

MONTAGEANLEITUNG

Innenraum-Aufschiebe- Endverschluss

Typ **AIS 24...S**

für Polymerkabel 12 kV und 24 kV

Achtung: Dieses Produkt darf nur von ausgebildetem Starkstrom-Personal montiert werden. Die Einzelteile müssen vor der Verarbeitung auf äussere Beschädigungen geprüft werden und dürfen nur gemäss dieser Anleitung montiert werden. Diese Montageanleitung ersetzt weder Starkstrom-Ausbildung noch die entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Wichtig: Arbeitsplatz, Kabel und Anlage müssen den Sicherheitsvorschriften entsprechend, vor Montagebeginn abgeschottet, geerdet und kurzgeschlossen sein.

INSTRUCTION DE MONTAGE

Extrémité enfila- ble Intérieure

Type **AIS 24...S**

pour câbles synthétiques 12 kV et 24 kV

Attention: Ce produit doit être monté uniquement par du personnel formé en courant fort. Les composants doivent être contrôlés avant le montage et doivent être montés seulement selon cette instruction. Cette instruction de montage ne remplace ni la formation en courant fort ni les prescriptions de sécurité.

Important: Place de travail, câble et installation doivent être mis à la terre et court-circuités avant le début du montage selon les instructions de sécurité.

ISTRUZIONE DI MONTAGGIO

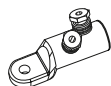
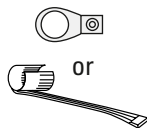
Estremità infilare Interiore

Tipi **AIS 24...S**

per cavi polimeri 12 kV et 24 kV

Attenzione: Questo prodotto deve essere montato unicamente da un personale qualificato, per alta tensione. I componenti devono essere controllati prima del montaggio, e devono essere montati soltanto secondo queste istruzioni. Questa istruzione di montaggio non sostituisce la qualifica per l'alta tensione e nemmeno le prescrizioni di sicurezza.

Importante: Il posto di lavoro, cavo e impianto devono essere connessi alla massa di terra prima di cominciare il montaggio, secondo istruzioni di sicurezza.

**A****B****C****D****E****F****G****Bestandteile der Erdverschlüsse**

- A** 3 x Endverschluss
- B** 3 x Kabelschuh für Leiter
- C** 3 x Erdanschluss
- D** 1 x PVC Band
- E** 1 x Mastik
- F** 1 x Silikonfett und Reinigungstuch
- G** 1 x Montageanleitung

Composants

- A** 3 x Extrémité
- B** 3 x Cosse pour conducteur
- C** 3 x Mise à terre
- D** 1 x Ruban PVC
- E** 1 x Mastic
- F** 1 x Graisse silicone et chiffon de nettoyage
- G** 1 x Instruction de montage

Composanti

- A** 3 x Estremità
- B** 3 x Bacello per conduttore
- C** 3 x Messa a terra
- D** 1 x Rotolo di PVC
- E** 1 x Mastic
- F** 1 x Grasso silicone et panno di pulizia
- G** 1 x Istruzione di montaggio

**H****I****J****K****L****M****OPTION**

- H** 1 x Schrumpfaufteilkappe
(für Dreileiterkabel)
- I** 1 x Selbstvulkanisierendes leitendes Band
(für Kabel mit graphitierter äusserer Leitschicht)
- J** 3 x Befestigungsbride
- K** 3 x Silikonschlauch (C95(120)-300)
- L** 1 x Montagehilfe
- M** 3 x MFC Step Mastik (Schälbarer Halbleiter)

OPTION

- H** 1 x Calotte de distribution thermorétractable
(pour câble tripolaire)
- I** 1 x Ruban auto-vulcanisant
(pour câble avec semi-conducteur graphité)
- J** 3 x Bride de fixation
- K** 3 x Tube en silicone (C95(120)-300)
- L** 1 x Outil de montage
- M** 3 x Mastic MFC Step (semi-conducteur pelable)

OPTION

- H** 1 x Calotta di distribuzione
(per cavo tripolare)
- I** 1 x Nastro auto vulcanizzante
(per cavo con semi conduttore grafito)
- J** 3 x Flangia di fissaggio
- K** 3 x Tubo di silicone (C95(120)-300)
- L** 1 x Attrezzo del montaggio
- M** 3 x Mastice MFC Step (semiconduttore pelabile)

Kabelabmessungen

Grösse Endverschluss	II	III
Ø Isolation min.	20.9	29.7
Ø Isolation max.	35.0	46.0

Nur als Information

Leiterquerschnitt mm ² 24kV	70-300	400-630
--	--------	---------

Dimensions du câble

Grandeurs de l'extrémité	II	III
Ø Isolation mini.	20.9	29.7
Ø Isolation maxi.	35.0	46.0

Seulement pour information

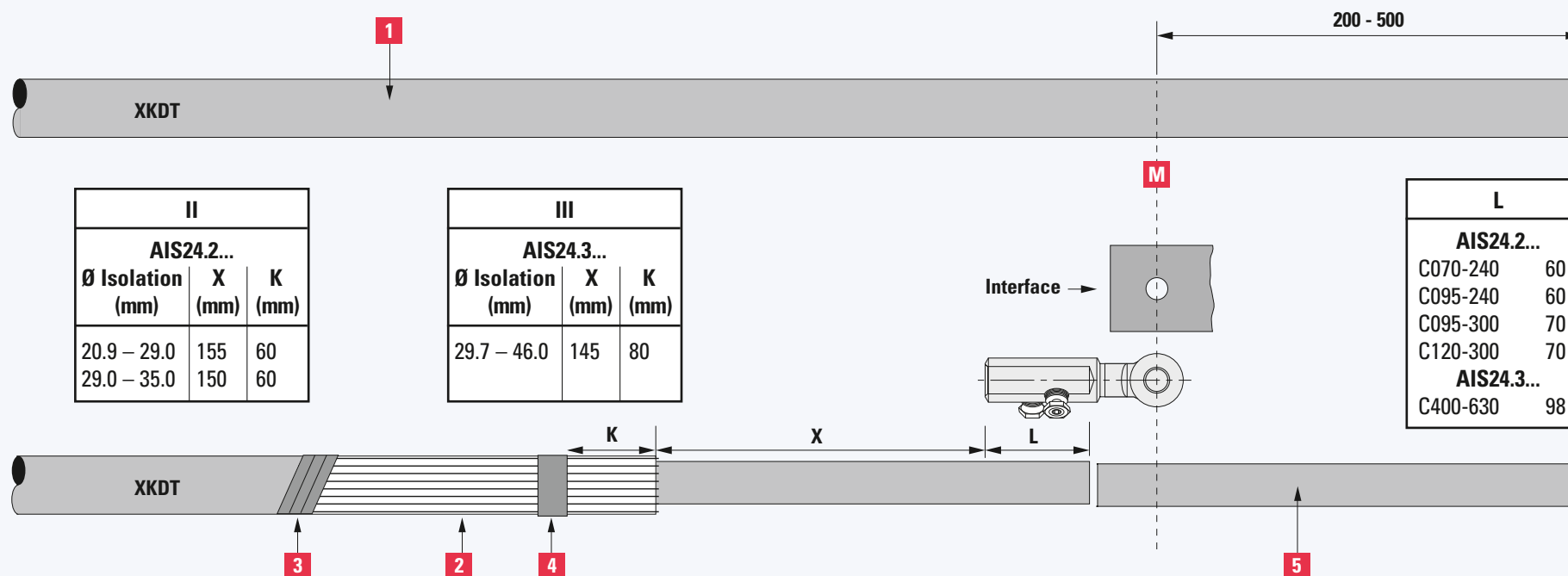
Section mm ² 24kV	70-300	400-630
------------------------------	--------	---------

Dimensioni del cavo

Grandezza di estremità	II	III
Ø Isolazione minima	20.9	29.7
Ø Isolazione massima	35.0	46.0

Solamente per informazione

Sezione mm ² 24kV	70-300	400-630
------------------------------	--------	---------



1a für Kabel mit Cu Drahtschirm

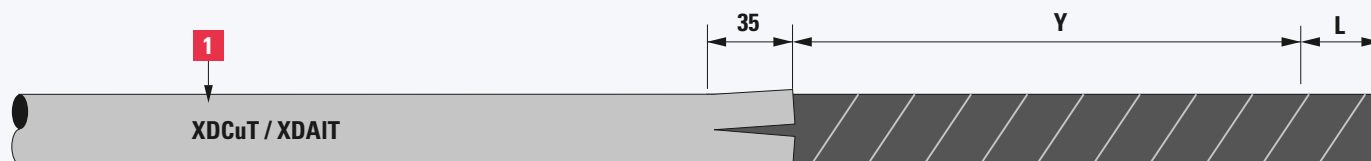
- Kabelende auf einer Länge von 1 m reinigen.
- Kabel **1** provisorisch befestigen.
- Position **M** auf dem Kabelmantel markieren.
- Kabelmantel entsprechend Skizze absetzen.
- Polsterbänder und Querleitwendel entfernen.
- ACHTUNG:** Schirmdrähte nicht einkerben.
- Schirmdrähte **2** einzeln nebeneinander über den Aussenmantel zurücklegen und mit PVC-Klebeband **3** entsprechend der Skizze fixieren.
- Mit PVC-Band eine Markierung **4** nach Skizze anbringen.
- Kabelüberlänge **5** nach Skizze abschneiden.

1a pour câble avec écran en fils de cuivre

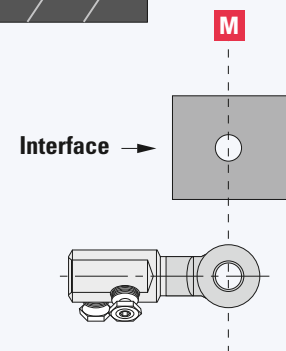
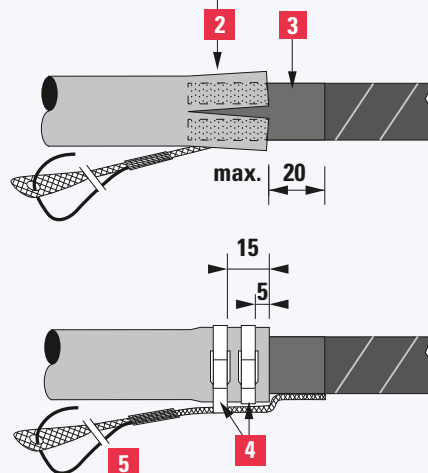
- Nettoyer le câble sur une longueur d'environ 1 m.
- Fixer provisoirement le câble. **1**
- Marquer le point **M** (axe de la traversée) sur la gaine extérieure du câble.
- Enlever la gaine extérieure selon le croquis.
- Enlever les rubans de protection et de Cu.
- ATTENTION:** Ne pas blesser les fils de cuivre.
- Replier les fils de l'écran **2** les uns à coté des autres sur la gaine extérieure et les fixer à l'aide de ruban PVC **3** selon le croquis.
- Avec un ruban PVC faire une marque **4** selon le croquis.
- Couper le câble **5** de longueur selon le croquis.

1a per cavo con schermo a fili Cu

- Pulire il cavo sulla lunghezza di circa 1 m.
- Fissare provvisoriamente il cavo. **1**
- Segnare il punto **M** (asse della traversata) sulla guaina esterna del cavo.
- Togliere la guaina esterna secondo schizzo.
- Togliere i nastri protettivi di rame.
- ATTENZIONE:** non danneggiare i fili di rame.
- Piegare i fili dello schermo **2** uno accanto all'altro sulla guaina esterna e fissarli con 3 strati di nastro isolante PVC **3** vedi schizzo.
- Con il nastro PVC fare un'incisione **4** secondo schizzo.
- Tagliare il cavo **5** la lunghezza deve essere come schizzo.



II		III	
AIS24.2...		AIS24.3...	
Ø Isolation (mm)	Y (mm)	Ø Isolation (mm)	Y (mm)
20.9 – 29.0	180	29.7 – 46.0	170
29.0 – 35.0	175		



L	
AIS24.2...	
C070-240	60
C095-240	60
C095-300	70
C120-300	70
AIS24.3...	
C400-630	98

1b für Kabel mit AL oder Cu Band- oder Rohrschirm

- Kabelmantel **1** inkl. Metallschirm entsprechend Skizze absetzen.
- Kabelmantel **1** 3-4 mal am Umfang verteilt (Schichtenmantel inkl. Metallfolie) gem. Skizze einschneiden **2** und Trompetenförmig formen.
- Mantel **2** mit der Gasflamme auf ca. 60° C erwärmen.
- Erdanschluss **3** gem. Skizze einschieben.
 - für Rohr- oder Bandschirm: zwischen Aussenmantel und Schirm.
 - für Schichtenmantel: zwischen Polsterbänder und Metallschirm.
- Die Ligarexbänder **4** entsprechend Skizze montieren.
- Potentialausgleichsdraht **5** abschneiden.

ACHTUNG: Es dürfen nur die mitgelieferten Ligarex-bänder verwendet werden.

1b pour câble avec écran à bande ou tube Alu ou Cu

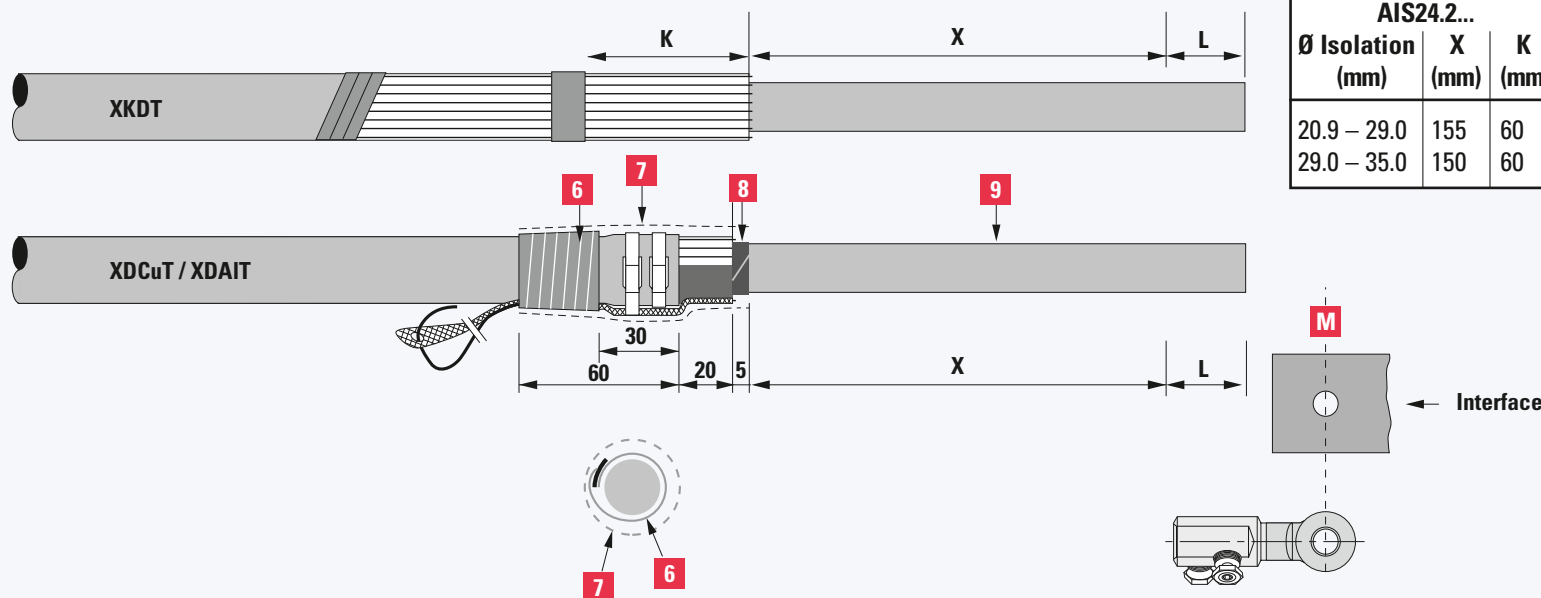
- Enlever le manteau extérieur **1** ainsi que l'écran métallique selon le croquis.
- Faire 3 à 4 **2** fentes sur le manteau extérieur, **1** réparties sur le pourtour du câble **2** (écran composite ALuT) selon le croquis. Evaser le manteau.
- Préchauffer la gaine extérieure **2** à l'aide d'un chalumeau à env. 60° C.
- Glisser la mise à terre **3** selon le croquis.
 - écran ruban ou tube: entre l'écran et le manteau extérieur.
 - écran composite (ALuT): entre le ruban de protection et sous l'écran métallique.
- Monter les bandes ligarex **4** selon le croquis.
- Carper le fil **5** de mise à terre.

ATTENTION: Utiliser les bandes ligarex livrées dans l'emballage.

1b per cavo con schermo a fbande, o tubo Al ou Cu

- Togliere tutta la cappa esterna **1** con lo schermo metallico secondo schizzo.
- Fare 3 a 4 **2** fessura sulla cappa esterna, **1** ripartire sul giro del cavo **2** (schermo composite ALuT) secondo schizzo. Svasare la cappa con una tromba.
- Prescaldare la guaina esterna **2** con l'aiutto d'un canello a circa 60° C.
- Scivolare la messa a terra **3** secondo schizzo.
 - schermo nastro o tubo: tra lo schermo e la cappa esterna.
 - schermo composite (ALuT): tra il nastro protettivo e sotto lo schermo metallico.
- Montare le bande ligarex **4** secondo schizzo.
- Togliere il Filo **5** della messa a terra.

ATTENZIONE: Utilizzare solamente le bande ligarex messo a disposizione nell'imballaggio.



II		
AIS24.2...		
Ø Isolation (mm)	X (mm)	K (mm)
20.9 – 29.0	155	60
29.0 – 35.0	150	60

III		
AIS24.3...		
Ø Isolation (mm)	X (mm)	K (mm)
29.7 – 46.0	145	80

L	
AIS24.2...	
C070-240	60
C095-240	60
C095-300	70
C120-300	70
AIS24.3...	
C400-630	98

1c für Kabel mit AL oder Cu Band- oder Rohrschirm

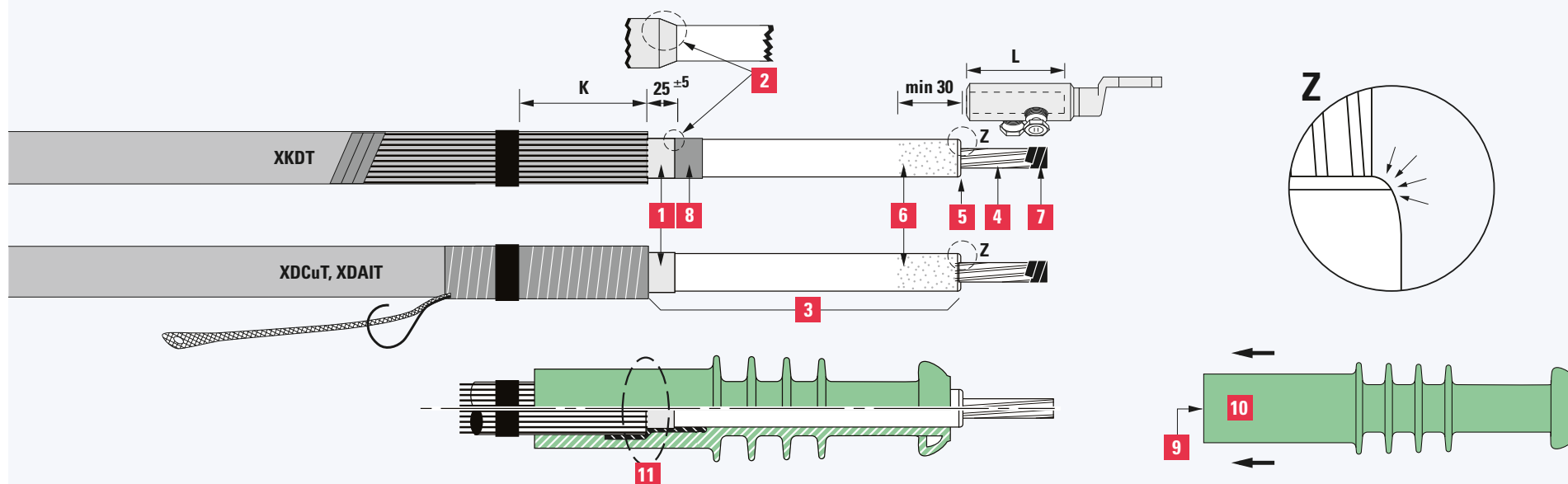
- Mastic **6** entsprechend Skizze anbringen.
- ACHTUNG:** Zwischen Kabelmantel und Erdanschluss und zwischen Erdanschluss und dem Endverschluss muss die Erdlitze mit dem beiliegenden Mastic abgedichtet werden.
- Dichtband mit einer Lage HL-Band **7** nach Skizze überwickeln.
- Polsterbänder **8** entsprechend Skizze entfernen.
- ACHTUNG:** Äussere Leitschicht und Isolation nicht beschädigen.
- Kabelüberlänge **9** nach Skizze abschneiden.

1c pour câble avec écran à bande ou tube Alu ou Cu

- Mettre le mastic **6** selon le croquis.
- ATTENTION:** Faire l'étanchéité de la mise à terre entre le manteau extérieur et l'extrémité avec le mastic livré dans l'emballage.
- Recouvrir le ruban d'étanchéité avec une couche de ruban S-C **7** selon le croquis.
- Enlever les rubans de protection **8** selon le croquis
- ATTENTION:** Ne pas blesser le semi-conducteur extérieur et l'isolation.
- Couper le câble **9** de longueur selon le croquis.

1c per cavo con schermo a fbande, o tubo Al ou Cu

- Mettere il mastice **6** secondo schizzo.
- ATTENZIONE:** Fare di tenuta della messa a terra tra la cappa esterna e l'estremità con il mastice messo a disposizione nell'imballaggio.
- Dissimulare del nastro ermetico con un strato di nastro s-c **7** secondo schizzo.
- Togliere il nastro protettivo **8** secondo schizzo.
- ATTENZIONE:** Non danneggiare lo semiconduttore esterno e l'isolazione.
- Tagliare il cavo **9** la lunghezza deve essere come schizzo.



2

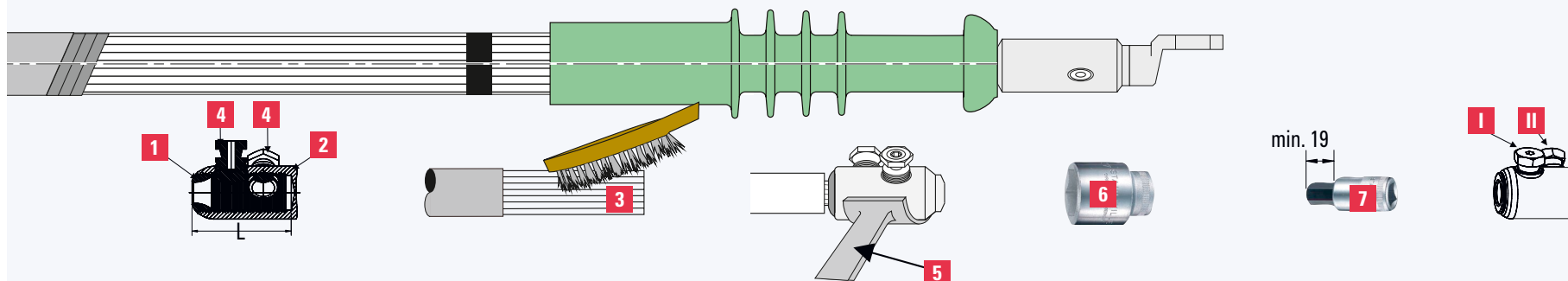
- Extrudierte Leitschicht **1** mit einem Rundschalgerät entsprechend Skizze abschälen. **2**
- Eventuelle Leitschichtrückstände oder Unebenheiten auf der Aderisolation mit Schmirgeltuch entfernen.
- Aderisolation entsprechend Skizze absetzen. **4**
- **Kante **5** der Aderisolation sauber abrunden.**
- **Aderisolation **6** auf einer Länge von ca. 30 mm anschleifen.**
- Leiterende **7** mit 3 Lagen PVC-Band umwickeln.
- Aderisolation **3** reinigen.
- **Option : Eine Lage MFC-STEP Mastic **8** nach Skizze anbringen.**
- Aderisolation **3** und Endverschlusinnenseite **9** hauchdünn mit dem beiliegenden Silikonfett einfetten.
- Endverschluss **10** aufschieben und gem. Skizze positionieren.
- Erfolgskontrolle. **11**

2

- Enlever l'écran semi-conducteur **1** à l'aide d'un outil à dénuder de coupe circulaire selon le croquis. **2**
- Enlever soigneusement les éventuels restes de semi-conducteur ou les aspérités sur l'isolant à l'aide de la toile d'émeri.
- Enlever l'isolation sur le conducteur **4** selon le croquis.
- **Chanfreiner l'isolation. **5****
- **Poncer l'isolation **6** sur min 30 mm pour faciliter l'engagement de l'extrémité.**
- Protéger l'extrémité du conducteur **7** cuivre avec 3 couches de ruban PVC.
- Nettoyer l'isolation du câble. **3**
- **Option : Mettre une bande de mastic MFC-STEP **8** selon le croquis.**
- Graisser légèrement l'isolation du câble **3** et l'intérieur de l'extrémité **9** avec la graisse silicone livrée dans l'emballage.
- Enfiler et positionner l'extrémité **10** selon le croquis.
- Vérification de la position. **11**

2

- Togliere lo schermo semiconduttore **1** con l'aiuto d'un attrezzo a snudare taglio circolare secondo schizzo. **2**
- Togliere eventuali resti di semiconduttore e le asperità sull'isolazione dei cavi con la tela da smeriglio.
- Togliere l'isolazione dei cavi **4** secondo schizzo.
- **Angolare l'isolazione. **5****
- **Smerigliare l'isolazione **6** su min. 30 mm per facilitare l'introduzione dell'estremità.**
- Proteggere l'estremità del conduttore **7** rame con 3 strati di nastro PVC.
- Pulire l'isolazione del cavo. **3**
- **Opzione : Mettere una banda di mastice MFC-STEP **8** secondo schizzo.**
- Ingrassare leggermente l'isolazione del cavo **3** e l'interno dell'adattatore **9** con il grasso silicone messo a disposizione nell'imballaggio.
- Infilare e posizionare l'adattatore **10** secondo schizzo.
- Verifica della posizione. **11**



Typ Type Tipi	Zentrierringzuteilung Répartition des bagues de centrage Attribuzione degli anelli di centraggio	Cu & Al			L mm	Werkzeug Outillage Utensili sw	AL (EN 60 228 : 2005)			Cu (EN 60 228 : 2005)	
		 mm²	 mm²	 mm²			 mm²	 mm²	 mm²	 mm²	 mm²
...095-240	 rot/rouge/rosso braun/brun/bruno •	95 120-150 185-240	•	95-120 185	60	 13  6	95-185 240	95-185 240	95-185 •	95-150 185-240	95-150 185
...095-300	 grün/vert/verde weiss/blanc/bianco •	95-120 150-185 240-300	95 120-150 240	95-120 185	70	 13  8	95-185 240-300	95-240 300	95-185 240	95-185 240-300	95-185 240
...400-630	 grau/gris/grigio •	400 500-630	•	400-500	98	 19  8	400-500 630	400-500 630	400-500 •	400-500 630	400-500 •

3

- Zentrierring **1** entsprechend Zuteilungstabelle in den Kontakt **2** einpressen.
- Leiter **3** in den Kontakt **2** einführen.
Schrauben **4** von Hand gleichmässig anziehen.

ACHTUNG: Al-Leiter **3** bürsten. Oxidschicht an der Oberfläche muss entfernt werden. Nach dem Bürsten muss der Leiter sofort in den Kontakt geschoben werden.

- Kontakt mit Gegenhalter **5** gegen Verdrehen sichern (bei Verwendung des ASKO-Schlagschraubers nicht notwendig).
- Mit 6-kt- **6** oder Inbus-Schlüssel **7** entsprechend Querschnittzuordnungstabelle Schrauben abwechselnd **I II I II** langsam und gleichmässig bis zum Abriss anziehen.
- Schrauben nach dem Abriss auf Überstand oder Brauen prüfen und gegebenenfalls nacharbeiten.

3

- Enfoncer la bague de centrage **1** dans le contact **2** selon le tableau de répartition.
- Enfiler le conducteur **3** dans le contact. **2**
Serrer régulièrement les vis **4** à la main.

ATTENTION: Brosser les conducteurs Al. **3** La couche d'oxydation sur la surface doit être enlevée. Après le brossage, enfiler le conducteur immédiatement dans le contact.

- Maintenir le contact en place avec l'outil de retenue. **5**
(Ceci n'est pas nécessaire avec la visseuse ASKO).
- Selon le tableau des sections prendre la clé à douille **6** ou inbus. **7** Serrer les vis régulièrement en alternant **I II I II** jusqu'à la rupture de la tête.
- Après la rupture, contrôler les vis, enlever le surplus éventuel et les bavures.

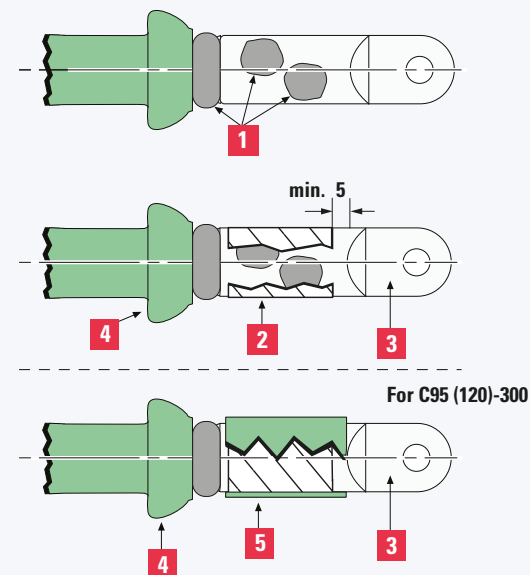
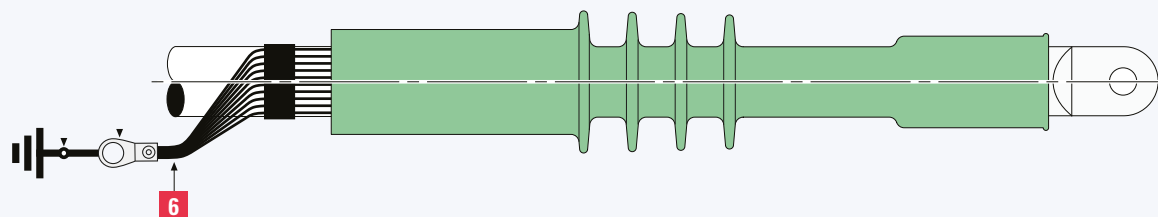
3

- Inserire l'anello di centraggio **1** nel contatto **2** secondo tabella annessa.

- Inserire il conduttore **3** nel contatto. **2**
Stringere le viti **4** a mano in maniera uniforme.

ATTENZIONE: Spazzolare i conduttori d'alluminio. **3** La pellicola ossidata deve essere rimossa. Inserire il conduttore nel contatto immediatamente dopo la spazzolatura.

- Mantenere con l'apposito attrezzo **5** il connettore saldo (non è necessario nel caso si utilizzi un avvitatore ASKO).
- A seconda della tabella delle sezioni dei conduttori, utilizzare la chiave esagonale **6** o la chiave Inbus. **7** Stringere lentamente le viti alternativamente **I II I II** e in maniera uniforme fino alla rottura.
- Dopo la rottura controllare che la vita non sporga. Limare se necessario.



4

- Mastik **1** auf die Schrauben und unter das Kontaktelement auftragen
- Zwei Schichten PVC Klebeband um die Schrauben legen. **2**
- Für Schraubkabelschuh C95 (120)-300:
 - Dichtschlauch **5** innen reinigen, dünn mit Silikonfett einstreichen und nach Skizze über das Anschlusselement **3** schieben.
- Kabelschuhabdeckung **4** abrollen
- Schirmdrähte **6** mit der Betriebserde verbinden.

4

- Poser du mastic **1** sur les vis et sous l'élément de contact
- Poser deux couches de ruban PVC autour des vis. **2**
- Pour cosse à visser C95 (120)-300:
 - Nettoyer l'intérieur du tube d'étanchéité **5**, graisser légèrement l'intérieur avec de la graisse silicone et le glisser, selon le croquis, sur l'élément de contact. **3**
- Dérouler le capuchon **4** de l'élément de contact.
- Relier les fils de l'écran **6** avec le système de mise à terre.

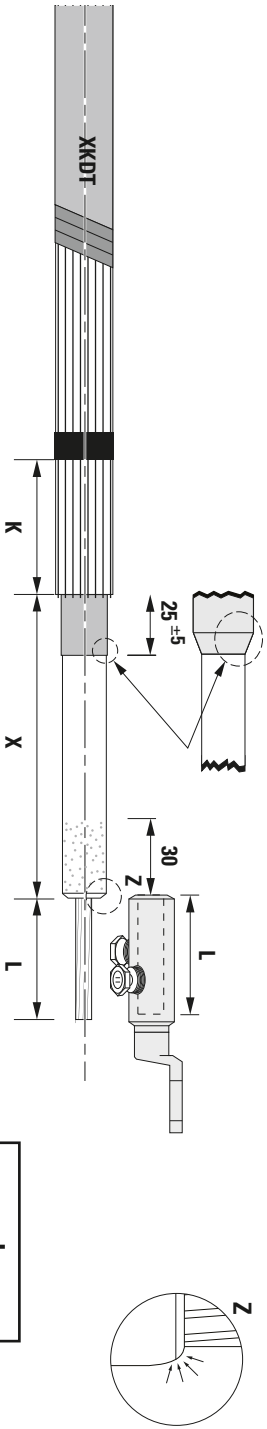
4

- Applicare il sigillante **1** sulle viti e sotto l'elemento di contatto
- Stendi due strati in PVC attorno alle viti. **1**
- Per il connettore a vite C95 (120)-300:
 - Pulire l'interno del tubo sigillante. **5**
 Ingrassare leggermente l'interno con il grasso silicone è fate glissare, secondo schizzo, sull'elemento di contatto **3** è l'estremità.
- Svolgere il coperchio **4** del contatto è l'estremità.
- Riunire i fili dello schermo **6** e fissarli al sistema di messa a terra.

VORBEREITUNG DES KABELS

PRÉPARATION DU CÂBLE

PREPARAZIONE DEL CAVO



II			
AIS24.2...			
Ø Isolation (mm)	X (mm)	K (mm)	
20.9 – 29.0	155	60	
29.0 – 35.0	150	60	

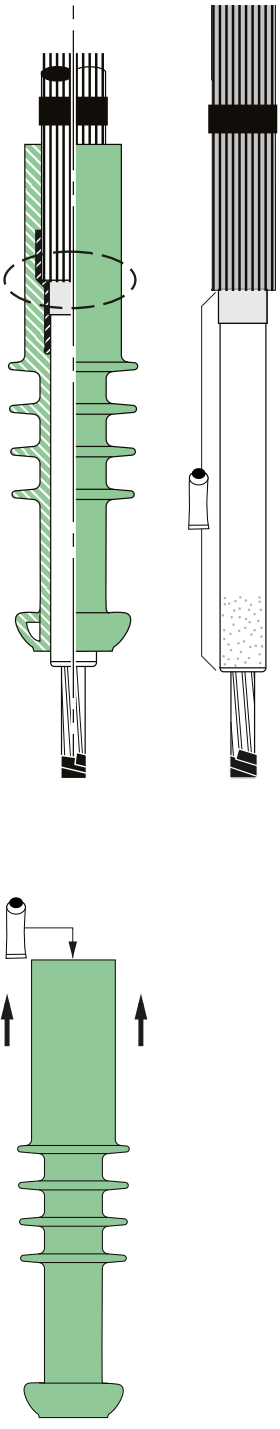
III			
AIS24.3...			
Ø Isolation (mm)	X (mm)	K (mm)	
29.7 – 46.0	145	80	

L			
AIS24.2...			
C070-240	60		
C095-240	60		
C095-300	70		
C120-300	70		
AIS24.3...			
C400-630	98		

ENDVERSCHLUSSMONTAGE

MONTAGE DE L'EXTREMITÉ

MONTAGGIO DEL ESTREMITA



- Reinigen
- Fetten

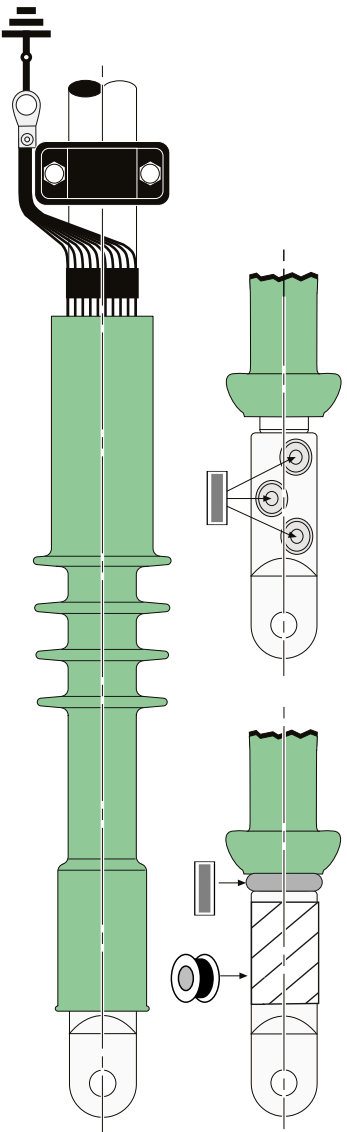
- Nettoyer
- Graisser

- Pulizia
- Grasso

KONTAKT MONTAGE
UND ERDUNG

POSE DU CONTACT
ET MISE A LA TERRE

POSA DEL CONTACTTO
E MESSA A TERRA



- Kontakt montieren
- Mastik anbringen
- Schrauben schützen

- Monter le contact
- Poser le mastic
- Protéger les vis

- Montare il contatto
- Applicare il sigillante
- Proteggere le viti