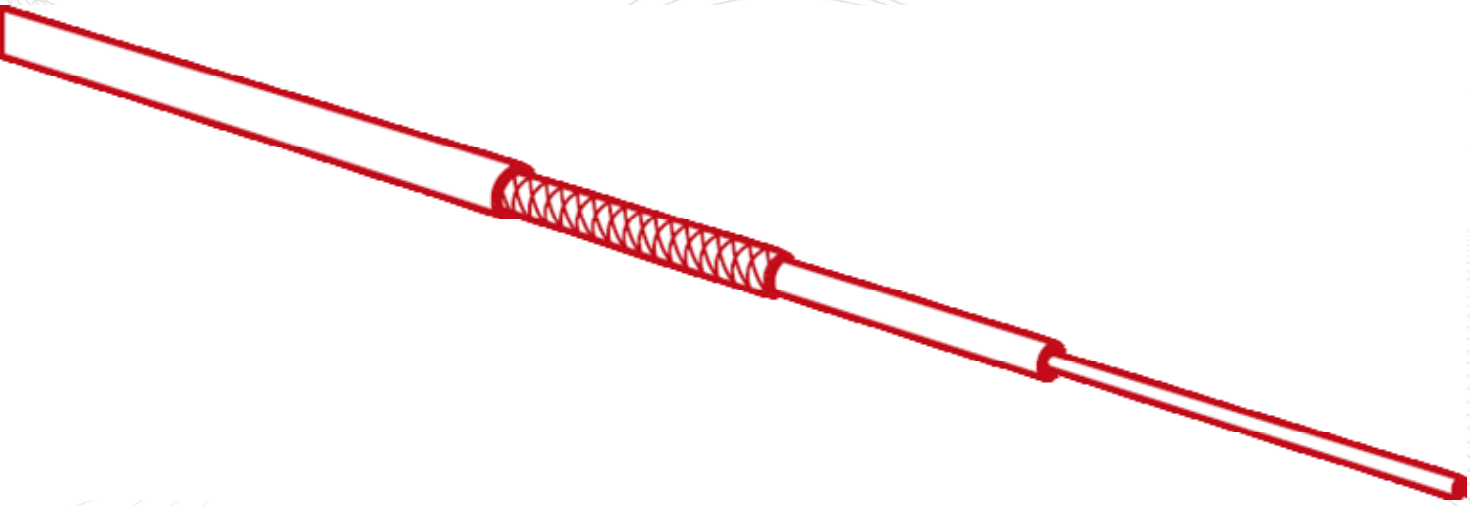


QAA 148

Konfektionierungsanleitung für das Verbindungsset ELVB-AG-NA
Termination Instruction for Splice Kit ELVB-AG-NA
Instruction de terminaison pour kit ELVB-AG-NA

eltherm GmbH Ernst-Heinkel-Str. 6-10 57299 Burbach T.: +49 2736 4413-0 F.: +49 2736 4413-50 info@eltherm.com	**QAA - 148**	**Konfektionierungsanleitung Verbindungsset / Termination instruction for splice kit / Instruction de terminaison pour kit ELVB-AG-NA**
	Autor	Peter Schmidt
	Revision 1	05.03.2020

Inhalt / *Contents* / Contenu

1. Technische Daten / Technical Data / Données Techniques 3
1.1 Einsatzbereich / *Application* / Application 3
1.2 Kennzeichnung / *Marking* / Marquage 3
1.3 Prüfnorm / *Standard* / Standard 3
1.4 Zulässige Leitungen / *Suitable cables* / Cables admissibles 3
1.5 Einsatztemperaturbereich / Operating temperature range / Température 3
1.6 Nennspannung/-strom / Nominal voltage/current / Tension / courant nominale 3

2. Empfohlenes Werkzeug / *Recommended tools* / Outils recommandés: 4

3. Inhalt des Verbindungsset / *Contents of kit* / Contenue du kit 4

4. Wichtige Hinweise / *Important Safety Instructions* / 5
Remarques importantes et consignes de sécurité 5

5. Anleitung / *Instructions* / Instruction 6
5.1 Leitungen Vorbereiten/ *Prepare conductors/* Préparer les conducteurs 6
5.2 Vorbereitung Schrumpfschläuche/ *Prepare shrink sleeves* / Préparer la gaine thermorétractable 8
5.3 Crimp Verbindung / *Crimp Connection* / Connexion par sertissage 9
5.4 Schrumpfschläuche / *Heat shrink sleeves* / Manchons thermorétractables 10

1. Technische Daten / Technical Data / Données Techniques

1.1 Einsatzbereich / *Application* / Application

Das Verbindungsset dient zum Herstellen der elektrischen Verbindung zwischen baumustergeprüften Heizleitungen und / oder Anschlussleitungen in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 1 und 21.
The splice kit serves for the electrical connection between type tested heaters and / or cold lead in hazardous areas Zone 1 and 21.
Le kit de terminaison est utilisé pour réaliser la connexion électrique entre le câble chauffant homologué et / ou le câble de raccordement dans Zone 1 et 21 en atmosphères explosibles.

1.2 Kennzeichnung / *Marking* / Marquage



1.3 Prüfnorm / *Standard* / Standard

EN 60079-0:2012 + A11:2013, IEC 60079-0 Ed.6,
EN 60079-31:2014, IEC 60079-7 Ed. 5
EN 60079-30-1:2007, IEC/IEEE 60079-30-1:2016

1.4 Zulässige Leitungen / *Suitable cables* / Cables admissibles

Zulässig ist die Verwendung von Einzelader-Heizleitungen und Anschlussleitungen bestehend aus Leiter, elektrischer Isolierung Kunststoff (Fluorpolymer), Schutzgeflecht und Außenmantel (Fluorpolymer) des Typs ELKM-AG.

The joint shall only be used for connection of single wire series cable and cold lead consisting of resistance wire, electric insulation plastic (fluorpolymer), protection braid and outer jacket (fluorpolymer) of type ELKM-AG.

Seulement l'utilisation du fil de câble et le câble de raccordement, que consiste d'un fil, d'une isolation électrique plastique (polymère fluoré), d'une tresse et d'une gaine extérieure (polymère fluoré) du type ELKM-AG sont admissibles.

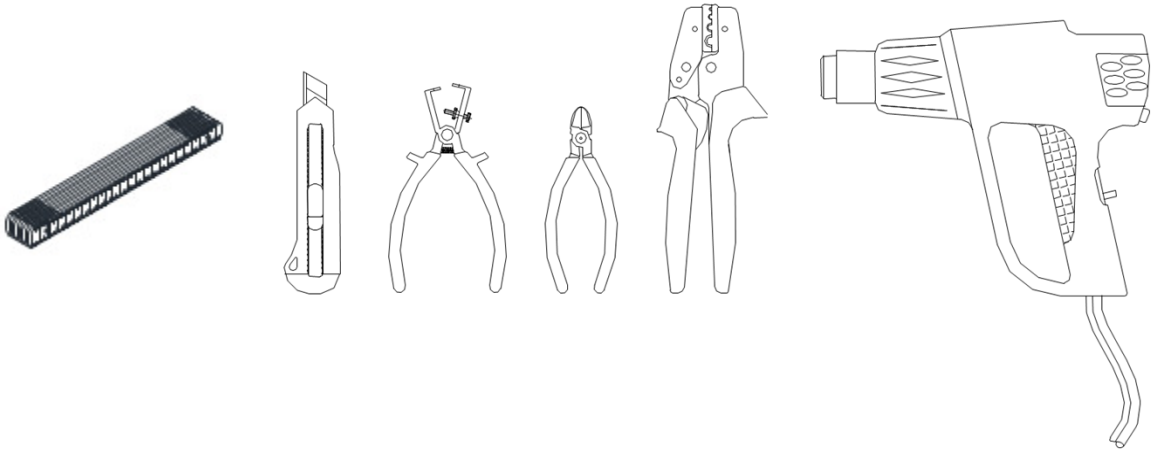
1.5 Einsatztemperaturbereich / Operating temperature range / Température

-60°C - +250°C

1.6 Nennspannung/-strom / Nominal voltage/current / Tension / courant nominale

750 VAC/ 40 A

2. Empfohlenes Werkzeug / *Recommended tools* / Outils recommandés:



3. Inhalt des Verbindungsset / *Contents of kit* / Contenue du kit

Artikel *Item* article	**Description**		Stück **Quantity** *pièces*
a	Nickel-Hülse *Crimp, nickel* Cosse nicklé	1,5-2,5 qmm	4
b	Schrumpfschlauch *Heat shrink sleeve* Gaine thermorétractable	PTFE. Di=3/16" [4,8mm]; l=90 mm	2
c	Abstandhalter *Spacer* entretoise	Silicone, l=125mm	2
d	Schrumpfschlauch *Heat shrink sleeve* Gaine thermorétractable	Silicone, ST-40DG Di= 10/4,4; l=50mm	4
e	Schrumpfschlauch *Heat shrink sleeve* Gaine thermorétractable	Silicone, ST-55DG Di= 13/6,2; l=230mm	2
f	Schrumpfschlauch *Heat shrink sleeve* Gaine thermorétractable	PTFE-FEP Di=11,4/7,9mm; l= 70 mm	4
g	Schrumpfschlauch *Heat shrink sleeve* Gaine thermorétractable	PTFE-FEP Di=17,8/11,2mm; l=220 mm	2
h	Schrumpfschlauch *Heat shrink sleeve* Gaine thermorétractable	Polyolefin, Di=3/16” (4,8 mm), l=3,5” (90 mm), ye/gn	2





4. Wichtige Hinweise / *Important Safety Instructions* / Remarques importantes et consignes de sécurité

Die nachfolgenden Schritte sollten nur von im Umgang mit Ex-Betriebsmitteln geschulten Personen durchgeführt werden.
The following steps should only be carried out by workers trained for the handling of Ex-equipment and protective systems.
Les étapes suivants doivent être effectués par du personnel qualifié pour le maniement des équipements de production pour la zone Ex.

Sicherstellen, dass nur geeignetes Werkzeug zum Verpressen der Nickel-Hülsen verwendet wird.
Make sure to use appropriate tools for connections of wires and end sleeves
S'assurer d'utiliser l'outillage approprié pour exécuter les raccordements en accord avec la dimension des câbles et des terminaisons.

Vor Arbeitsbeginn : Heizleitung spannungslos schalten!
De-energize trace heater prior to termination work!
Mettre le ruban chauffant hors tension avant l'installation!

Nach Abschluss der Arbeiten ist der Isolationswiderstand zu prüfen (2500V, min. 50 MOhm) und der Heizkabelwiderstand zu messen!
After assembly check insulation resistance (2500V, min. 50 MOhm) and measure heater resistance!
Une fois les travaux terminés, contrôler la résistance d'isolement (2500V, min. 50 MOhm) et la résistance du câble chauffant!

5. Anleitung / *Instructions* / Instruction

5.1 Leitungen Vorbereiten/ *Prepare conductors/* Préparer les conducteurs

Entfernen des Außenmantels auf beiden Seiten der Kaltleitung :
Remove sheath of both cold lead ends:
Enlever la gaine des deux côtés d'extrémité du câble de sortie froide :

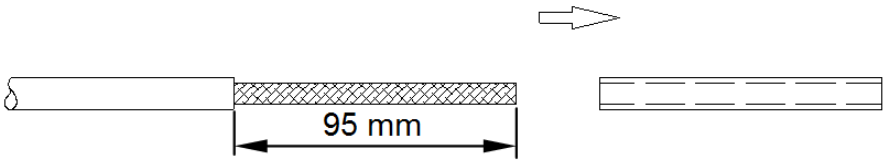


Figure 1

Entfernen des Außenmantels auf beiden Seiten der Heizleitung:
Remove sheath of both heater ends:
Enlever la gaine des deux côtés d'extrémité du câble de sortie chauffant :

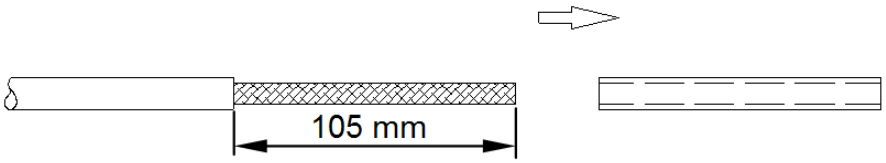
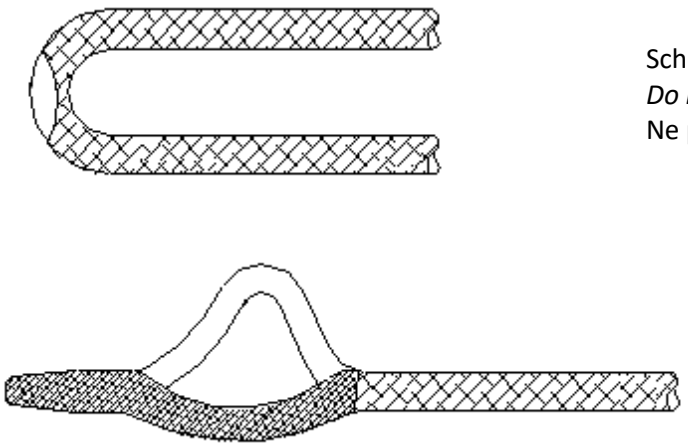


Figure 2

Geflecht bei allen Leitungen aufweiten, Leiter hindurchziehen:
Expand braid, pull cable through:
Evaser la tresse, tirer á travers le câble :



Schutzgeflecht nicht beschädigen
Do not damage protective braid/wires!
Ne pas endommager la tresse/les conducteurs !

Figure 3

Kaltleitung, Ende zur Verbindung zur Heizleitung, auf 45 mm kürzen und Isolierung um 10 mm absetzen; Trocken und sauber halten!
Cold lead, end for connection to heater, trim exposed wire to a length of 45 mm, expose 10 mm of conductor; *Keep clean and dry!*
L'extrémité du câble de sortie froide à raccorder au câble chauffant, couper le câble dénudé à une longueur de 45 mm, dénuder10 mm du conducteur; Garder propre et sec!

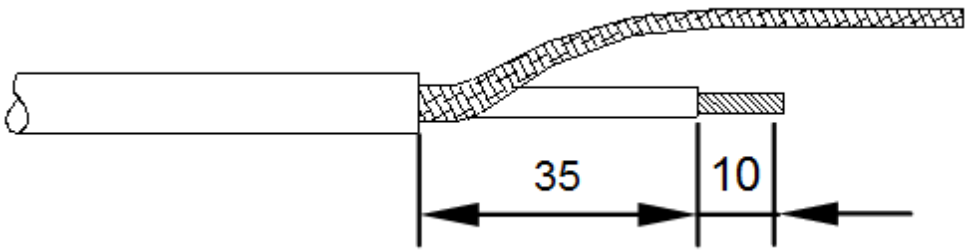


Figure 4

Heizleitung an beiden Enden, Isolierung um 20 mm absetzen:
Heater both ends, expose 20 mm of conductor:
Câble chauffant á deux côtés d'extrémités, dénuder 20 mm du conducteur :

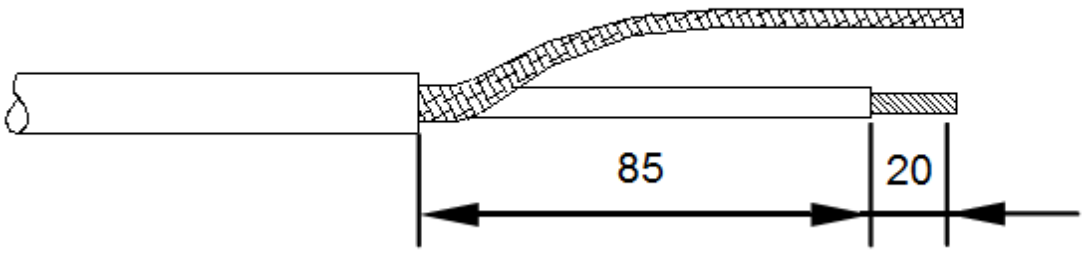


Figure 5

5.2 Vorbereitung Schrumpfschläuche/ *Prepare shrink sleeves* / Préparer la gaine thermorétractable

Kaltleitung Ende zur Verbindung zur Heizleitung, Schrumpfschläuche in folgender Reihenfolge auf die Kaltleitung schieben:
Cold lead end for connection to heater, arrange heat shrink sleeves acc. to the following steps:
L'extrémité du câble de sortie froide à raccorder au câble chauffant, placer les manchons thermo-rétractables comme illustré ci-après:

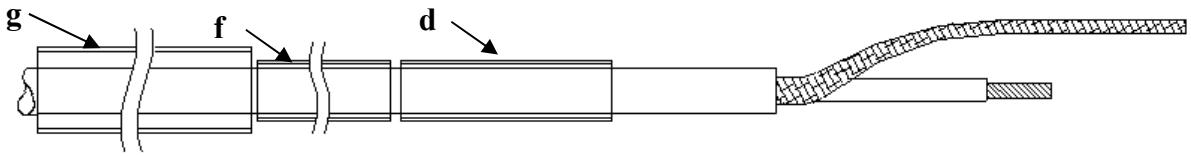


Figure 6

Heizleitung, Schrumpfschläuche in folgender Reihenfolge auf die Heizleitung schieben:
Heater, arrange heat shrink sleeves acc. to the following steps:
Placer les manchons thermorétractables sur le câble chauffant comme illustré ci-après*:*

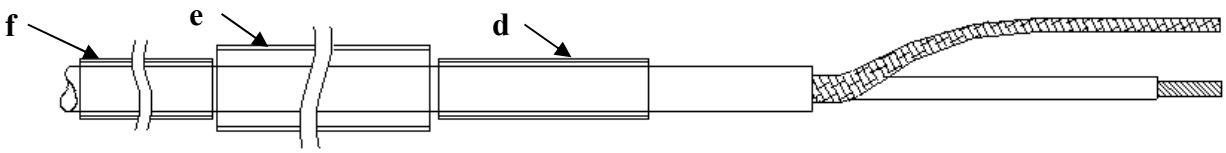


Figure 7

Schrumpfschlauch 'd' mit 250°C schrumpfen:
Shrink sleeve 'd' at 250°C:
Rétrécir manchon >>d<< à 250°C *:*

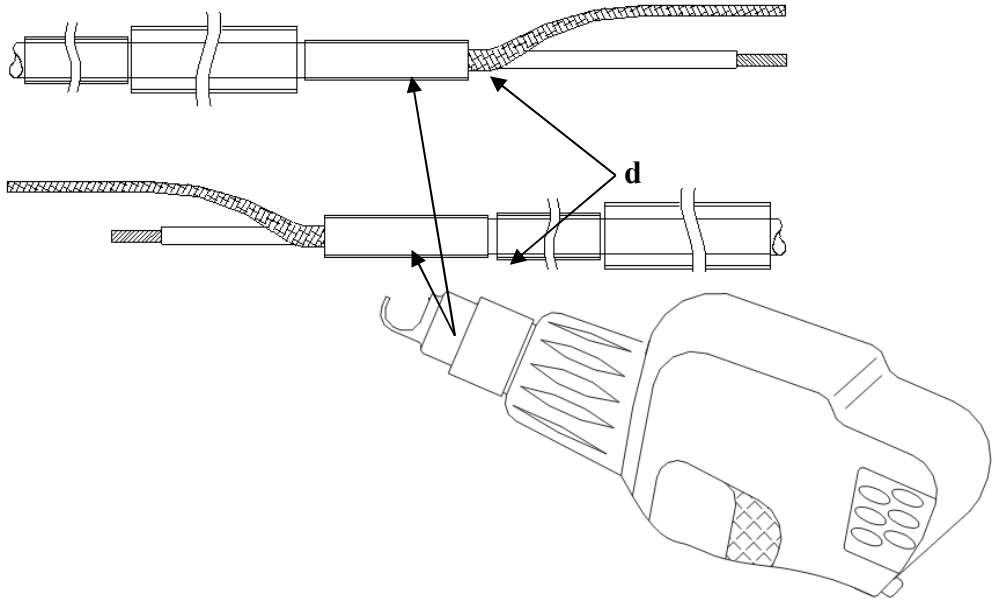


Figure 8

5.3 Crimp Verbindung / *Crimp Connection* / Connexion par sertissage

Schrumpfschlauch ‘b’ über Heizleitung ziehen und Leiter 1x knicken:
Pull PTFE sleeve ‘b’ over heater and fold the heating conductor one time:
Pousser le manchon en PTFE >>b<< sur le câble chauffant et plier le conducteur :

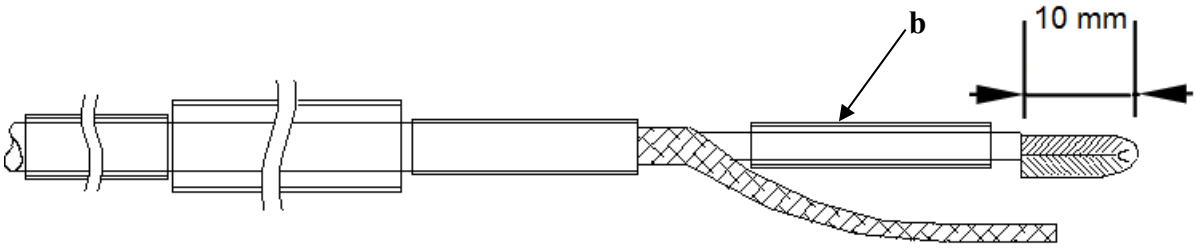


Figure 9

Freigelegte Leiter der Heizleitung und Kaltleitung in ‘a’ einführen und mit einem passenden Werkzeug 2x verpressen:
Insert exposed conductors of cold lead and heater into ‘a’ and press with a suitable tool to crimp each side 2 times:
Placer les conducteurs dénudés du câble de sortie froide et du câble chauffant dans le manchon >>a<< et sertir 2 fois sur chaque côté avec un outil approprié:

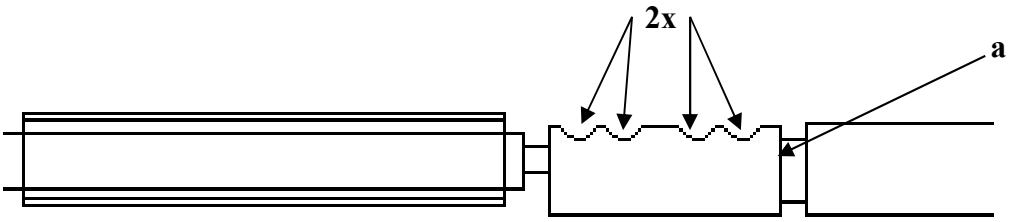


Figure 10

PTFE Schrumpfschlauch ‘b’ über Hülse ‘a’ mit 330°C schrumpfen:
Center PTFE sleeve ‘b’ above crimp ‘a’ and shrink at 330°C:
Placer le manchon en PTFE >>b<< au centre de la connexion sertie >>a<<et le rétrécir à 330° C :

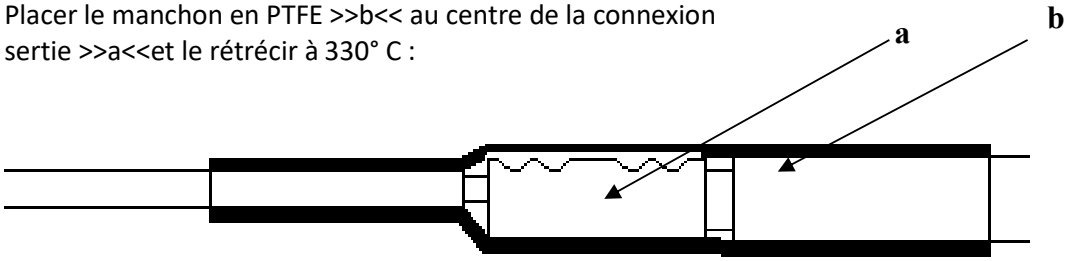


Figure 11

Schutzleitergeflecht Heizleitung auf 45 mm kürzen und mit Schutzleitergeflecht Kaltleitung mit Stoßverbinder ‘a’ verpressen:
Cut protective braid of heating cable to 45 mm and crimp it to protective braid of cold lead with crimp ‘a’:
Couper la tresse du câble chauffant sur une longueur de 45 mm et utiliser le manchon >>a<< pour la connecter avec le câble de sortie froide :

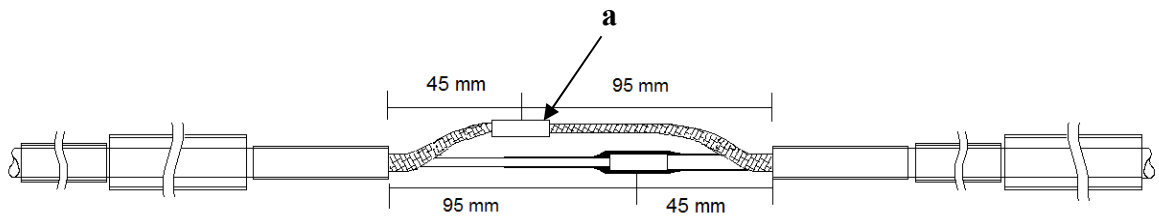


Figure 12

5.4 Schrumpfschläuche / *Heat shrink sleeves* / Manchons thermorétractables

Kabel und Geflecht in Silikon Abstandhalter ‘c’ einbringen:
Place cable and braid into spacer ‘c’:
Positionner le câble et la tresse dans l’entretoise >>c<< :

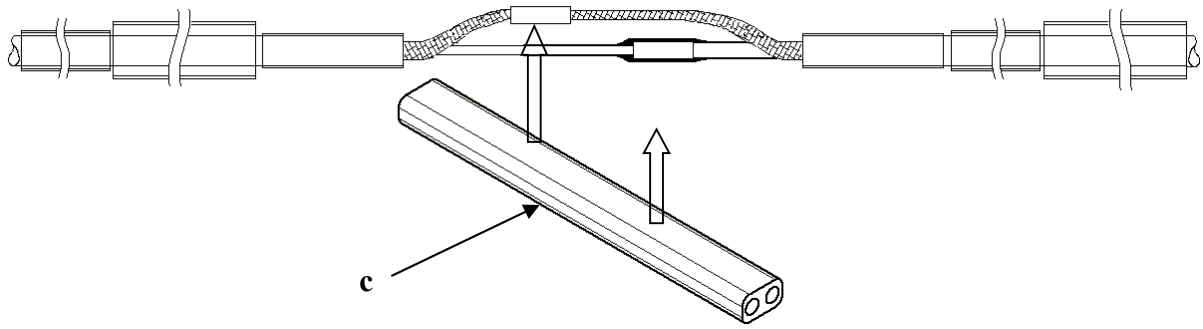


Figure 13

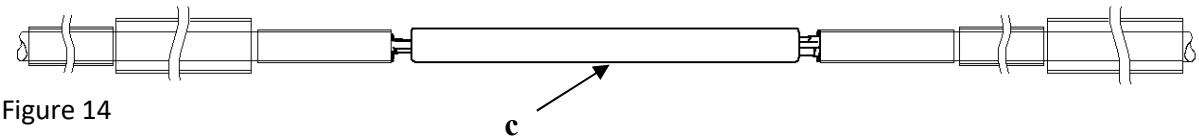


Figure 14

Silikon Schrumpfschlauch ‘e’ über Abstandhalter mit 250°C schrumpfen:
Put sleeve ‘e’ centred over spacer and shrink at 250°C:
Positionner le manchon >>e<< au centre de l’entretoise et le rétrécir à 250°C :

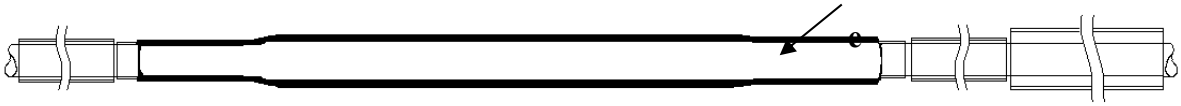


Figure 15

Schrumpfschlauch ‘f’ mit 400°C schrumpfen. Der Abstand des Silikonschrumpfschlauches zum Ende des PTFE-FEP Schrumpfschlauch muss mindestens 30 mm betragen.
Shrink sleeve ‘f’ at 400°C. Make sure to keep the distance of 30 mm from silicone sleeve end to PTFE-FEP sleeve end:
Rétrécir le manchon >>f’<< à 400° C. Assurer de maintenir la distance de 30 mm entre l’extrémité du manchon en silicone et l’extrémité du manchon en PTFE-FEP :

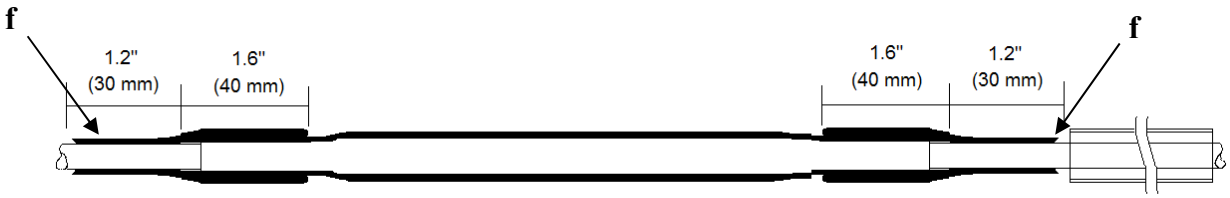


Figure 16

Schrumpfschlauch ‘g’ gleichmäßig ausrichten und mit 400°C aufschrumpfen. Das Schrumpfen ist von der Mitte aus zu beginnen.
Put sleeve ‘g’ centred over connection and shrink at 400°C. Start shrinking from the middle of connection.
Positionner le manchon >>g<< au centre de la connexion et rétrécir à 400° C. Commencer à le rétrécir au centre de la connexion.

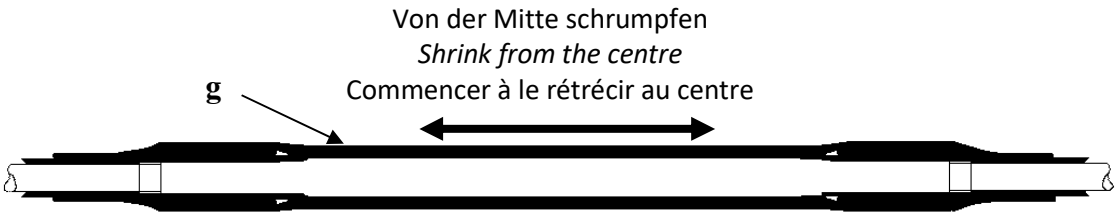
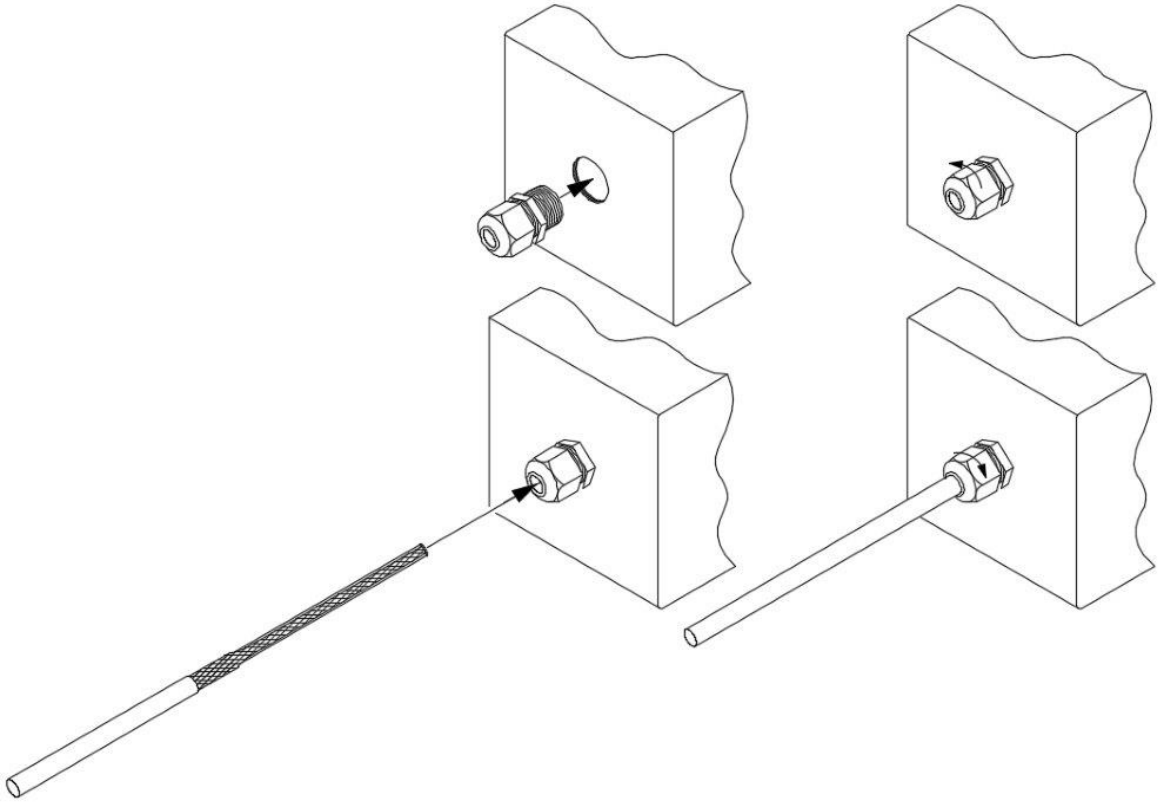


Figure 17

Hinweis zu Schrumpftemperaturen:
Wir empfehlen die Verwendung einer regelbaren Heißluftpistole mit
Umlenkblech! Geeignete Temperatureinstellung der Heißluftpistole im Versuch ermitteln!
Remarks: regarding shrink temperatures:
We recommend using adjustable hot air gun with a deflection plate!
In case of adjustable hot air guns: Empirically determine suitable temperature settings!
Note: voir les températures à rétrécir:
Nous recommandons d’utiliser un pistolet thermique réglable avec une tôle déflectrice!
Déterminer le réglage de la température de façon empirique.

Netzanschluss / Power termination / *Terminaison d'alimentation*
Schraubverbinder (separat) in Anschlussgehäuse (separat) einbauen und Kaltkabel einführen:
Fit gland (separate) into junction box (separate) and insert cold lead:
Assembler presse-étoupe (séparé) dans le boîtier de jonction (séparé) et insérer le câble froid:



Schrumpfschlauch 'h' über Schutzleitergeflecht mit 90°C schrumpfen:
Pull sleeve 'h' over protective braid of heater and shrink at 90°C.
Positionner le manchon >>h<< au centre de la tresse et le rétrécir à 90° C.

