

Verbindungs- und Abzweigschrumpfmuffen für Bahnhofsfernmeldekabel, Cu-Außenkabel und Streckenfernmeldekabel bei Bahnanwendungen VASM-B

Montage von Kabel mit bzw. ohne Induktionsschutzbewehrung

31.07.2024



Inhaltsverzeichnis

Allgemeines.....	2
------------------	---

Lieferumfang	2
Zusätzliches Montagematerial – nicht im Lieferumfang enthalten:	2
Montageanleitung - sicherheitsbezogene Informationen	3
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Benötigte Schutzkleidung	3
Anwender	3
Entsorgung	3
Normen	3
Aufbewahrung der Montageanleitung	3
Transport und Lager	3
Montage	3
Grundsätzliche Hinweise zur Montage	3
Technische Daten und Maßnahmen zur Bestimmung der Muffengrößen	4
Montage an Kabel ohne Induktionsschutzbewehrung	6
1.1. Absetzen	6
1.2. Reinigen	6
1.3. Montage der Schirmverbindungsleitung	6
1.4. Herstellung der Spleißverbindung	7
1.5. Vorbereitung der Innenmuffe	7
1.6. Montage der Innenmuffe	7
1.7. Maßnahmen bei Abzweigmuffen	9
1.8. Nachbereitung der Muffe	9
.....	9
Montage von Kabeln mit Induktionsschutz-Bewehrung	9
2.1. Absetzen	9
2.2. Montage der Innenmuffe	9
2.3. Zuordnung des Montagematerials	10
2.4. Vorbereiten der Kupferflachlitze	10
2.5. Konzentrische Schirm/Induktionsschutzbewehrung durchverbinden	10
2.6. Anbringen des Schutzwickels	12
3. Montage der Schrumpfmuffe VASS	12
4. Öffnen und Wiederverschließen der Innenmuffe	12
Nach Montage	12
Instandhaltung, Reparatur, Austausch	12

Allgemeines

Diese Montageanleitung beschreibt die Anwendung zur Herstellung von Verbindungs- und Abzweigmuffen für Fernmeldekabel bei Bahnanwendungen.

Die Montageabläufe werden unterschieden in:

- Montage von Fernmeldekabeln ohne Induktionsschutz-Bewehrung (mit und ohne Nagetierschutz-Bewehrung)
- Montage von Fernmeldekabeln mit Induktionsschutz-Bewehrung

Auswahl und Zuordnung der Muffengrößen, Kabeldimensionen, einschließlich der Absetz- und Montagemaße, sowie weiteren speziellen Anforderungen am Montageort, werden durch die Richtlinien der Deutschen Bahn geregelt.

Lieferumfang

- 1x Warmschrumpfende Manschette
- 1x Verschlusschiene (ab Größe 4, zweigeteilt, mit Verbindungsclip)
- 1x Schutzeinlage
- 1x Schirmverbindungsleitung (Länge siehe Tabelle)
- 2x Reinigungstuch
- 1x Schmirgelleinen
- 1x Trockenmittel (ab Größe 3, 2 Beutel je Verbindungsgarnitur)
- 1x Montageanleitung

Achtung: Ggf. weiteres Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten!

Zuordnungstabelle Fernmeldekabel

Schrumpfschutzmuffe		Passende Schrumpfschutzmuffe	Passende Schirmverb.ltg.
9271011	VASM-B-1	9271021 VASS-75/15-660	9271065 300 mm
9271012	VASM-B-2	9271023 VASS-100/25-700	9271065 300 mm
9271013	VASM-B-3	9271025 VASS-125/30-730	9271066 500 mm
9271014	VASM-B-4	9271027 VASS-140/34-770	9271066 500 mm
9271015	VASM-B-5	9271028 VASS-140/34-960	9271067 700 mm
9271016	VASM-B-6	9271029 VASS-140/34-1130	9271067 700 mm

Zusätzliches Montagematerial – nicht im Lieferumfang enthalten:

Optionales Zubehör				
Bausatz LK		Für Bewehrung Ø	Passendes Erdseil	Passender Schrumpfschlauch
9271050	LK0	12-20 mm	9271055 1-A 7,0 mm ²	9271060 LSTT-9.5
9271051	LK1	17-29 mm	9271056 2-A 12,5 mm ²	9271061 LSTT-12.7
9271052	LK2	30-40 mm	9271057 4-A 16,0 mm ²	9271061 LSTT-12.7
9271053	LK3	40-60 mm	9271058 3-A 25,0 mm ²	9271062 LSTT-19.0
9271054	LK4	40-75 mm	9271059 5-A 35,0 mm ²	9271062 LSTT-19.0
Weitere Komponente				
9271045 Quetschverbinder 0,5 1,0 mm ² D-406-0001, rot				
9271046 Quetschverbinder 1,2-2,5 mm ² D-406-0002, blau				
9271070 Thermoplastisches Abdichtband KL-FSTW-DE01				
9271040 Abzweigklammer Gr. I				
9271041 Abzweigklammer Gr. II				
9271068 Schirmverbindungsabzweigklemme				
9271069 Schirmverbindungsleitung, Länge 120mm, Klemme einseitig				

Montageanleitung - sicherheitsbezogene Informationen

Eine Modifikation des Produktes ist nicht erlaubt.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten dürfen nur zur Herstellung von Verbindungs- und Abzweigmuffen für Fernmeldekabel der Deutschen Bahn eingesetzt werden.

Zur Herstellung von Verbindungs- und Abzweigmuffen sind ausschließlich DB-freigegebene faserverstärkte Verbindungsmuffen zu verwenden.

Die Auswahl und Zuordnung der Muffengrößen werden in den Richtlinien der Deutschen Bahn geregelt.

Benötigte Schutzkleidung

Bei der Installation ist auf entsprechende persönliche Schutzausrüstung zu achten und diese zu verwenden, wie z. B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.

Anwender

Die Installation und Herstellung, wie sie hier beschrieben ist, darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Entsorgung

Die einzelnen Komponenten dürfen nicht dem Hausmüll zugeführt werden, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden.

Normen

Das Produkt unterliegt der Freigabe durch die Deutsche Bahn AG.

Des Weiteren gelten die folgenden harmonisierten Richtlinien und Verordnungen:

- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
- REACH 1907/2006

Aufbewahrung der Montageanleitung

Vor Gebrauch ist die Montageanleitung sorgfältig zu lesen und für späteres Nachschlagen aufzubewahren. Nach der Installation ist diese beim Betreiber zu hinterlegen.

Transport und Lager

Die Komponenten müssen verpackt, trocken und lichtgeschützt transportiert und gelagert werden. Die Komponenten sind von äußeren Umwelteinflüssen zu schützen.

Montage

Grundsätzliche Hinweise zur Montage

- Die Montage erfolgt spannungsfrei
- Möglichst Propan- (wird bevorzugt) oder Butangas verwenden
- Brenner nur in gut belüfteter Umgebung einsetzen
- Feuerfeste Unterlage verwenden
- 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 verklebende Teile reinigen und mit fettfreiem Reinigungsmittel entfetten
- Schläuche und Formteile gemäß den gesonderten Anweisungen, innerhalb der Montagefolge zu montieren
- Schläuche und Formteile müssen rundum fest und faltenfrei anliegen

Technische Daten und Maßnahmen zur Bestimmung der Muffengrößen

a) Bestimmung der Muffengrößen VASM-B 1/6-5/6, Einsatz an Bahnhofsfernmeldeketabeln

Wenn alle Kabeladern gespleißt werden (alle Kabel geschnitten sind), dann...

1. Leiterdurchmesser der Kabeladern im ankommenden Kabel feststellen
2. Anzahl der zu spleißenden Doppeladern (DA) ermitteln
3. Muffengröße aus der Tabelle auswählen

Wenn ein durchgehendes Kabel angeschnitten wird oder bei Abzweigmuffen nicht alle Kabeladern gespleißt werden, dann...

1. Leiterdurchmesser der Kabeladern des anzuschneidenden Kabels feststellen
2. Anzahl der zu Spleißenden Doppeladern (DA) ermitteln
3. Gesamtdurchmesser aller in der Muffenenden eingeführten Kabel messen
4. Muffengröße aus der Tabelle auswählen

1	2			3	4
Größe VASM-B	Fassungsvermögen DA			Absetzmaße (B) ** (mm)	Min. Ø bei Einführung 1 Kabel (mm)
	AVH/DAV/EAV 0,4	AVH/DAV/EAV 0,6	AVH/DAV/EAV 0,8		
1/6	30 / 30 / 30	20 / 20 / 20	10 / - / 10	150	8
2/6	100 / 100 / 100	50 / 50 / 75	30 / 30 / 50	200	15
3/6	150 / 150 / 150	100 / 100 / 100	70 / 50 / 100	210	25
4/6	200 / 200 / 200	200 / 200 / 200	150 / 100 / 200	240	30
5/6	400 / 400	300 / 300	200 / 200	300	30
1	5*	6*	7	8	9
Größe VASM-B	Max. Summe Ø bei Einführung 2 Kabel (mm)	Max. Summe Ø bei Einführung 3 Kabel (mm)	Max. Ø über Schutzeinlage (mm)	Gesamtlänge Muffe (L1)** (ca. mm)	Gesamtlänge Schutzeinlage (L2)** (ca. mm)
1/6	33	23	43	330	200
2/6	69	59	75	370	250
3/6	83	73	93	400	270
4/6	115	105	125	440	310
5/6	115	105	125	630	410

* Die in Spalten 4-6 genannten Werte sind Kabelaußendurchmesser!
in jedes Muffenende können maximal 3 Kabel eingeführt werden.

b) Bestimmung der Muffengrößen VASM-B 1/6-6/6, Einsatz an Cu-Außenkabeln und Streckenfernmelde-kabeln

Bei Cu-Außenkabeln ist der Durchmesser über Kabelmantel; bei Streckenfernmelde-kabeln über dem Metallmantel des Stammkabels festzustellen.

Bei Abzweigmuffen ist zusätzlich der Durchmesser über Kabelmantel oder Metallmantel des Stchkabels festzustellen.

Zusätzlich sind die max. Durchmesser über der Schutzeinlage und das erforderliche Absetzmaß zu bestimmen und zu Berücksichtigen.

Leiterdurchmesser	0,9 St		1,2 St		1,4 St					
Isolierhülsen	IH 4,2		IH 6		IH 6					
VASM-B	Aderverbindungen paarweise	Spleißbündel	Aderverbindungen paarweise	Spleißbündel	Aderverbindungen paarweise	Spleißbündel	Min. Ø über Stammkabel (mm)	Max. Summe Ø Stamm-/ 1 Abzweigkabel (mm)	Max. Absetzmaß (mm)	Max. Ø über Schutzeinlage (mm)
1/6	14	1	8	1	10	1	8	33	150	43
2/6	40	2	12	2	32	2	15	65	200	75
3/6	60	2	42	2	42	2	25	83	210	93
4/6	90	2	56	2	56	2	30	115	240	125
5/6	130	2	96	2	96	3	30	115	300	125
6/6	190	3	138	3/4	138	3/4	30	115	500	125

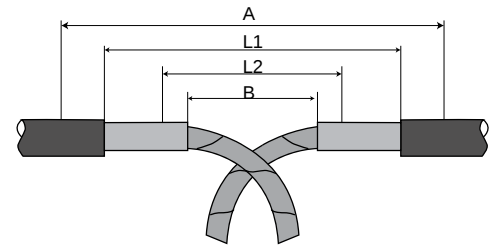
Zur Ermittlung des Fassungsvermögens sind kombinierte Kabel mit gemischten Viereraufbau so zu behandeln, als hätten alle Aderpaare den jeweils größeren Außendurchmesser.

Beispiel: 20" (2/18) = 1 Stv Ø 1,4mm; 0,9 Stv Ø 0,9mm → wird behandelt wie 20" Ø 1,4mm → VASM-B 2/6.

Montage an Kabel ohne Induktionsschutzbewehrung

1.1. Absetzen

Kabel gemäß Skizze und zugehörigen Maßangaben absetzen.
Hierbei ist auf eine notwendige Überlänge im Kabel zu achten.



Wichtig: Bei Kabel mit Nagetierschutz-Bewehrung, jedoch ohne Induktionsschutz-Bewehrung, ist diese bündig mit dem Außenmantel zu entfernen.

Größe	Absetzmaß der äußeren Schutzhülle Maß L1	Manschettenlänge ungeschrunpft Maß A	Länge der Schutzeinlage Maß L2	Absetzmaß im Spleißbereich Maß B
VASM-B-1	330mm	450mm	200mm	150mm
VASM-B-2	370mm	490mm	250mm	200mm
VASM-B-3	400mm	520mm	270mm	210mm
VASM-B-4	440mm	560mm	310mm	240mm
VASM-B-5	630mm	750mm	410mm	300mm
VASM-B-6	800mm	920mm	560mm	500mm

Die Absetzmaße ergeben sich aus den Kabeldimensionen, d. h. aus der Anzahl der Kabeladern/Aderpaare, sowie den Kabeldurchmessern.

1.2. Reinigen

Signalkabel mit Füllmasse in der Kabelseele sind im Spleißbereich mit den dafür zugelassenen Hilfsmitteln der DB unmittelbar nach dem Absetzen vollständig zu reinigen. Der Verseilverband, sowie die Adern müssen vollständig sauber und fettfrei sein.

1.3. Montage der Schirmverbindungsleitung

Bei Kabeln mit statischem Schirm/Schichtenmantel, ist dieser mit Hilfe der vorkonfektionierten Schirmverbindungsleitung zu verbinden.

Hierfür wird der Schichtenmantel mithilfe eines geeigneten Kabelmantelschneiders im Abstand von ca. 10-15mm bereite, auf einer Länge von 30mm eingeschnitten (Fensterschnitt) und vorsichtig nach oben gebogen.



Anschließend wird die Schirmverbindungsleitung einseitig, mittels einer geeigneten Zange, auf diesen Streifen aufgedrückt. Die Verzahnung der Schirmverbindungsleitung muss einen sicheren Kontakt zum Schichtenmantel gewährleisten.

Ggf. vorhandene Beschichtungen des Aluminiumbandes im Kabel, sind vorab ordnungsgemäß zu entfernen.

Zwischen der aufgedruckten Schirmverbindungsleitung und den Kabeladern sind mindestens zwei Lagen Isolierband zum Schutz der Kabeladern anzubringen.



Nach Vollendung der Spleißarbeiten (hierzu bitte Punkt 1.4. berücksichtigen) wird mit der zweiten Seite des Kabels analog verfahren. Die Schirmverbindungsleitung ist ohne Vorratsschleife, gerade, auf die gegenüberliegende Seite zu führen.

Beide Kontaktstellen sind vollständig mit einfachem Isolierband zu bewickeln.

1.4. Herstellung der Spleißverbindung

Spleißverbindung entsprechend der gewählten Variante und den dafür vorgesehenen Vorgaben herstellen.

1.5. Vorbereitung der Innenmuffe

Der Außenmantel/äußere Schutzhülle muss im Bereich der Dichtzone, auf mindestens 150mm fettfrei gereinigt und gesäubert werden.

Der Außenmantel/äußere Schutzhülle wird anschließend im gereinigten Bereich mit Schmirgelleinen, quer zur Kabellängsrichtung, aufgeraut.

Hinweis: Das Kabel muss rundum gleichmäßig, im ausreichendem Maße, aufgeraut werden.

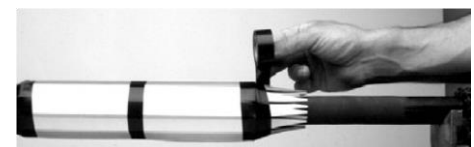
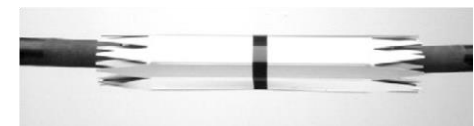
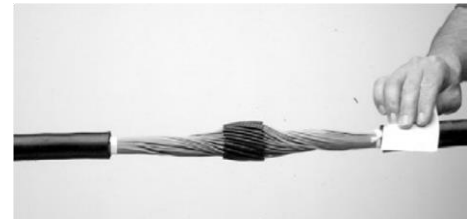
Den gereinigten Bereich kurz beflammen und handwarm erwärmen.

Anschließend müssen alle beiliegenden Beutel des Trockenmittels der Muffe beigelegt und mit Klebeband um den Aderspleiß fixiert werden.

Wichtig: Alle Trockenmittel sind vor Montage der Verpackung zu entnehmen!

Schutzeinlage vor der Montage zusammenrollen/verformen. Anschließend mittig über dem Spleißbereich positionieren und eng überlappend um die Verbindungsstelle wickeln. Anschließend mittig, rechts und links der Muffe mit Klebeband fixieren.

Wichtig: Hierbei ist unbedingt auf das maximal zulässige Maß über der Schutzeinlage zu achten!



1.6. Montage der Innenmuffe

Mithilfe der ungeschrumpften Manschette, sowie unter Angabe des Schrumpfbereiches, sind die Markierungen, zur Positionierung der Manschette, am Kabelmantel anzuzeichnen.

Hinweis: Die Manschette soll hierbei die Schutzeinlage beidseitig gleich lang überragen.

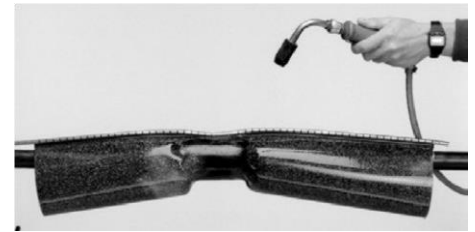
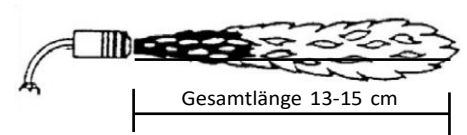
Bei Kabeln mit Nagetierschutz-Bewehrung, jedoch ohne Induktionsschutzbewehrung, muss die Absetzkante der Stahlbandbewehrung ebenfalls beidseitig gleich lang überschrumpt werden.

Manschette um den Spleiß legen und Verschlusschiene aufziehen. Bei größeren Manschetten ist die Verschlusschiene zweigeteilt und muss mittels dem beiliegendem Verbindungsclip, welcher unter den beiden Verschlusschienen angebracht wird, verbunden werden. Hierbei werden die Verschlusschienen beidseitig gleichmäßig auf den Verbindungsclip geschoben.

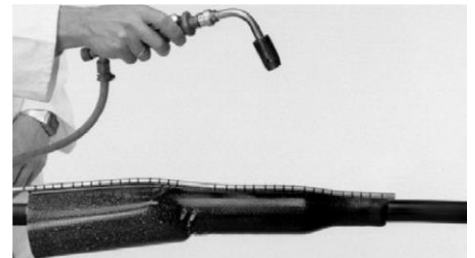


Mittels „weicher“ Flamme die Manschette von der Mitte beginnend, gegenüber der Verschlusschiene, beidseitig aufschumpfen. Hierbei zunächst mittig, den radial voll Umfang umschumpfen. Anschließend durch ständiges Bewegen der Flamme, dies beidseitig bis zu beiden Enden durchführen.

Hinweis: Keine ständige punktuelle Erwärmung der Manschette. Material entlang der Schrumpfrichtung idealerweise durchgehend vorerwärmen.

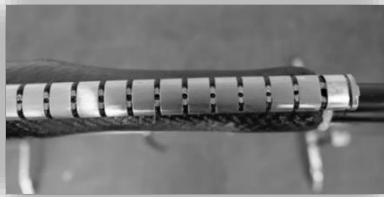


Der Schrumpfvorgang ist beendet, wenn die Manschette gleichmäßig aufgeschumpft wurde, die Indikatorfarbe gleichmäßig verblasst, die Indikatorlinie unterhalb der Verschlusschiene gleichmäßig sichtbar ist und der Heißschmelzkleber an beiden Enden der Muffe, rundum gleichmäßig austritt.



Indikatoren für fachgerechte Installation:

b) Indikatorlinie an der Verschlusschiene



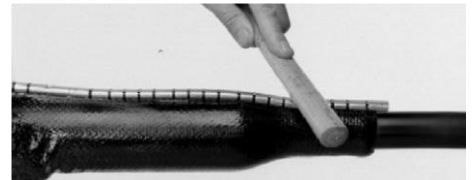
a) Kleberaustritt am Muffenende



c) Indikatorfarbe verblasst



Verschlusschiene im Übergangsbereich und am Muffenende ggf. leicht andrücken.

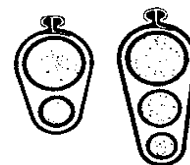


Hinweis: Die Manschette speichert Wärme und schrumpft nach entfernen der Flamme weiter.

Die Verschlusschiene kann bei Bedarf mit einem stumpfen Gegenstand im Übergangsbereich und am Muffenende leicht andrückt werden.

1.7. Maßnahmen bei Abzweigmuffen

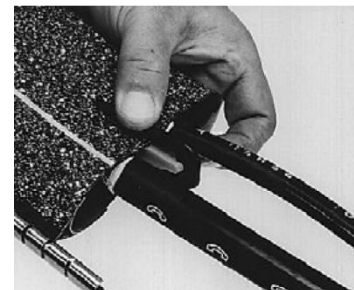
Die Kabel sind in der Anordnung nach aufsteigendem Durchmesser anzuordnen. Es sind maximal 3 Kabel je Muffenseite erlaubt. Die Verschlusschiene der Manschette muss immer am dickstem Kabel anliegen.



Für die Montage von Abzweigmuffen sind Abzweigklammern zu verwenden. Hierbei muss die Klammer so gesetzt werden, dass die Öffnung der Schrumpfmanschette etwa im Verhältnis der Kabeldurchmesser aufgeteilt wird. Dabei ist die Klammer bis zum Anschlag an die Manschette zu führen.

Beim Schrumpfen sind die Kabel aneinander zu drücken und die Lager der Abzweigklammer stets zu prüfen.

Hierbei dürfen besonders kleine Kabel nicht überhitzt werden.



1.8. Nachbereitung der Muffe

Nach dem Schrumpfvorgang die Schrumpfmuffe auf Handwärme abkühlen lassen. Anschließend ist die Schrumpfmuffe unter Beachtung der zulässigen Biegeradien für das betreffende Kabel in die endgültige Lage zu bringen. Die Biegebeanspruchung des Kabels darf hierbei nicht auf die Muffe wirken!

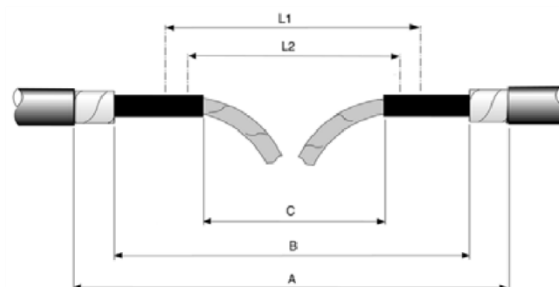
Schrumpfmuffen und Kabel sind bei Temperaturen unter -5 °C, vor Umlegung oder Bewegung, im Kabelein- und Auslaufbereich handwarm zu erwärmen.



Montage von Kabeln mit Induktionsschutz-Bewehrung

2.1. Absetzen

Kabel gemäß Skizze und zugehörigen Maßangaben absetzen.



Größe	Manschettenlänge ungeschrumpft Maß L1	Absetzmaß der äußeren Schutzhülle Maß A	Absetzmaß Induktionsschutz- bewehrung Maß B	Länge der Schutzeinlage Maß L2	Absetzmaß im Spleißbereich Maß C
VASM-B-1/6	330mm	590mm	450mm	200mm	150mm
VASM-B-2/6	370mm	630mm	490mm	250mm	200mm
VASM-B-3/6	400mm	660mm	520mm	270mm	210mm
VASM-B-4/6	440mm	700mm	560mm	310mm	240mm
VASM-B-5/6	630mm	890mm	750mm	410mm	300mm
VASM-B-6/6	800mm	1060mm	920mm	560mm	500mm

Die Absetzmaße ergeben sich aus den Kabeldimensionen, d. h. aus der Anzahl der Kabeladern/Sternvierern, sowie dem Kabeldurchmesser.

2.2. Montage der Innenmuffe

Zur Montage der Innenmuffe ist Analog den Montageschritten von Punkt 1.2. bis 1.6. zu verfahren.

2.3. Zuordnung des Montagematerials

Zuordnungstabelle Montagematerial	
Kontaktierungsbausatz LK	
Kontaktierungsbausatz LK0	12-20mm Durchmesser über Schirm/Induktionsschutzbewehrung
Kontaktierungsbausatz LK1	17-29mm Durchmesser über Schirm/Induktionsschutzbewehrung
Kontaktierungsbausatz LK2	30-40mm Durchmesser über Schirm/Induktionsschutzbewehrung
Kontaktierungsbausatz LK3	40-60mm Durchmesser über Schirm/Induktionsschutzbewehrung
Kontaktierungsbausatz LK4	50-75mm Durchmesser über Schirm/Induktionsschutzbewehrung
Erdseil/Kupferflachlitze EPPA und Schrumpfschlauch LSTT	
EPPA 013-1-A 7,0mm ²	Schrumpfschlauch LSTT-10/5
EPPA 013-2-A 12,5mm ²	Schrumpfschlauch LSTT-12.7/6.35
EPPA 013-4-A 16mm ²	Schrumpfschlauch LSTT-12.7/6.35
EPPA 013-3-A 25mm ²	Schrumpfschlauch LSTT-20/10
EPPA 013-5-A 35mm ²	Schrumpfschlauch LSTT-20/10

2.4. Vorbereiten der Kupferflachlitze

Zur einfacheren Montage, wird die Kupferflachlitze entsprechend folgender Schritte, vor der Bildung der Kontaktstelle, vorbereitet.

Hierbei ist die Kupferflachlitze auf das 1,5-fache der Länge des Absetzmaßes der äußeren Schutzhülle abzulängen und mit dem passenden Schrumpfschlauch so weit zu überziehen, dass an beiden Enden ca. 100mm unisolierte Kupferflachlitze frei übersteht. Der Schrumpfschlauch ist nun vorschriftsmäßig aufzuschrumpfen. Das Ende der Kupferflachlitze ist aufzufächern.



2.5. Konzentrische Schirm/Induktionsschutzbewehrung durchverbinden

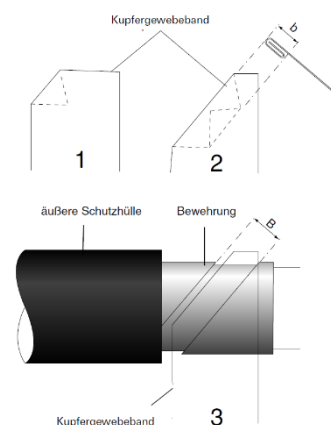
Hinweis: Der Querschnitt des Erdseils/Kupferflachlitze ist vom Auftraggeber festzulegen oder den DB-Richtlinien zu entnehmen.

Achtung: Bei starksturmbeeinflussten Kabelanlagen ist vor Beginn der Arbeiten das Kabel vorschriftsgemäß zu sichern, um ein gefahrungsfreies Arbeiten zu gewährleisten.

Der freigelegte Bereich der Induktionsschutz-Bewehrung einschließlich der darunterliegenden Stahlbandlage ist metallisch blank zu reinigen. Bewehrung und Schirmdrähte sind ggf. aufzurauen.

Kupfergewebeband vor der Montage falten, entsprechend den Bewicklungen des Stahlbandes, um vorhandene Lückbildung der Stahlbandbewehrung homogen zu füllen.

Kupfergewebeband zweilagig, leicht überlappend auf die Bewehrung aufwickeln und abschneiden.



Die beiden Kontaktbleche so ablängen, dass diese um ca. 5mm kürzer sind, als der Umfang über dem Kupfergewebeband auf der Bewehrung ist. Hierbei müssen die Enden in einem Winkel von ca. 45° entgegen dem Drallwinkel der Stahlbandbewehrung abgelängt werden.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Lücken der Kontaktbleche gegenüber versetzt angeordnet werden. Zudem sind diese vor der Montage so zu verformen, dass diese mit leichtem Anpressdruck um die Bewehrung gelegt werden können.

Nun ist das Kupfergewebeband mit weiteren zwei Lagen auf die Kontaktbleche zu Wickeln und erneut abzuschneiden.

Die Schirmdrähte der Induktionsschutzbewehrung gleichmäßig über den radialen Umfang in Richtung der Kontaktstelle umlegen und am Ende der Kontaktstelle, in etwa auf Höhe des abgesetzten Außenmantels mit einem Kupferdraht zu fixieren.

Hierbei kann ein zuvor abgelängter Kupferdraht der Induktionsschutzbewehrung verwendet werden.

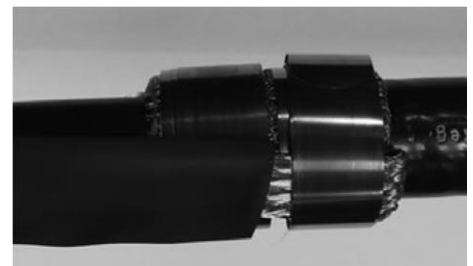
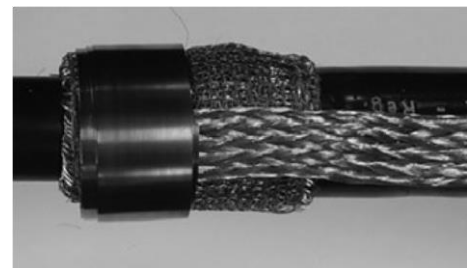
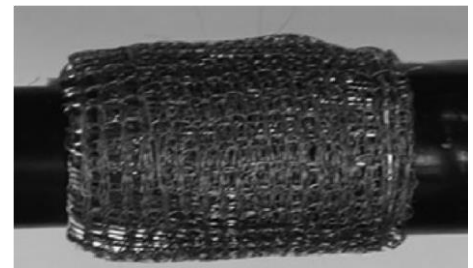
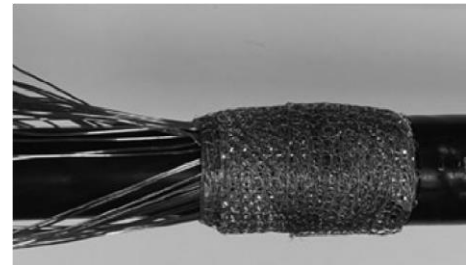
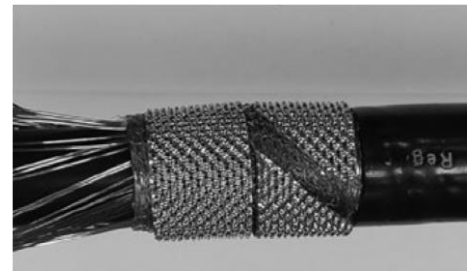
Anschließend sind zwei weitere Lagen Kupfergewebeband auf die Kontaktstelle, leicht überlappend, über die Schirmdrähte, zu wickeln. Das restliche Kupfergewebeband muss zunächst nicht abgetrennt werden.

Die vorbereitete Kupferflachlitze ist nun bündig, mit der Absatzkante der Kontaktstelle, in Richtung Kabellänge (entgegen der Muffenmitte) auf das Kupfergewebeband zu legen und anschließend mit dem restlichen Kupfergewebeband zu umwickeln.

Nun ist die erste Rollfeder über der Kontaktstelle, auf Seite der Innenmuffe, in Aufrollrichtung anzubringen. Diese kann ggf. nach dem Abrollen per Hand nachgespannt werden.

Zur Montage der zweiten Rollfeder, wird diese ebenfalls über der Kontaktstelle, neben der ersten Rollfeder, auf Seiten des Außenmantels, mit ca. 3 Lagen über das Kupfergewebeband aufgerollt. Anschließend wird die Kupferflachlitze, über diese Rollfeder zurückgeschlagen und mit den restlichen Windungen der Rollfeder umspannt und fixiert. Die zweite Rollfeder kann analog der ersten Rollfeder per Hand nachgespannt werden.

Die Kontaktierung der zweiten Kontaktstelle kann analog verfahren werden.



2.6. Anbringen des Schutzwickels

Der gesamte Bereich innerhalb der Dichtzonen (Außenmantel, Kontaktstelle, und Innenmantel) ist nun mit den Reinigungstüchern fettfrei zu säubern.

Ein Streifen des Dichtbandes von ca. 40mm ist mittig zu falten und am Innenmantel, unter der isolierten Kupferflachlitze anzubringen. Die isolierte Kupferflachlitze wird anschließend am Streifen des Dichtbandes angedrückt.

Der gesamte Bereich der Kontaktstelle, beginnend am zuvor aufgebrachten Dichtbandstreifen, hin zum Kabelaußenmantel, wird mit halber Überlappung des Dichtbandes umwickelt.

Beide Enden des Bandes werden mit Kabelbinder fixiert.



3. Montage der Schrumpfmuffe VASS

Hierzu bitte die beiliegende Montageanleitung der Außenmuffe VASS verwenden!

4. Öffnen und Wiederverschließen der Innenmuffe

Manschette und Schutzeinlage an einer Seite im Übergangsbereich vorsichtig unten und oben durchstechen.

Manschette vorab ggf. punktförmig erwärmen.

Anschließend die gesamte Muffe gut durcherwärmen, besonders im Bereich der Kabeleingänge und der Verschlusschiene.

Nach der Erwärmung die Verschlusschiene von beiden Enden zur Mitte hin abschneiden und mit einem geeigneten Werkzeug in Längsrichtung abziehen. Die Manschette kann hierzu ggf. nochmals vorsichtig erwärmt werden.

Das Klebeband an der Überlappungszone der Schutzeinlage vorsichtig aufschneiden und die Schutzeinlage, sowie das Trockenmittel entfernen.

Für das Wiederverschließen ist eine neue Verbindungsmuffe zu verwenden!

Leicht vorhandene Klebereste müssen nicht komplett entfernt werden.

Nach der Demontage ist eine ausreichende Abkühlzeit zu berücksichtigen.

Nach Montage

Schrumpfverbindungsmuffe vor der Inbetriebnahme auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.

Verpackungsmaterial vorschriftsmäßig entsorgen.

Instandhaltung, Reparatur, Austausch

Bei fachgerechter Montage ist eine Wartung nicht vorgesehen. Bei einer fehlerhaften Verbindung muss die gesamte Verbindung durch eine Neue ersetzt werden.

Bayerische Kabelwerke AG
Otto-Schrumpff-Straße 2
91154 Roth
Tel.: 09171/806-121