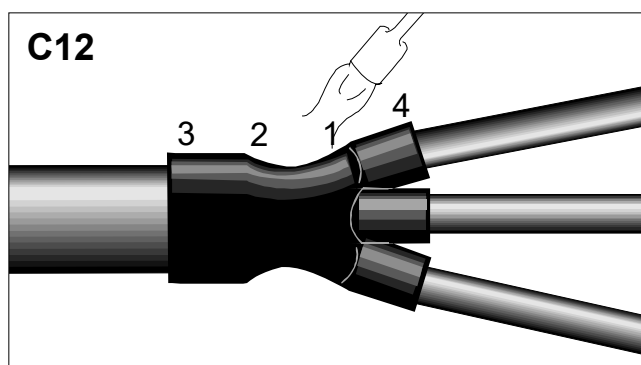
### Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit gemeinsamen Außenmantel

Gemeinsamen Außenmantel auf eine Länge von **Mass f Tabelle 4** plus 600 mm absetzen.

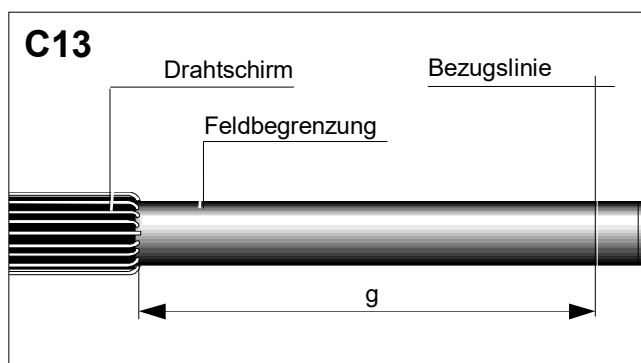


Grosse Aufteilkappe überschieben und gut in den Kabelzwickel pressen.

Aufteilkappe von der Mitte ausgehend in Richtung Kabelmantel und anschliessend in Richtung Einleiterkabel aufschumpfen. Ziffernreihenfolge beachten.



Kabelmantel der Einleiterkabel laut Tabelle 4 von der Bezugslinie aus absetzen. Schirmdrähte zurücklegen und mit Klebeband provisorisch am Kabelmantel fixieren. Einleiterkabel an der Bezugslinie schneiden.



Feldbegrenzung entsprechend den Abmessungen in der Zeichnung sorgfältig entfernen, sodass die Oberfläche frei von jeglichen leitfähigen Teilen ist.

**Achtung:** Aderisolierung nicht einschneiden!  
Mindestmaß der Isolierungsdicke nicht unterschreiten!

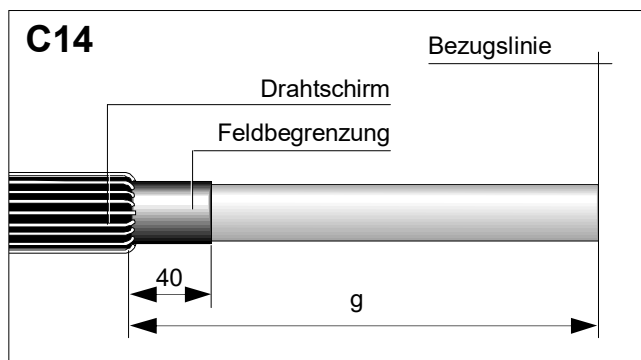


Tabelle 4

Typ	Leiterquerschnitt	Leiterquerschnitt	f	g
	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>2</sup> )		
EPKJ-06U-5321-3HL	95 - 185	35 - 70	830	180
EPKJ-06U-5331-3HL	185 - 300	95 - 240	850	190
EPKJ-06U-5341-3HL	400 - 630	300 - 400	870	230

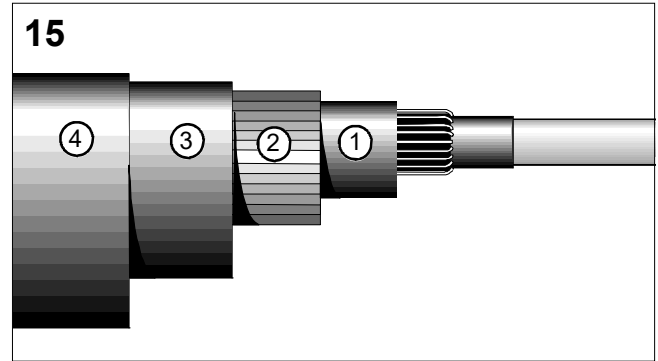
## Fertigstellung der Übergangsmuffe

### Muffenbauteile und Aderdruckschläuche

Verpackungsbeutel der Muffeneinheit als Schutz über das jeweilige gereinigte Kunststoffkabelende schieben und festlegen.

Anschließend die Muffeneinheit und die Aderdruckschläuche mittig über dem Beutel positionieren.

- 1 - Feldsteuerungsschlauch (JSCR, schwarz)
- 2 - Isolierkörper (schwarz/rot)
- 3 - Aderdruckschlauch (kleiner Durchmesser, schwarz)
- 4 - Aderdruckschlauch (großer Durchmesser, schwarz)

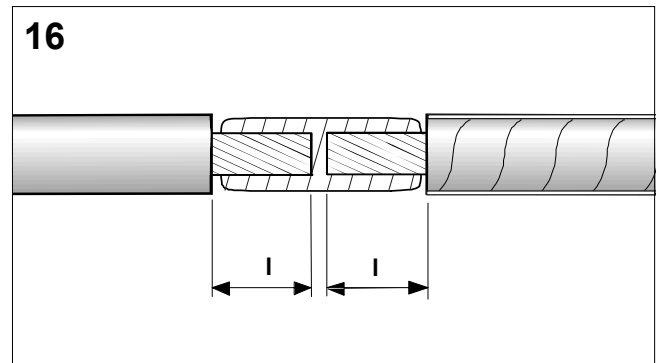


Aderisolierung an allen Kabelenden auf Maß  $l = \text{Lochtiefe des Verbinders} + 10 \text{ mm}$  zurücksetzen.

Leiter mit Hilfe der Preß-, Löt- oder einer gleichwertigen Verbindungsmethode verbinden.

Scharfe Kanten entfernen.

Aderisolierung und Leiterverbindung reinigen und entfetten. Mit einem frischen Reinigungstuch die Aderisolierung vom Verbinder ausgehend in Richtung Kabelmantel entfetten.



**Achtung: Nur Verbinder mit Trennsteg verwenden!**  
**Verbinderabmessungen mit Trennsteg:**

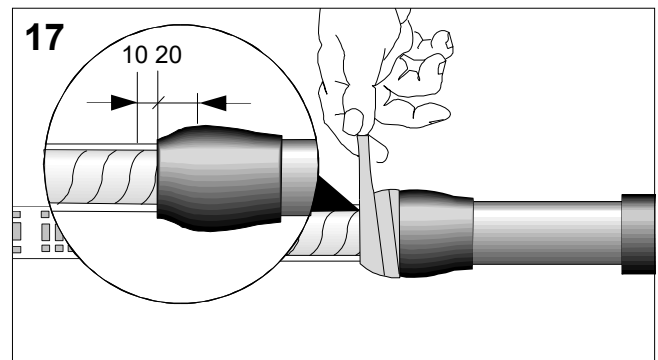
Tabelle 5

Typ	Leiterquerschnitt	Leiterquerschnitt	Länge	Durchmesser
	(mm <sup>2</sup> )	(mm <sup>2</sup> )		
	10 kV	20 kV		
EPKJ-06U-5321-3HL	95 - 185	35 - 70	120	28
EPKJ-06U-5331-3HL	185 - 300	95 - 240	130	34
EPKJ-06U-5341-3HL	400 - 630	300 - 400	220	44

### Massekabel

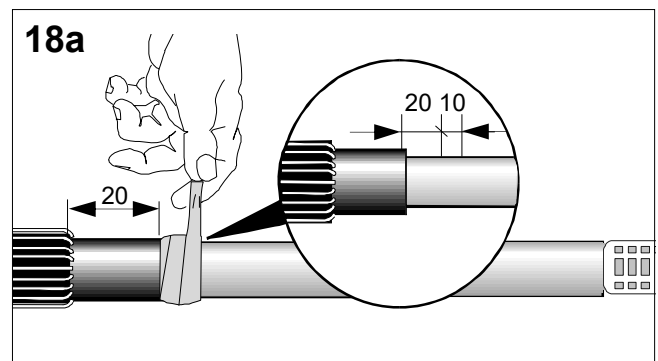
Schutzpapier der kurzen, schräg zugeschnittenen, gelben Füllbänder entfernen.

Füllband gemäß den Abmessungen in der Zeichnung auf den Übergang leitfähiger Schlauch (CNTM) und Ölspererschlauch (transparent) leicht überlappt wickeln. Das Band dabei so stark ziehen (etwa auf halbe Breite), dass ein nahezu stufenloser Übergang auf dem Ölspererschlauch erreicht wird.



### Kabel mit Drahtabschirmung

Schutzpapier der kurzen, schräg zugeschnittenen, gelben Füllbänder entfernen. Füllband 20 mm vom Kabelmantel entfernt auf Feldbegrenzung ansetzen und gemäß Zeichnung 10 mm über das Schirmende hinweg auf die Aderisolierung leicht überlappt wickeln. Das Band so stark ziehen (etwa halbe Breite), dass ein nahezu stufenloser Übergang auf der Aderisolierung erreicht wird.





## Kunststoffisoliertes Einleiterkabel mit Bandabschirmung

### Drahtbund auf Bandabschirmung entfernen!

Schutzpapier der kurzen, schräg zugeschnittenen, gelben Füllbänder entfernen. Füllband 45 mm vom Kabelmantel entfernt auf Bandabschirmung ansetzen und gemäß Zeichnung 10 mm über das Schirmende hinweg auf die Aderisolierung leicht überlappt wickeln. Das Band so stark ziehen (etwa auf halbe Breite), daß ein nahezu stufenloser Übergang auf der Aderisolierung erreicht wird.

Ein Schutzpapier der langen, gelben Füllbänder entfernen und das Füllband (Schutzpapier außen) zu einer Rolle aufwickeln. Füllband halbüberlappend unter Zug (etwa halbe Breite) über Verbinder und angrenzende Aderisolierung (ca. 5 mm) wickeln.

#### Achtung:

Nicht zuviel Füllband verwenden!

Der Durchmesser des Füllbandwickels darf nur unwesentlich größer als die Aderisolierung sein. Mindestens jedoch eine 2 mm starke Lage über dem Verbinder.

Feldsteuerungsschlauch (1) aus Muffeneinheit herausziehen und mittig über den Verbinder schieben. Auf der Kunststoffkabelseite vom Kabelmantel einen Abstand gemäß der Zeichnungsausschnitte **A** einhalten.

#### A Bandabschirmung = 40 mm.

Feldsteuerungsschlauch von der Mitte ausgehend gleichmäßig aufschumpfen.

Schlauch muß rundum fest und faltenfrei anliegen.

**Vorsicht:** Beim Schrumpfen des Feldsteuerungsschlauches dürfen die anderen Schläuche auf den Kabeln nicht erwärmt werden.

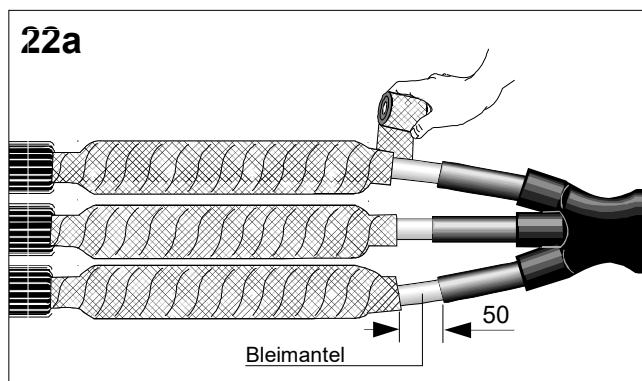
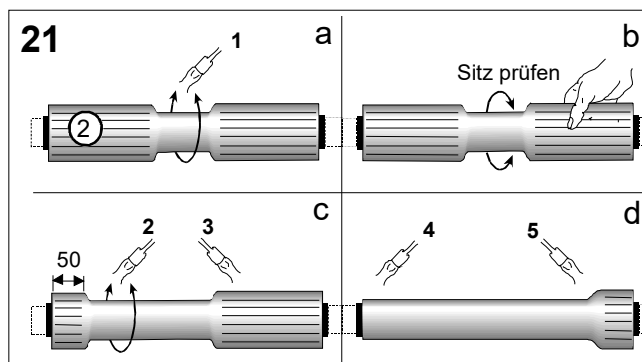
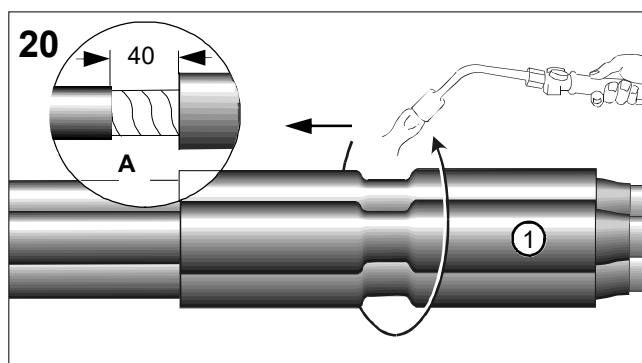
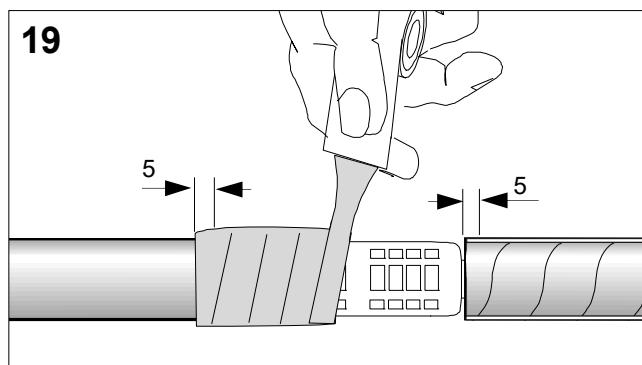
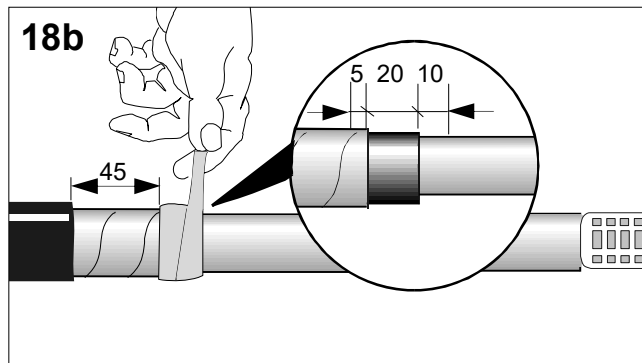
Alle drei Isolierkörper (schwarz/rot) mittig über die noch heißen Feldsteuerungsschläuche schieben.

- Isolierkörper in der Mitte rundum gleichmäßig aufschumpfen.
- Sitz des Isolierkörpers durch Drehbewegung prüfen.**
- Von der Mitte ausgehend bis 50 mm vor dem jeweiligen Ende des Schlauches schrumpfen.
- Nunmehr das Ende der ersten Hälfte fertigschrumpfen, dann das zweite.

**Schlauch muß rundum fest, glatt und faltenfrei anliegen.**

#### Kabel mit Drahtabschirmung

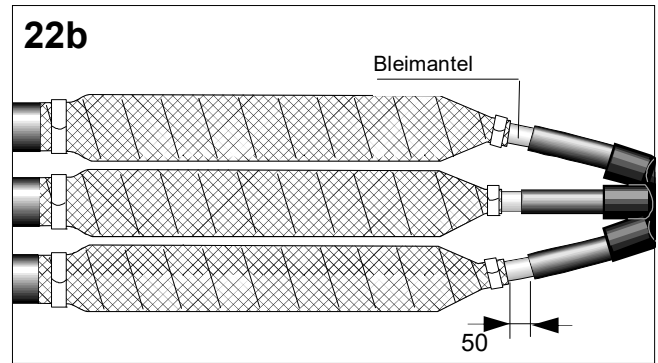
Eine Lage Kupfergewebeband halb überlappend über jeden Isolierkörper wickeln, so dass auf der Massekabelseite 50 mm des Bleimantels frei bleiben.



### Kabel mit Bandabschirmung

Eine Lage Kupfergewebeband gemäß Zeichnung halbüberlappend über Bandschirm, jeden Isolierkörper und Bleimantel so wickeln, so dass 50 mm des Bleimantels frei bleiben.

Kupfergewebeband auf Bandschirm und Bleimantel jeweils mit einer Rollfeder festlegen und mit zwei Lagen Isolierband sichern.



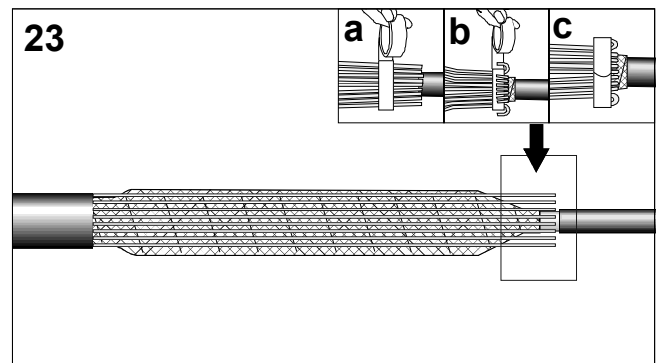
### Kabel mit Drahtabschirmung

Schirmdrähte der jeweiligen Ader zurückklappen und flach über Cu-Gewebeband verteilen.

Schirmdrähte auf der Massekabelseite mit zwei Lagen einer Rollfeder auf Cu-Gewebeband über Bleimantel festlegen (siehe Bildausschnitt a).

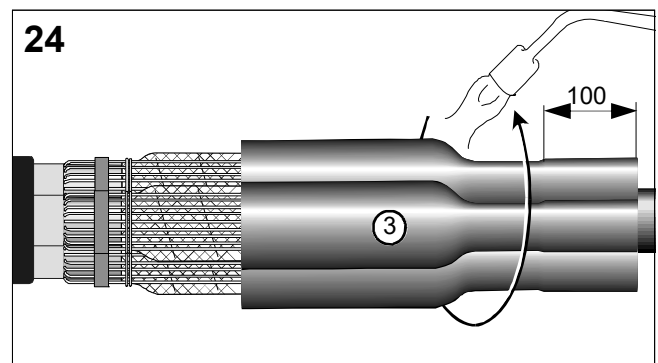
Überstehende Enden der Schirmdrähte zurückklappen und so abschneiden, daß die Enden durch die weiteren Lagen Rollfeder abgedeckt sind (siehe Bildausschnitte b und c).

Rollfeder vollends aufbringen, festdrehen und mit zwei Lagen Klebeband sichern.



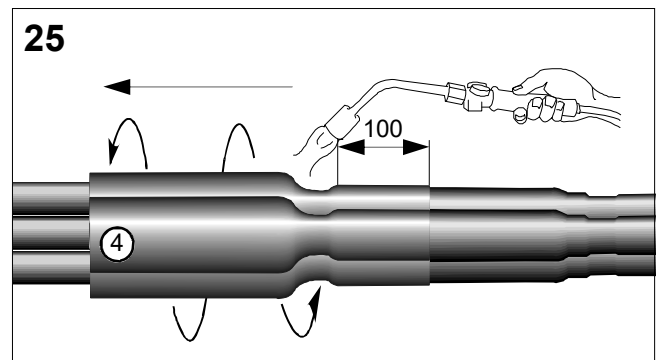
Kleineren Aderdruckschlauch (3) auf der Massekabelseite so positionieren, dass 100 mm des Aderschuttschlauches überlappt werden.

Aderdruckschlauch von der Massekabelseite ausgehend in Richtung Muffenmitte aufschumpfen.



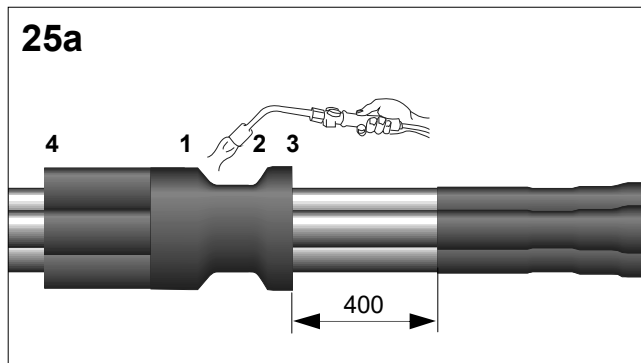
Großen Aderdruckschlauch (4) auf der Kunststoffkabelseite so positionieren, dass 100 mm des soeben aufgeschumpften Aderschuttschlauches überlappt werden.

Aderdruckschlauch von der Muffenmitte ausgehend in Richtung Kunststoffkabel aufschumpfen.

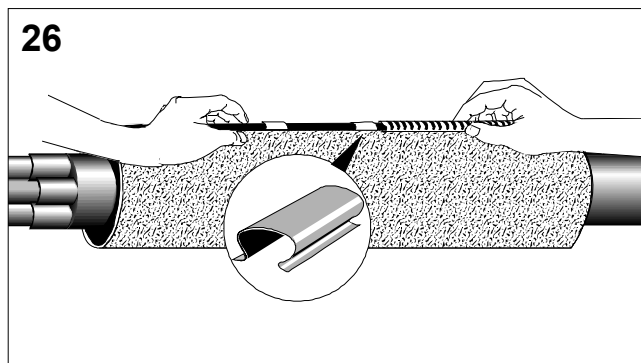


**Achtung: Schritt 25a nur bei Variante A und B !**

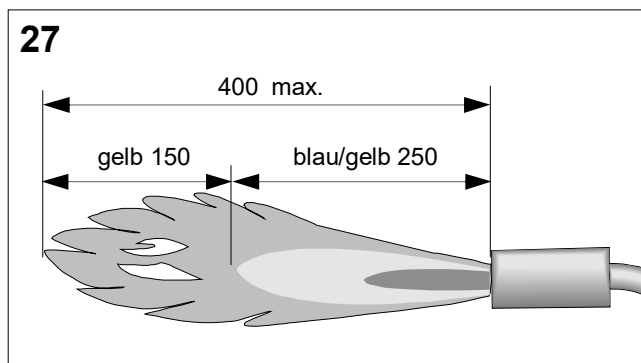
Kabelmäntel der Kunststoffkabel reinigen und entfetten.  
Große Aufteilkappe 400 mm von den Enden der soeben geschrumpften Aderdruckschläuche positionieren.  
Aufteilkappe von der Mitte ausgehend gemäß der Ziffernfolge in der Zeichnung gleichmäßig aufschumpfen.



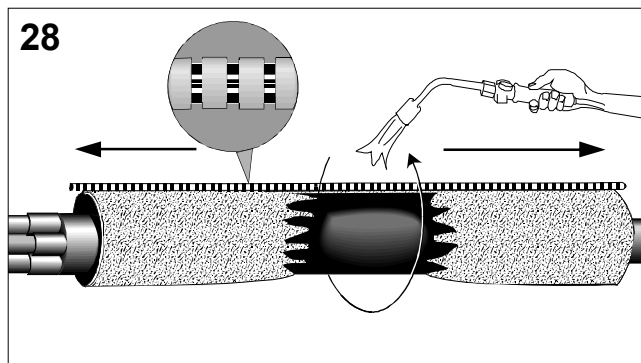
Faserverstärkte Manschette so über der Aufteilkappe positionieren, dass die Finger der Aufteilkappe außerhalb der Manschette liegen.  
Manschette mit Verbindungsklipps, wie in der Zeichnung gezeigt, zusammenfügen.  
Verschlusschienen von den Enden so aufziehen, dass sie jeweils in der Mitte der Verbindungsklipps aneinanderstoßen.



Aufschumpfen der Manschette:  
Flamme wie in der Zeichnung dargestellt einstellen.

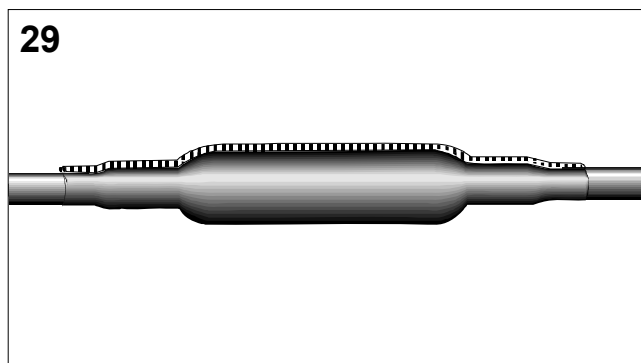


Manschette von der Mitte ausgehend gleichmäßig aufschumpfen.  
Manschette solange gleichmäßig heizen, bis die grüne Farbe vollständig verschwunden ist.  
Schienenbereich nachwärmen, bis zwei parallel zueinanderlaufende Streifen sichtbar werden.



**Fertig installierte Übergangsmuffe.**

Übergangsmuffe vor mechanischer Belastung auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.



**Verpackungsmaterial sowie andere Abfälle entsprechend den einschlägigen Vorschriften entsorgen.**

