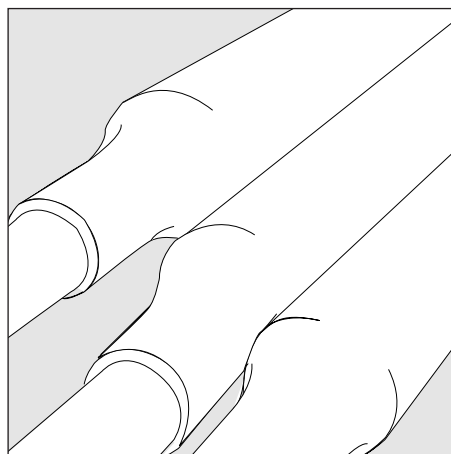


0 cm



TE Raychem Kabelgarnituren



Montageanleitung EPP-1341-DE-12/17

**Reparatur-Verbindungs-
muffe für geschirmte
Einleiter-Kunststoff-
kabel mit Draht- oder
Bandschirm
12 - 24 kV**

Type: MXSU-X1XX-L

10

15

20 To view the TE Energy website:



Tyco Electronics Raychem GmbH
ein Unternehmen der TE Connectivity Gruppe
Finsinger Feld 1
85521 Ottobrunn/München
Telefon: 089-6089-0
Telefax: 089-6096-345
TE.com/energy

25

Vor Montagebeginn

Überprüfung auf richtige Zuordnung: Kabeltyp und Kabelgarnitur

Anwendungsbeschreibung auf Garniturenetikett sowie Montageanleitung helfen bei der richtigen Zuordnung.

Wichtige Montageschritte oder Bauteile können sich geändert haben.

Anleitung daher vorher 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 Aufschumpfen 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.

Sämtliche Angaben in dieser Montageanleitung richten sich ausschließlich an ausgebildetes Starkstrom-Montagepersonal und haben den Zweck, die ordnungsgemäße Installationsmethode dieses Produktes zu beschreiben. TE Connectivity hat jedoch keinerlei Einfluss auf die Rahmenbedingungen, welche die Installation des Produktes beeinflussen. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, die Eignung der Installationsmethode für seine Rahmenbedingungen sicherzustellen. Die Verpflichtungen von TE Connectivity richten sich ausschließlich nach TE Connectivitys Allgemeinen Geschäftsbedingungen. TE Connectivity ist keinesfalls verantwortlich für irgendwelche Schäden, seien es zufällige, mittelbare oder Folgeschäden, welche im Zusammenhang mit dem Gebrauch oder Missbrauch des Produktes entstehen.

Raychem, TE, TE Connectivity und TE connectivity (Logo) sind Marken.

© 2019 TE Connectivity. Alle Rechte vorbehalten.

Anwendungsbereich der MXSU-L-Muffen:

Die Muffen sind ausgelegt für Einleiter-Kunststoffkabel mit rund/mehrdrähtigen Leitern und für Kupferband- oder Kupferdrahtschirm.

Die unterschiedlichen Anwendungsbereiche für Aluminium- oder Kupferleiter sind nachfolgend in der Tabelle A aufgeführt.

Tabelle A:

12 kV		24 kV	
Typ	Anwendungsbereich [mm²]	Typ	Anwendungsbereich [mm²]
MXSU-3111-L	25 - 95	MXSU-5111-L	25 - 95
MXSU-3131-L	95 - 240	MXSU-5131-L	95 - 240
MXSU-3132-L	150 - 300	MXSU-5132-L	150 - 300
MXSU-3141-L	240 - 400	MXSU-5141-L	240 - 400
MXSU-3151-L	500	MXSU-5151-L	500
		MXSU-5161-L	630

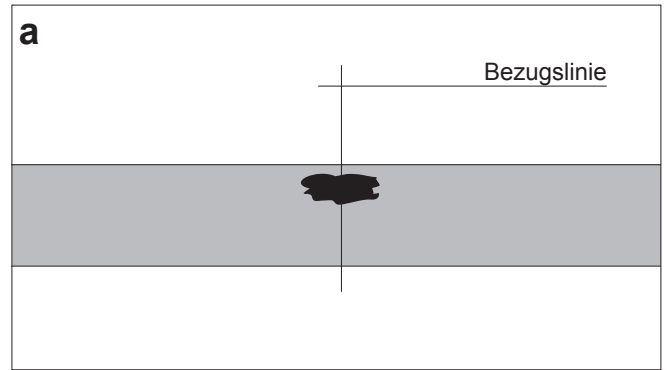
Tabelle B: Zulässige Kabelabmessungen für MXSU-L-Muffen

Typ	Leiter Ø		Isolierung Ø		KabelmantelØ	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
MXSU-3111-L	5.2	12.0	13.2	21.8	23.0	32.0
MXSU-3131-L	10.3	19.2	17.6	29.4	26.0	41.0
MXSU-3132-L	12.9	21.6	21.6	31.4	29.0	43.0
MXSU-3141-L	17.8	24.6	25.0	34.6	33.0	47.0
MXSU-3151-L	25.5	27.6	33.8	37.2	44.0	50.0
MXSU-5111-L	5.2	12.0	17.6	26.0	24.0	38.0
MXSU-5131-L	10.3	19.2	22.5	33.6	30.0	44.0
MXSU-5132-L	12.9	21.6	25.0	34.6	32.0	46.0
MXSU-5141-L	17.8	24.6	29.4	38.8	38.0	50.0
MXSU-5151-L	25.5	27.6	37.2	41.6	48.0	54.0
MXSU-5161-L	27.9	32.5	39.2	44.7	50.0	58.0

Kabelvorbereitung

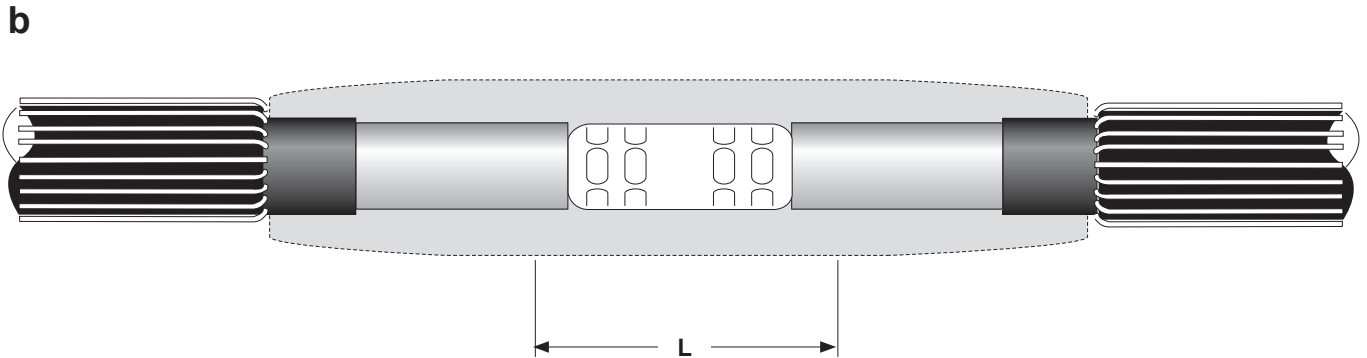
Beschädigtes Kabel:

Bezugslinie kennzeichnen (Mitte der Schadensstelle).
Kabel an der Bezugslinie schneiden.



Beschädigtes Kabel mit Muffenkörper:

Alten Muffenkörper vorsichtig entfernen und darauf achten, dass die **Aderisolierung nicht beschädigt wird**.
Die freigelegte Aderisolierung sollte sauber und frei von Rückständen sein.
Der beiliegende Verbinder kann eine Leiterlänge **L** (siehe Zeichnung b) ersetzen.



Entsprechend Zeichnung c ein Stück Kabelader auf der Länge von L (siehe **Tabelle 1**) incl. Verbinder, herausschneiden.
Beide Kabelmäntel auf einer Länge von 1200 mm reinigen.

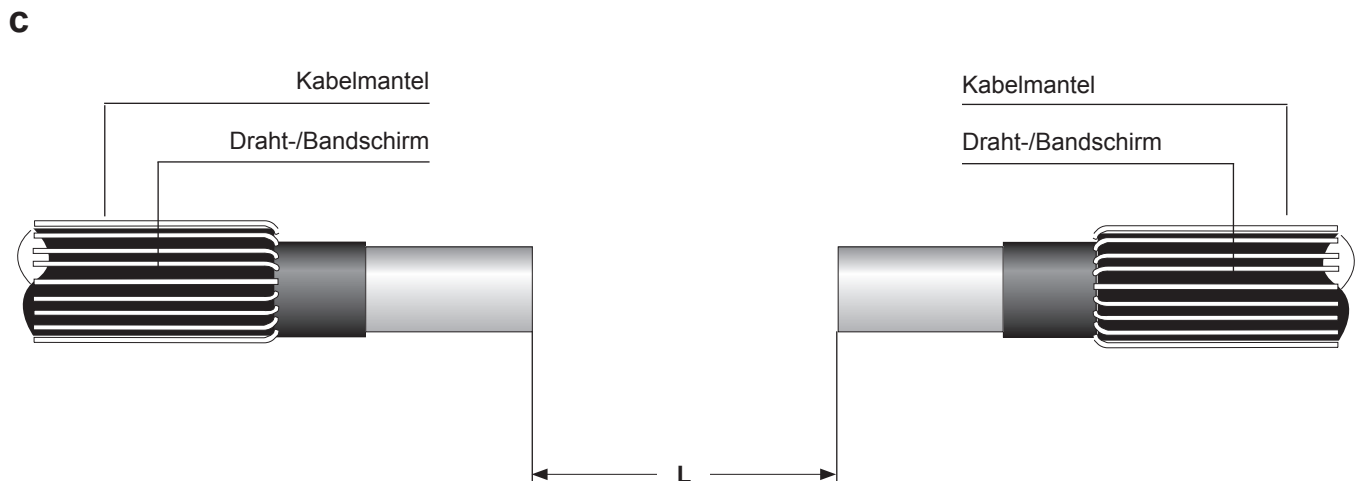


Table 1

12 kV					
Kit number	Kit range [mm ²]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	l [mm]
MXSU-3111-L	25 - 95	380	140	170	30
MXSU-3131-L	95 - 240	320	170	200	60
MXSU-3132-L	150 - 300	310	170	200	65
MXSU-3141-L	240 - 400	280	190	220	80
MXSU-3151-L	500	260	190	220	90

24 kV					
Kit number	Kit range [mm ²]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	l [mm]
MXSU-5111-L	25 - 95	380	160	190	30
MXSU-5131-L	95 - 240	320	190	220	60
MXSU-5132-L	150 - 300	310	190	220	65
MXSU-5141-L	240 - 400	280	210	240	80
MXSU-5151-L	500	260	210	240	90
MXSU-5161-L	630	300	200	230	70

A. Kabel mit Drahtabschirmung

Kabelmantel auf beiden Seiten auf Maß a (siehe Tabelle 1) von der Schnittkante entfernt absetzen.
Schirmdrähte umklappen, am Kabelmantel festlegen und die Enden mit Klebeband abdecken.

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

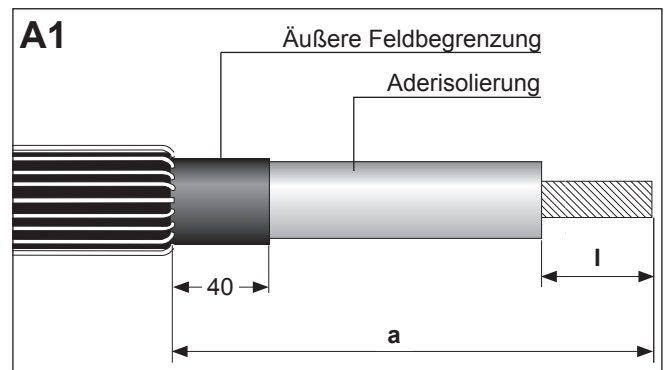
Vorsicht: Aderisolierung nicht einschneiden!

Hinweis: Bei graphitierten Kabeln Leitbänder bis 35 mm vor dem Ende des Kabelmantels entfernen.

Graphitschicht entsprechend den Abmessungen der Zeichnung vorsichtig entfernen, so dass die Oberfläche der freigelegten Aderisolierung frei von jeglichen leitfähigen Teilen ist.

Aderisolierung auf Maß l (siehe Tabelle 1) absetzen.

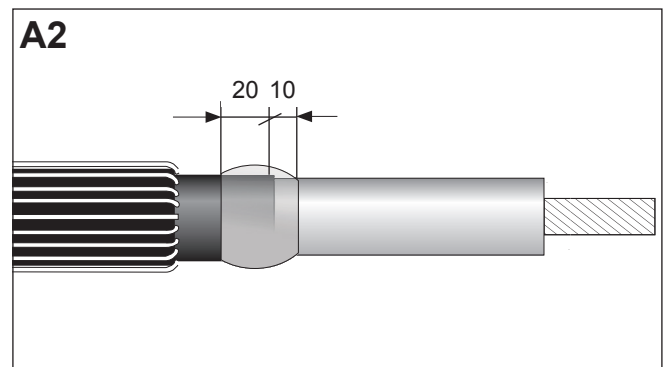
Aderisolierung reinigen und entfetten.



Kurzen Aluminiumbeutel an der Einreißkerbe öffnen und die kurzen, schräg zugeschnittenen Füllbänder entnehmen.
Schutzpapiere mit sauberen Händen entfernen.

Füllband 20 mm von der Feldbegrenzung entfernt ansetzen und gemäß Zeichnung über das Schirmende hinweg 10 mm auf die Aderisolierung leicht überlappt wickeln.

Das Band dabei so stark ziehen (etwa auf halbe Breite), das ein nahezu stufenloser Übergang auf der Aderisolierung erreicht wird.



B. Kabel mit Bandabschirmung

Kabelmantel auf beiden Seiten auf Maß b (siehe Tabelle 1) von der Schnittkante entfernt absetzen.

Aderschirm und Bandschirm entsprechend den Abmessungen der Zeichnung vorsichtig entfernen, so dass die Oberfläche der freigelegten Aderisolierung frei von jeglichen leitfähigen Teilen ist.

Vorsicht: Aderisolierung nicht einschneiden!

Hinweis: Bei graphitierten Kabeln Leitbänder bis 60 mm vor dem Ende des Kabelmantels entfernen.

Graphitschicht entsprechend den Abmessungen der Zeichnung vorsichtig entfernen, so dass die Oberfläche der freigelegten Aderisolierung frei von jeglichen leitfähigen Teilen ist.

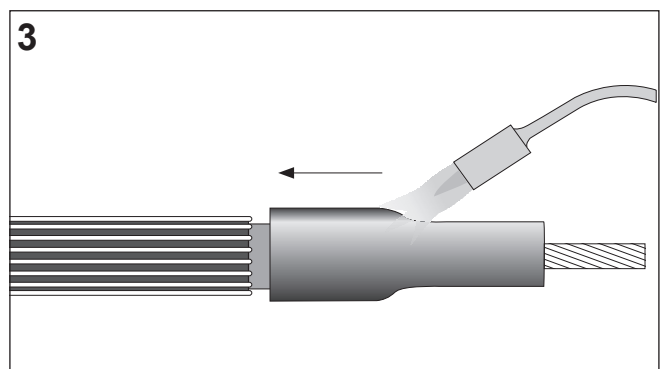
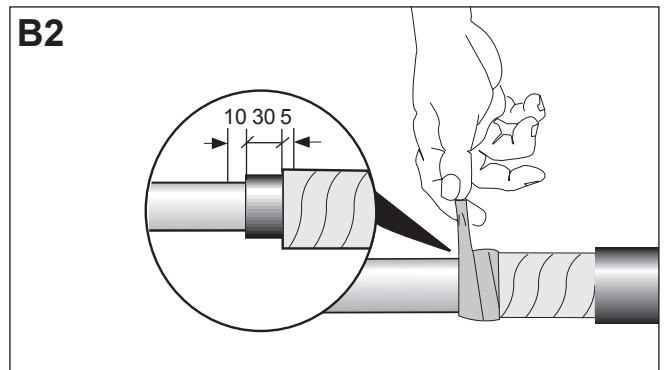
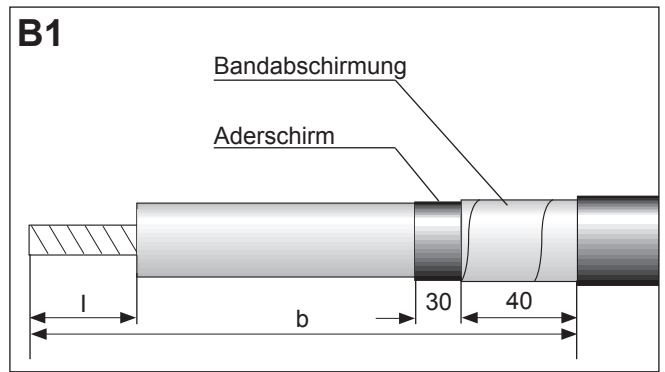
Aderisolierung auf Maß l (siehe Tabelle 1) absetzen.
Aderisolierung reinigen und entfetten.

Kurzen Aluminiumbeutel an der Einreißkerbe öffnen und die kurzen, schräg zugeschnittenen Füllbänder entnehmen.
Schutzpapiere mit sauberen Händen entfernen.
Füllband 5 mm von der Bandschirmkante entfernt ansetzen und gemäß Zeichnung über die Feldbegrenzung hinweg 10 mm 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.

Feldsteuerungsschlauch (JSCR) bündig auf die abgesetzte Aderisolierung positionieren.

Vom Aderende ausgehend den Feldsteuerschlauch aufschumpfen.

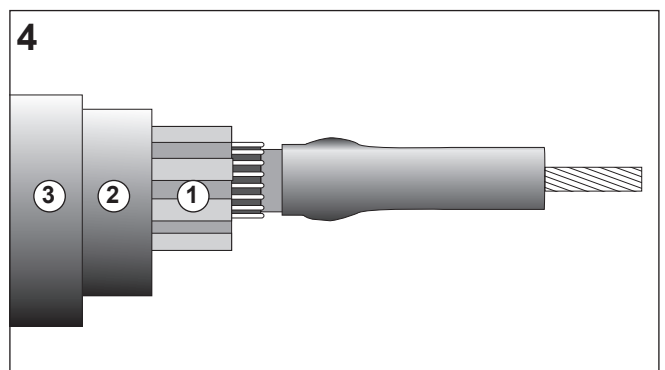
Schlauch muss rundum fest und faltenfrei sein.



Fertigstellung der Verbindungsmuffe

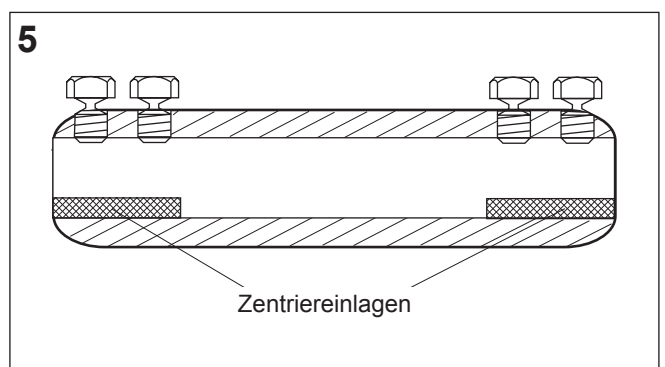
Verpackungsbeutel der Muffeneinheit als Schutz über eines der gereinigten Kabelenden schieben. Anschließend die Muffeneinheit mittig über dem Beutel positionieren.
Außenschlauch mittig über der Muffeneinheit positionieren.

- 1 - Screened insulation sleeve (black and red)
- 2 - Outer sleeve (black)
- 3 - Outer sleeve (black)



Installation des Schraubverbinders

Der beiliegende Verbinder erhält seine zentrische Lage durch Zentriereinlagen (500, 630 mm² ohne Zentriereinlagen). Im Lieferzustand sind die Zentriereinlagen im Verbinder eingelegt. Die Zentriereinlagen werden nur entfernt, wenn der abgesetzte Leiter sich nicht in den Verbinder einführen lässt.



Leiteroberfläche reinigen und aufräuen. Die Leiter der Kabelenden in den Schraubverbinder so einsetzen, dass die Enden der Aderisolierungen bündig mit dem Verbinder abschließen.

Abscherschrauben handfest anziehen, so dass der Verbinder fixiert ist. Bei Verbindern mit mehr als einer Abscherschraube pro Seite, Schrauben von außen beginnend wechselseitig so lange anziehen, bis der Sechskantkopf abreißt (siehe auch angegebene Reihenfolge in Bild 6).

Achtung:

- Bei Verwendung eines Schlagschraubers sollten die Anziehintervalle nicht mehr als 2 Sekunden betragen.
- Um bei kleineren Querschnitten ein Abwinkeln der Adern zu verhindern, Gegenhalter verwenden, z. B. das Werkzeug Raychem IT-1000-019.

Eventuell überstehende Schraubenüberstände entfernen. Nach dem Verschrauben des Verbinders sicherstellen, dass Kabel und Verbinder in einer Flucht liegen.

Es kann passieren, dass die Schraube abscher, der obere Gewindeteil jedoch im Verbinder stecken bleibt. In diesem Fall den Schraubenkopf aus dem Verbinder herausschrauben (siehe Bild 7a).

Verbleibende Vertiefungen über den Abscherschrauben mit Füllmasse ausfüllen (siehe Bild 7b). Überstehendes Material entfernen und die Oberfläche glätten.

Kabel im Bereich des Verbinders und der Isolierung mit Reinigungstuch reinigen und entfetten.

Verbinder handwarm vorwärmen.

Langen Aluminiumbeutel an der Einreißkerbe öffnen und die langen, gelben Füllbänder entnehmen.

Mit sauberen Händen jeweils ein Schutzpapier entfernen und das Füllband (Schutzpapier außen) zu einer Rolle aufwickeln.

Füllband halbüberlappend unter Zug (etwa auf halbe Breite), über Verbinder (jeweils 100 mm auf jeder Seite) und angrenzende Aderisolierung (ca. 10 mm) wickeln.

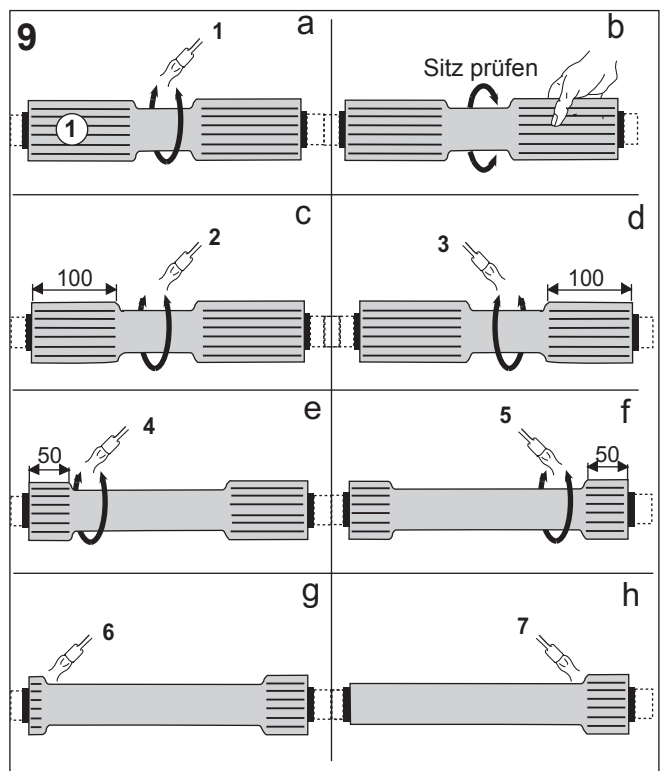
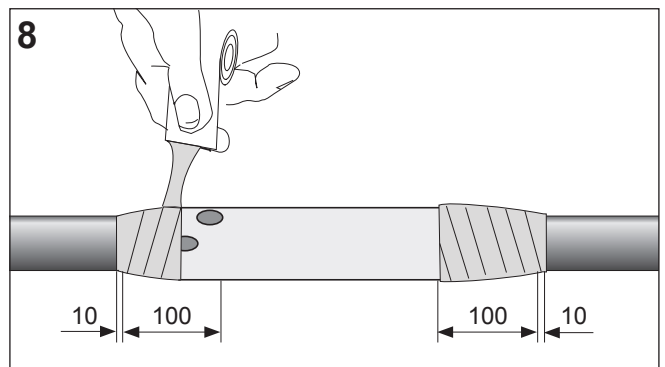
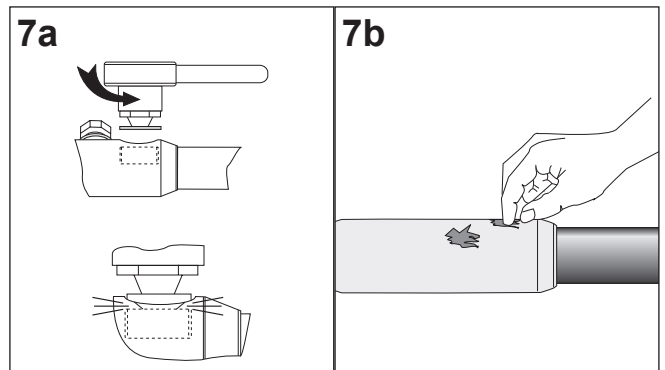
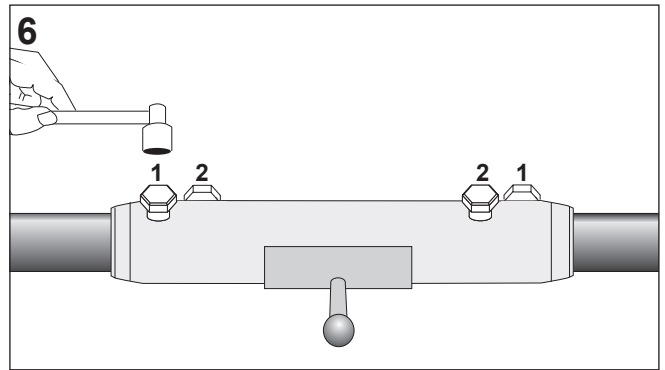
Achtung: Nicht zuviel Füllband verwenden!

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

Isolierkörper (schwarz/rot) mittig über den Verbinderbereich schieben und wie folgt aufschumpfen:

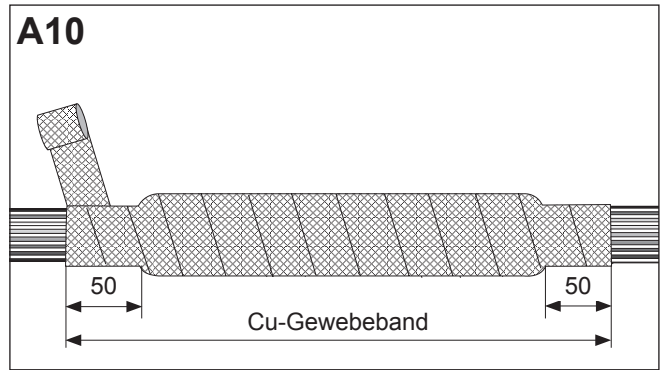
- Isolierkörper in der Mitte rundum gleichmäßig aufschumpfen.
- Sitz des Isolierkörpers durch Drehbewegung prüfen.
- Von der Mitte ausgehend bis 100 mm vor ein Ende des Isolierkörpers schrumpfen.
- Von der Mitte ausgehend bis 100 mm vor das andere Ende des Isolierkörpers schrumpfen.
- Nun den zuerst geschrumpften Bereich bis 50 mm vor das Ende des Isolierkörpers schrumpfen.
- Dann die andere Seite bis 50 mm vor das Ende des Isolierkörpers schrumpfen.
- Nun das Ende der ersten Hälfte des Isolierkörpers fertig schrumpfen.
- Dann das andere Ende der zweiten Hälfte fertig schrumpfen.

Schlauch muss rundum fest, glatt und faltenfrei anliegen.



A. Kabel mit Drahtabschirmung

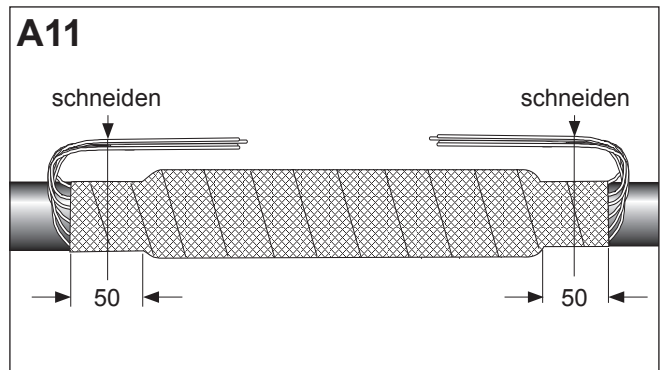
Eine Lage Kupfergewebeband, halbüberlappend über die komplette Verbindungsmuffe einschließlich der angrenzenden Schirmdrähte wickeln.



Schirmdrähte umklappen, wie im Bild gezeigt.

Die Schirmdrähte müssen zur Muffenmitte zeigen.

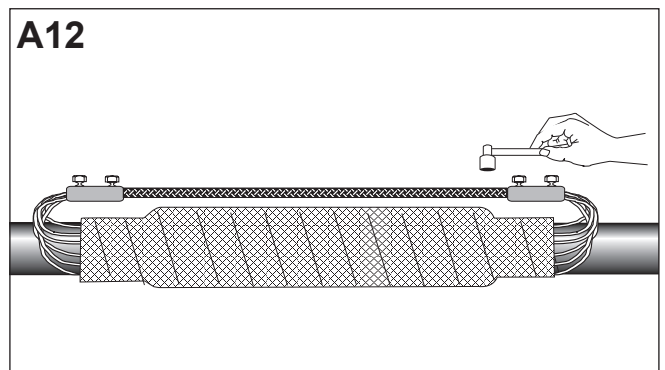
Schirmdrähte bündeln und mittig über den 50 mm des überdeckten Kabelmantels einkürzen.



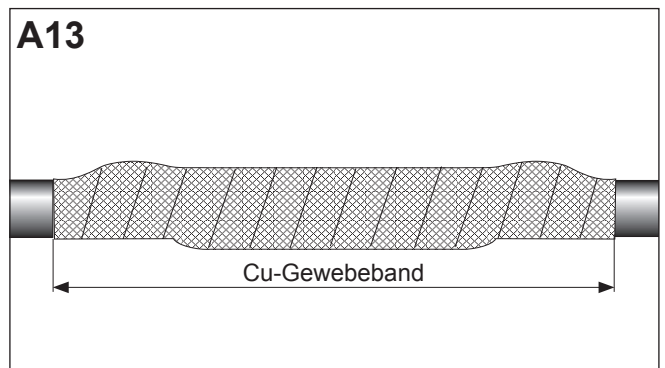
Beide Enden der Drahtabschirmung in die Schirmverbinder einführen.

Erdungslitze auf dem Kupfergewebeband positionieren und auf beiden Seiten in die Schirmverbinder einführen.

Scherkopfschrauben festziehen bis die Köpfe der Schrauben abscheren.



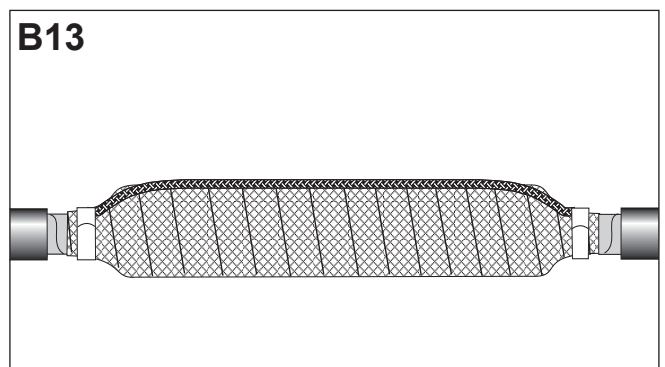
Eine zweite Lage Kupfergewebeband halbüberlappend über die komplette Verbindungsmuffe und den auf den Kabelmänteln liegenden Schirmverbindern wickeln.



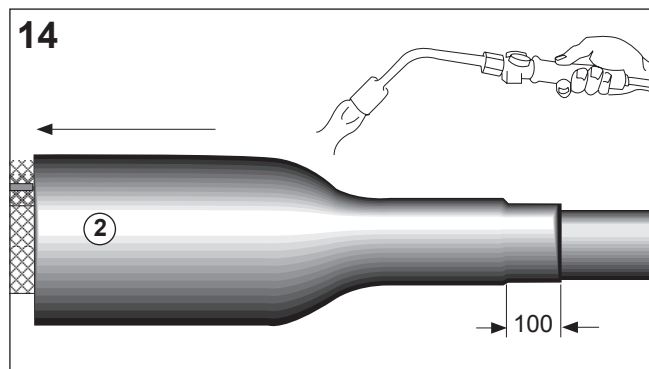
B. Kabel mit Bandabschirmung

Eine Lage Kupfergewebeband, halbüberlappend über die komplette Verbindungsmuffe einschließlich 20 mm der angrenzenden Bandabschirmung wickeln.

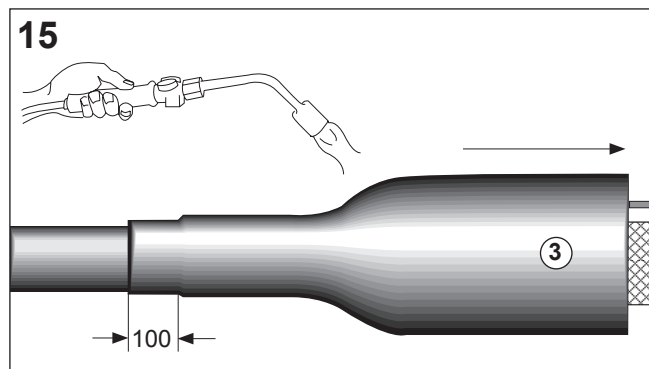
Erdungslitze auf dem Kupfergewebeband positionieren und mit Hilfe der Löt- oder einer gleichwertigen Verbindungstechnik, z. B. Rollfedern, mit dem Bandschirm auf beiden Seiten der Muffe verbinden.



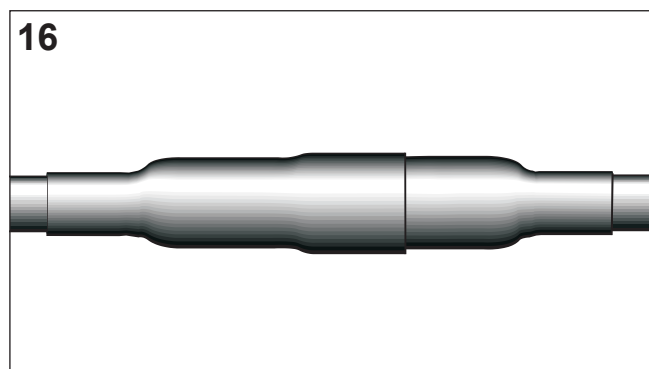
Kabelmantel auf beiden Seiten der Muffe auf einer Länge von 150 mm reinigen und entfetten.
Kleineren Außenschlauch auf der einen Seite mit 100 mm Überlappung auf Kabelmantel positionieren.
Ersten Außenschlauch vom Kabelmantel ausgehend aufschumpfen.



Zweiten Außenschlauch auf der anderen Seite mit 100 mm Überlappung auf dem Kabelmantel positionieren.
Außenschlauch vom Kabelmantel ausgehend aufschumpfen.



Fertig installierte Reparatur-Verbindungs-muffe.
Verbindungs-muffe vor mechanischer Belastung auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.



Verpackungsmaterial sowie andere Abfälle entsprechend den einschlägigen Vorschriften entsorgen.





0 cm

5

10

15

20

25