



UNLINCON

Montageanleitung unvernetzte Schrumpfmuffe UNLINCON
Doppelt dichtendes Muffensystem für vorgedämmte Rohrleitungen
in Heiz- und Kühlsystemen

Installation instructions: non-crosslinked shrink sleeve UNLINCON
Double-sealed sleeve system for pre-insulated pipes
in district heating and cooling systems

Sicherheitshinweise / Safety Instruction

DE Lesen Sie diese Montageanleitung aufmerksam, bevor Sie mit dem Arbeiten beginnen.

EN Read these installation instructions through carefully before starting work.



DE Es gelten die Allgemeinen Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Chemikalien.

EN The general safety regulations for handling chemicals apply.



DE Die Arbeiten dürfen nur von instruierten und geprüften Fachpersonal durchgeführt werden.

Es ist auf die Einhaltung der landesspezifischen Vorgaben und Richtlinien zu achten.

EN The work may only be carried out by trained and certified specialist personnel.

It is important to ensure compliance with the country-specific guidelines and guidelines.

DE Für die Herstellung der Isolierung aus Polyurethan werden zwei Einzelkomponenten verwendet:



• Komponente A / Polyol mit Cyclopentan

• Komponente B / Isocyanat



Isocyanate können allergische Reaktion hervorrufen. Während des Mischens und Einfüllens des flüssigen PUR-Schaums, sind Augenschutz und Handschuhe zu tragen.

EN Two individual components are used to produce the polyurethane insulation:



• Component A / polyol containing cyclopentane

• Component B / isocyanate



Isocyanates may cause an allergic reaction. Eye protection and gloves must be worn while mixing and pouring the liquid PUR foam.

**DE Lagerung der Komponenten**

• Zubehör, Kleinmaterialien und Verbindungsmuffen trocken, frostfrei und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern

• Verbindungsmuffen sind stehend aufzubewahren

• PUR-Schaumkomponenten in original verschlossenen und versiegelten Gebinden lagern; Gebinde bis zur Verwendung dicht verschlossen halten

• Lagerung vor Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und Frost schützen

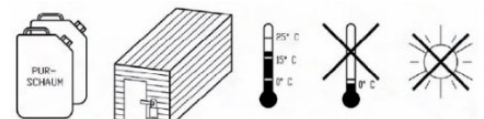
• In gut belüfteten und abschliessbaren Bereichen lagern (Richtwert: ausreichender Luftaustausch)

• Lagertemperatur zwischen +10 °C und +25 °C (empfohlen +15 °C bis +25 °C) einhalten

• Sicherheitsdatenblätter sind zwingend zu beachten

• Maximale Lagerdauer: 6 Monate

• Getrennt von Lebensmitteln und unverträglichen Stoffen lagern



Lagerung / Storage	Wert / Value	Einheit / Unit
Temperatur	10 ... 25	°C
Raumluftwechsel / Air Exchange	2-fach	pro 24 h
Dauer / Storage duration	< 180	Tage

EN Storage of components

- Store accessories, small parts and joint sleeves in a dry, frost-free environment, protected from direct sunlight
- Joint sleeves must be stored in an upright position
- Store PUR foam components in original, sealed containers; keep containers tightly closed until use
- Protect from moisture, direct sunlight and frost
- Store in well-ventilated and lockable areas (guideline: sufficient air exchange)
- Maintain storage temperature between +10 °C and +25 °C (recommended +15 °C to +25 °C)
- Safety data sheets must be strictly observed
- Maximum storage period: 6 months
- Store separately from food and incompatible materials

DE Anwendung

Unvernetzte Muffen werden benutzt, um die Verbindungsstellen vorisolierter Rohrleitungen nachträglich zu isolieren. Die Wärmedämmung erfolgt mit PUR-Schaum, der vergleichbar mit der Dämmung der Rohre und Formteile ist.

Muffen-Material:

- unvernetztes, schrumpfbares HDPE

Der Montagesatz besteht aus:

- Muffenkörper
- Dichtband
- Schrumpfmanschettenband
- Entlüftungs-/Verschlussstopfen
- 2-Komponenten PUR-Schaum

optional erhältlich

- Verbindungsmaterial Leckageüberwachung

Notwendiges Werkzeug/Materialien:

- Schaumbecher
- Bohrmaschine
- Stopfenbohrer
- Mixer-Aufsatz für Bohrmaschine
- Gasbrenner
- Stopfenschweißgerät und Stopfenhalter
- Stecheisen
- Schleifpapier
- PE-Reiniger
- Zollstock
- Permanent-Marker
- Sicherheitsausrüstung
- Messgeräte
- Druckprüfgarnitur

EN Application

Non-cross-linked sleeves are used to insulate the joints of pre-insulated pipelines after having carried out installation. The thermal insulation consists of PUR foam which is similar to the insulation of the pipes and fittings.

Sleeve material:

- Non-Cross-linked, shrinkable HDPE

The installation kit consists of:

- Casing joint
- Sealing tape
- Shrink sleeve
- Vents / sealing plugs
- 2-component PUR-foam

Optionally available

- Connection material leakage monitoring

Required tools / materials:

- Foam mixing cup
- Drill
- Plug hole cutter (hole saw for plugs)
- Mixing attachment for drill
- Gas torch
- Plug welding tool and plug holder
- Chisel
- Sandpaper
- PE cleaner
- Measuring tape
- Permanent marker
- Personal protective equipment (PPE)
- Measuring instruments
- Pressure testing kit

DE Montageablauf

EN Installation process

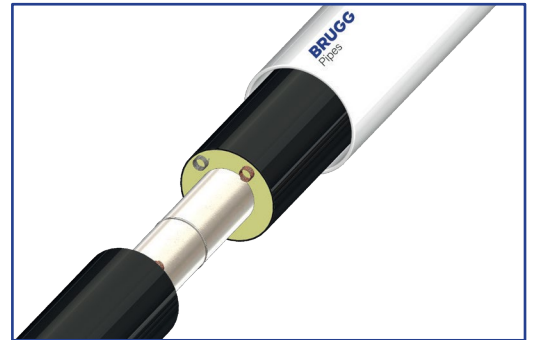
1

DE Vorbereitende Arbeiten

- Werkzeug und Material vorbereiten
- Die Muffe wurde vor dem Verschweissen auf das Rohr oder Formteil geschoben
- Freigabe für die Montage der Muffe einholen
- Schutz des Montagebereichs vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung
- Prüfen der Muffe und des Zubehörs auf Beschädigungen
- Vor Beginn der Montage ist zu prüfen, ob auf beiden Rohrseiten eine Mindestauflagefläche für das Muffensystem vorhanden ist.

EN Preparatory work

- Prepare of tools and material
- The sleeve has been pushed onto the pipe or moulded part before welding
- Obtain approval for installing the sleeve
- Protect the installation area from moisture and direct solar radiation
- Check the sleeve and accessories for damage
- Before starting installation, it must be verified that a minimum sleeve contact length of ≥ 200 mm on the PE casing pipe is provided on both sides of the pipe.



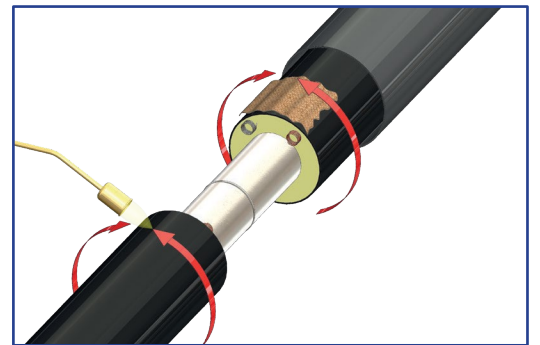
2

DE Trocknen und Reinigen

- Schutzfolie der Muffe entfernen
- Muffe und Rohrenden trocknen und säubern

EN Cleaning and drying

- Remove the protective film from the sleeve
- Clean and dry the sleeve and pipe ends



3

DE Rohrenden vorbereiten

- Ausstechen des PUR-Schaums (ca. 2 cm) rundherum der Stirnseiten der Rohre.

Es ist darauf zu achten, dass die Alarmdrähte nicht beschädigt werden.

- Sicht und Zugprobe

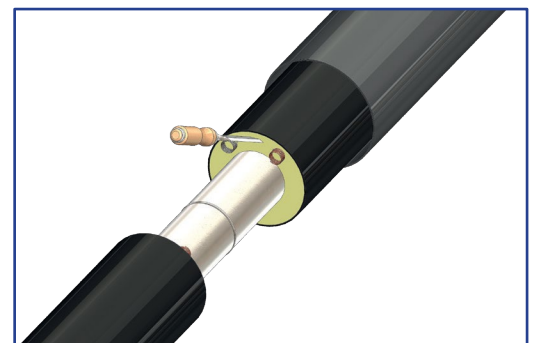


EN Preparing the pipe ends

Cutting out the PUR foam (approx. 2 cm) circumferentially at the pipe ends.

Be careful not to damage the alarm wires/monitoring wires during this step.

- View and tensile test



4

DE Optional: Verbinden der Alarmdrähte

- Verbinden der Adern des Überwachungssystems, falls vorhanden. Siehe Montageanleitung des Überwachungssystems.

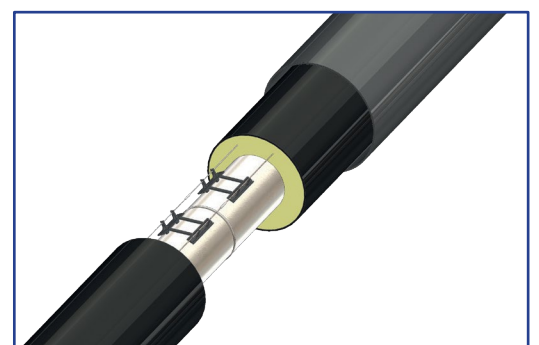
- Zugprobe und Kontrollmessung durchführen!



EN Optional: Connecting the alarm wires

- Connect the wires of the monitoring system, if present. See installation instructions for the monitoring system.

- Perform a tensile test and a control measurement!



DE Montageablauf**EN Installation process****5****DE Dichtflächen reinigen**

- Reinigen und Entfetten der Oberfläche des Mantelrohrs und der Innenseite der Muffe mit einem fett- und fusselfreien Tuch.



PE-Reiniger verwenden (99,8% Ethylalkohol)



Ethylalkohol ist feuergefährlich

EN Cleaning the sealing surfaces

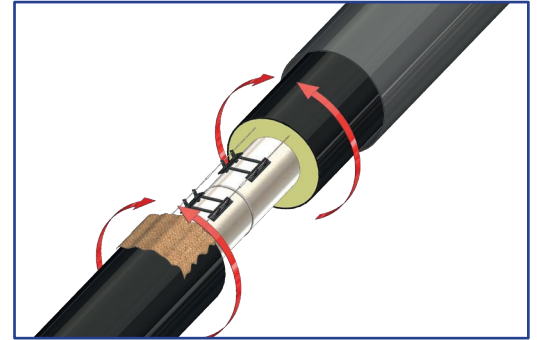
- Clean and degrease the surface of the casing pipe and the inside of the sleeve with a grease and lint-free cloth.



Use PE cleaner (99.8% ethanol)



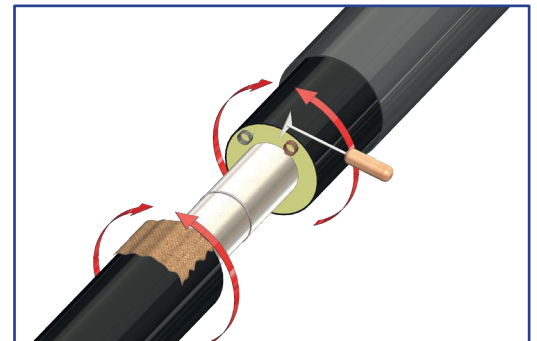
Ethanol is flammable

**6****DE Oberflächenvorbereitung und Endreinigung**

- Anrauen der Oberflächen des Mantelrohrs auf beiden Seiten sowie die Innenseite der Muffe mit Schleifpapier (Körnung 40-60).
- Reinigung dieser Flächen

EN Surface preparation and final cleaning

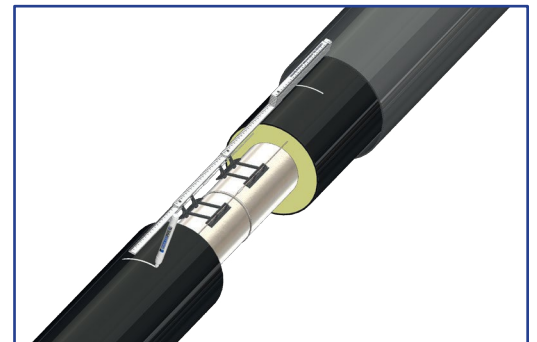
- Roughen the surfaces of the casing pipe on both sides and the inside of the sleeve with sandpaper (grain size 40-60).
- Cleaning of these surfaces

**7****DE Positionierung der Muffe markieren**

- Am Mantelrohr auf jeder Seite eine Markierung anzeichnen, so dass die Muffe später über der Rohrverbindung zentriert werden kann.

EN Marking the position of the sleeve

- Make a mark on each side of the casing pipe so that the sleeve can later be centred over the pipe joint.

**8****DE Markierung des Muffenhohlraums auf der Muffe**

- Muffe mittig über der Rohrverbindung ausrichten und Hohlraumbereich bestimmen
- Hohlraum beidseitig mit gut sichtbarem Strich auf der Muffe markieren
- Markierungen als Referenz für die spätere Position der Schauminjektionsbohrungen verwenden

EN Marking of the sleeve cavity on the sleeve

- Align the sleeve centrally over the pipe joint and determine the cavity area
- Mark the cavity on both sides of the sleeve with a clearly visible line
- Use the markings as a reference for the subsequent position of the foam injection drill holes



DE Montageablauf

EN Installation process

9

DE Dichtband zuschneiden und vorwärmen

- Dem Umfang des Mantelrohres entsprechend 2 Dichtstreifen zuschneiden und ca. 40mm überlappen.
- Vorwärmen des Mantelrohres



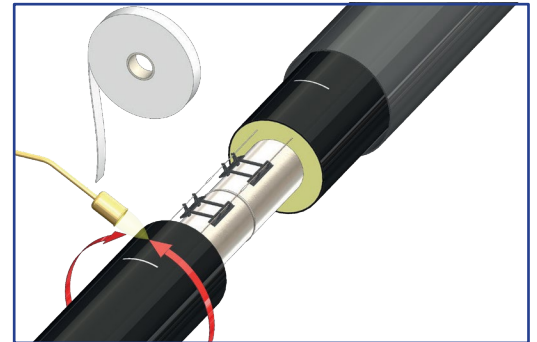
Datenblatt des Dichtbandes beachten

Cutting and preheating the sealing tape

- Cut 2 sealing strips according to the circumference of the casing pipe and overlap by approx. 40 mm.
- Preheat the casing pipe



Note the data sheet for the sealing tape



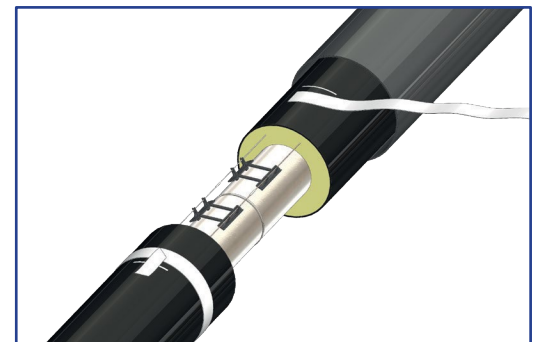
10

DE Dichtband anbringen

- Dichtband mit der Folie nach oben um das Mantelrohr kleben. Das Band muss so angebracht werden, dass es ca. 20 mm innerhalb der Markierung liegt.
- Folie nach aussen falten, so dass sie später herausgezogen werden kann.

EN Attaching the sealing tape

- Stick the sealing tape around the casing pipe with the foil facing upwards. The tape must be positioned so that it is approx. 20 mm inside the marking.
- Fold the film outwards so that it can be pulled out later.



Muffe platzieren

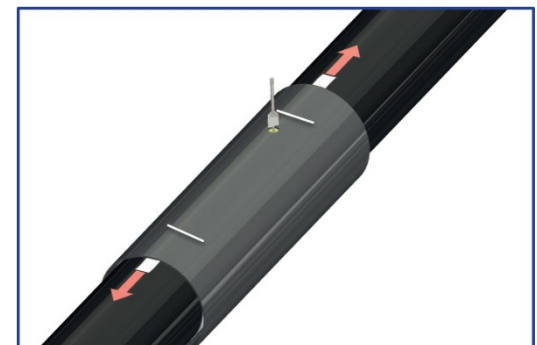
11

DE

- Muffe so über der Rohrverbindung platzieren, dass sie zentriert ist
- Herausziehen der Folie des Dichtbandes
- Am Ende des Mantelrohres ein Loch als Entlüftungsöffnung in den Muffenkörper bohren.

EN Place sleeve

- Place the sleeve over the pipe connection so that it is centred
- Pulling out the film of the sealing tape
- At the end of the casing pipe, drill a hole in the sleeve body as a ventilation opening.



Muffe schrumpfen

12

DE

- Mit weicher Flamme und pendelnden Bewegungen in Umfangsrichtung die Muffenenden erwärmen.
- Brenner ständig bewegen und dabei eine Überhitzung der Muffe und einzelner Stellen vermeiden.
- Sicherstellen, dass dem gesamten Umfang genügend Wärme zugeführt wird.



Flamme nur auf die Schrumpfzone und nicht auf die Mitte der Muffe richten

EN Shrinking the sleeve

- Heat the sleeve ends with a soft flame and oscillating movements in the circumferential direction.
- Move the burner constantly and avoid overheating the sleeve and individual points.
- Ensure that sufficient heat is supplied to the entire circumference.



Direct the flame only at the shrink zone and not at the centre of the sleeve



DE Montageablauf**EN Installation process****13****DE Manschettenmontage vorbereiten**

- Oberfläche von Muffe und Mantelrohr mit Schleifpapier anrauen
- Reinigen und Entfetten dieser Flächen mit trockenen, fett- und fussselfreien Tuch



PE-Reiniger verwenden (99,8% Ethylalkohol)



Ethylalkohol ist feuergefährlich

EN Preparing for collar installation

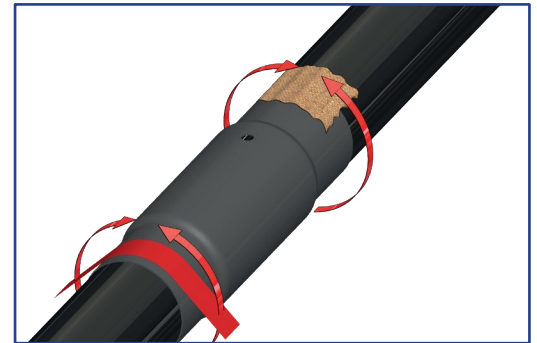
- Roughen the surface of the socket and casing pipe with sandpaper
- Clean and degrease these surfaces with a dry, grease-free and lint-free cloth



Use PE cleaner (99.8% ethanol)



Ethanol is flammable

**14****DE Oberfläche vorwärmen**

- Mit dem Brenner die Fläche (Muffe + Mantelrohr) vorwärmen.
- Kontrolle der Temperatur auf der gesamten Oberfläche mit einem Temperaturmessgerät



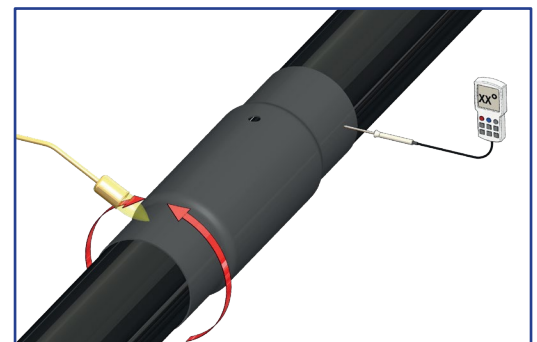
Datenblatt der Manschette beachten

EN Preheat the surface

- Preheat the surface (socket + casing pipe) with the burner.
- Check the temperature over the entire surface with a temperature measuring device



Note the data sheet for the collar

**15****DE Schrumpfmanschette positionieren**

- Entfernen der Schutzfolie und Zentrieren der Manschette am Übergang Muffe/ Mantelrohr, so dass sie überlappt.
- Vor dem Schliessen der Manschette muss der Kleber mit dem Brenner erwärmt werden.
- Manschette noch NICHT schrumpfen



Datenblatt der Manschette beachten

EN Positioning the shrink sleeve

- Remove the protective film and centre the sleeve at the joint between the sleeve and casing pipe so that it overlaps.
- Before closing the sleeve, the adhesive must be heated with the burner.
- Do NOT shrink the collar YET



Note the data sheet for the collar



DE Montageablauf**EN Installation process****16****DE Schrumpfmanschette schliessen**

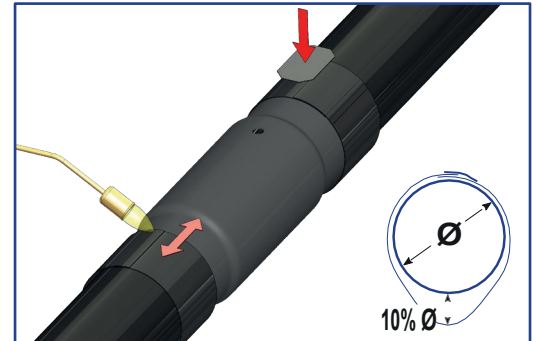
- Den Verschluss erhitzen und mit einem Handschuh festdrücken
- Dabei Zentrieren des Verschlusses über der Überlappung
- Vorsichtiges Glätten der Falten, von innen nach aussen

Die Manschette muss etwa 10% des Mantelrohrdurchmessers durchhängen.

EN Close shrink sleeve with closure patch

- Heat the closure patch and press down with a glove
- Centre the fastener over the overlap
- Carefully smooth out the creases, from the inside to the outside

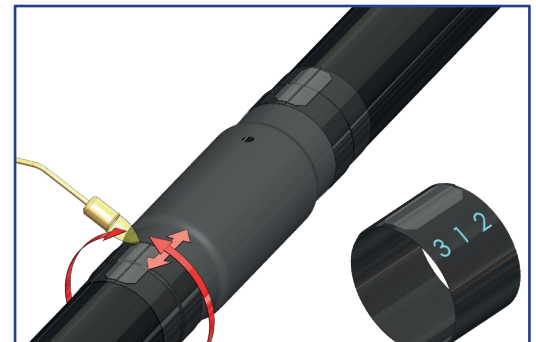
The sleeve must sag by approx. 10% of the casing pipe diameter

**17****DE Manschette schrumpfen**

- Erhitzen der Manschette in Umfangsrichtung mit Brenner; Reihenfolge:
 - (1) mittig beginnen
 - (2) dann Muffenseite
 - (3) am Ende Rohrseite
- In gleicher Weise zweite Manschette schrumpfen
- Schrumpfen ist beendet, wenn der Kleber umlaufend an den Manschettenrändern austritt.
- Kontrolle durch Tasten am Umfang (Fingerprobe)

EN Shrinking the collar

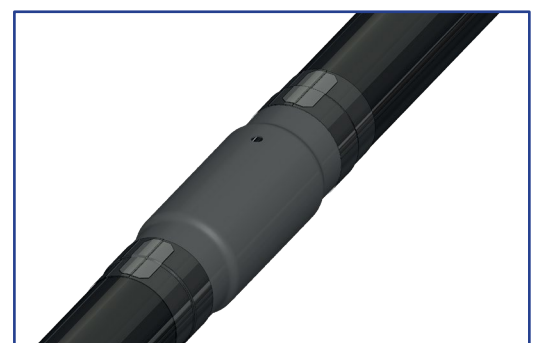
- Heat the sleeve in the circumferential direction with a burner; sequence:
 - (1) start in the centre
 - (2) then socket side
 - (3) at the end of the pipe side
- Shrink the second collar in the same way
- Shrinking is complete when the adhesive emerges around the edges of the collar.
- Check by touching the circumference (finger test)

**18****DE Manschette prüfen**

- Kontrolle, dass die Manschette eng anliegt und keine kalten Stellen oder Verbrennungen hat.
- Ränder der Manschette dürfen sich nicht abheben
- Bei Kantenanhebung die Kante mit zusätzlicher Wärme nachbearbeiten

EN Checking the collar

- Check that the collar fits snugly and that there are no cold spots or burns.
- The edges of the collar must not lift off
- If the edge is raised, finish the edge with additional heat

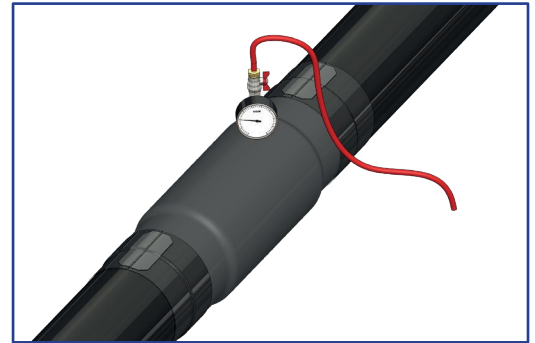


DE Montageablauf**EN Installation process****19****DE Druckprüfung**

- Muffe und Manschetten abkühlen lassen, bis die Oberflächentemperatur der Schrumpfbereiche weniger als 40°C beträgt
- Druckprüfung mit 0,3 bar für 3 Minuten
(oder Druckprüfung über Bohren/Steichen eines Entlüftungslochs (nur möglich, wenn Entlüftungsloch nicht vorab gebohrt (Punkt 10))

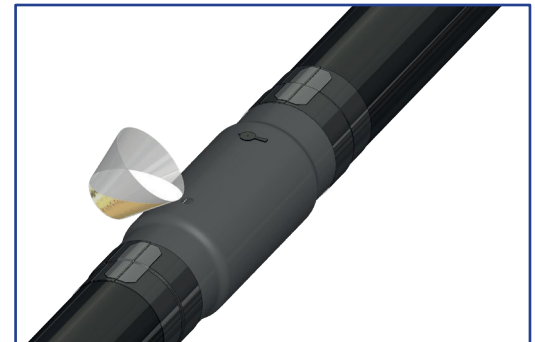
EN Pressure Test

- Allow the sleeve and collars to cool until the surface temperature of the shrink zones is lower than 40°C
- Pressure test with 0.3 bar for 3 minutes
(or pressure test by drilling/puncturing a vent hole – only possible if the vent hole has not been pre-drilled (see item 10))

**20****DE Muffe schäumen**

- Anfertigung eines Probeschaums zur Überprüfung der Qualität und Reaktionszeit der PUR-Komponenten
- Entlüftungsstopfen in erstes Loch einschlagen
- Weiteres Loch auf der gegenüberliegenden Seite bohren
- Schaumkomponenten gemäss Mischtafel mischen, zügig einfüllen
- Zweiten Entlüftungsstopfen einschlagen

⚠ **Passende Mischtafel für Sommer und Winter beachten!**

**EN Foaming the sleeve**

- Prepare a test foam to verify the quality and reaction behaviour of the PUR components.
- Drive the vent plug into the first hole
- Drill an additional hole on the opposite side
- Mix the foam components according to the mixing table, pour in quickly
- Drive in the second vent plug

⚠ **Make sure to refer to the appropriate mixing tables for summer and winter!**

21**DE Stopfen einschweißen**

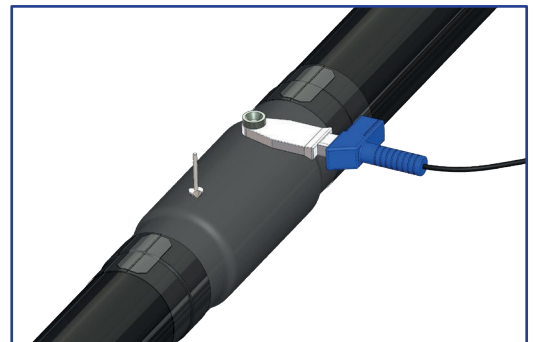
- Nach Aushärtung des PUR-Schaums, Entlüftungsstopfen entfernen
- Muffe von Schaumresten reinigen
- Löcher mit Kegelbohrer aufbohren
- Stopfen anrauen und mit PE-Reiniger säubern
- Mit Stopfenschweißgerät Stopfen und Muffen erwärmen; Stopfen für 30s in das Loch drücken.

⚠ **Schweisstemperatur 230...250°C**

EN Welding the plugs

- Remove the vent plugs after the PUR foam has cured
- Clean any foam residue from the sleeve
- Drill out the holes with a conical drill bit
- Roughen the plug and clean with PE cleaner
- Heat the plugs and sleeves with a plug welder; press each plug into its hole for 30sec.

⚠ **Welding temperature: 230-250°C**



DE Montageablauf**EN Installation process****22****DE Kontrollmessung der Alarmdrähte durchführen**

- Abschlussmessung der Alarmdrähte mit geeignetem Messgerät durchführen (Durchgängigkeit und Isolationswiderstand messen)
- Messergebnis beurteilen und vollständig dokumentieren

EN Carry out a control measurement of the alarm wires

- Carry out a final measurement of the alarm wires using a suitable measuring device (continuity and insulation resistance)
- Evaluate the measurement results and fully document them

**23****DE Muffe kennzeichnen**

- Beschriften der Muffe mit
 - * Laufender Nummer
 - * Tag der Montage
 - * Kennzeichen des Monteurs

EN Marking the sleeve

- Marking the sleeve with
 - * Serial number
 - * Installation date
 - * Identifier of installer/technician

**24****DE Arbeiten dokumentieren**

- Art und Umfang der Leistung dokumentieren
- Messwerte (Schleifenwiderstand und Isolationswert)
- Formblatt verwenden

EN Documenting the work

- Document the type and scope of the work
- Use the (appropriate) form



Anhang A: Nachdämmung von stehenden Muffen in einer Steigleitung Appendix A: Post-Insulation of Vertical Casing Joints in a Riser Pipe

DE Montageablauf

EN Installation process

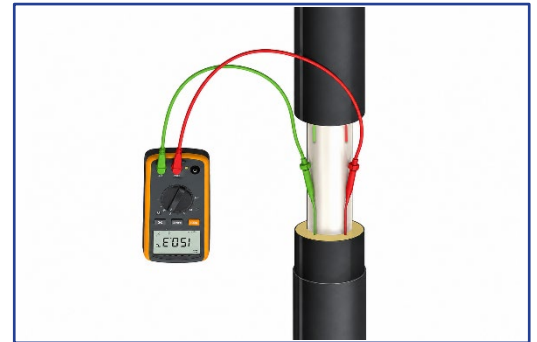
1A

DE Kontrollmessung der Alarmdrähte durchführen

- Messgerät anschliessen und den Isolationswiderstand prüfen
- Ist der Isolationswiderstand nicht in der Toleranz muss Schaum oder PE-Mantel entfernt werden, bis die Messung in der Toleranz liegt

EN Carry out a control measurement of the alarm wires

- Connect the measuring device and check the insulation resistance.
- If the insulation resistance is outside the tolerance range, foam or the PE jacket must be removed until the measurement is within tolerance.



2A

DE Markierung des Muffenhohlraums auf der Muffe

- Muffe mittig über der Rohrverbindung ausrichten und Hohlraumbereich bestimmen
- Hohlraum beidseitig mit gut sichtbarem Strich auf der Muffe markieren
- Markierungen als Referenz für die spätere Position der Schauminjektionsbohrungen verwenden

EN Mark the cavity area on the casing joint

- Align the casing joint centrally over the pipe connection and determine the cavity area.
- Mark the cavity area on both sides of the casing joint with a clearly visible line.
- Use the markings as a reference for the later positioning of the foam injection drill holes.



DE Montageablauf

EN Installation process

3A

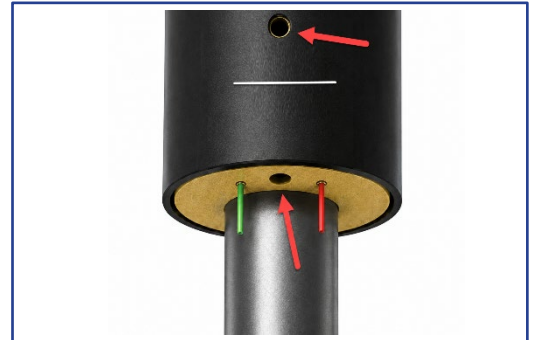
DE Ausführung der Entlüftungsbohrung

- Muffe wieder zurückschieben
- Bohrung oberhalb der Markierung durch den PE-Mantel herstellen.
- Darauf achten, dass noch genug Platz für die spätere Manschette vorhanden ist. Die Manschette darf das Entlüftungsloch nicht abdecken.



Manschette vorhanden ist. Die Manschette darf das Entlüftungsloch nicht abdecken.

- Bohrung in die Stirnfläche des PUR-Schaums herstellen.
 - Beide Bohrungen durch einen Kanal im PUR-Schaum mit einem langen Bohrer verbinden.
- Der Kanal dient als Entlüftungsweg beim Ausschäumen.
Überschüssige Luft kann während des Ausschäumvorgangs über die Mantelbohrung entweichen.



EN Execution of the Vent Hole Drilling

- Slide the casing joint back again
- Drill a hole through the PE jacket above the marking
- Ensure that sufficient space remains for the later installation of the sleeve.



The sleeve must not cover the vent hole

- Drill a hole into the face surface of the PUR foam
- Connect both drill holes with a channel through the PUR foam using a long drill bit

The channel serves as a venting path during the foaming process.
Excess air can escape through the hole in the casing jacket during foam injection.

4A

DE Punkt 1-6 der Standard-Montageanleitung

- Trocknen und Reinigen
- Rohrenden vorbereiten
- Verbinden der Alarmdrähte
- Dichtflächen reinigen
- Oberflächenvorbereitung und Endreinigung

EN Steps 1-6 of the standard installation instructions

- Drying and cleaning
- Preparation of the pipe ends
- Connection of the alarm wires
- Cleaning of the sealing surfaces
- Surface preparation and final cleaning

DE Montageablauf

EN Installation process

5A

DE Dichtbänder anbringen und Schaumloch bohren

- Punkt 9-10 der Standard-Montageanleitung
- Muffe so über der Rohrverbindung platzieren, dass sie zentriert ist
- Herausziehen der Folie des Dichtbandes
- Im oberen Teil der Muffe ein Loch für die Schaumbefüllung in den Muffenkörper bohren.



EN Apply Sealing Tapes and Drill the Foam Injection Hole

- Steps 9–10 of the standard installation instructions
- Position the casing joint centrally over the pipe connection
- Remove the protective foil from the sealing tape
- Drill a hole for foam injection into the upper part of the casing joint body

6A

**DE Fertigstellung der Muffenmontage
(Punkt 12-19 der Standard-Montageanleitung)**

- Muffe Schrumpfen
- Manschetten anbringen
- Manschetten-Verschluss anbringen

- ⚠ **Druckprüfung durchführen!**



**EN Completion of the Casing Joint Installation
(Steps 12-19 of the standard installation instructions)**

- Shrink the casing joint
- Install the shrink sleeves
- Install the sleeve closure patches

- ⚠ **Perform the pressure test!**

DE Montageablauf

EN Installation process

7A

DE Muffe schäumen

- Anfertigung eines Probeschaums zur Überprüfung der Qualität und Reaktionszeit der PUR-Komponenten
- Entlüftungstopfen in PE-Mantel-Loch einschlagen
- Schaumkomponenten gemäss Mischtablette mischen, zügig einfüllen
- Zweiten Entlüftungstopfen einschlagen



Passende Mischtablette für Sommer und Winter beachten!

EN Foaming of the Casing Joint

- Prepare a test foam sample to check the quality and reaction time of the PUR components
- Insert the vent plug into the hole in the PE jacket
- Mix the foam components according to the mixing table and fill them in quickly
- Insert the second vent plug



Observe the applicable mixing table for summer and winter conditions!



DE ...weiter mit Punkt 21 der Standard-Montageanleitung

EN ...continue with step 21 of the standard installation instructions

UNLINCON

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Verwendung von nicht durch uns empfohlene Systemkomponenten oder die Nichtbeachtung der Montageanleitung ergeben, wird keine Haftung übernommen.

Es gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Kopieren verboten.

We do not assume any responsibility for damage and malfunctions due to the use of system components which have not been recommended by us or if the instruction manual has not been observed.

The general conditions of sale are applicable.

Copying not allowed.