

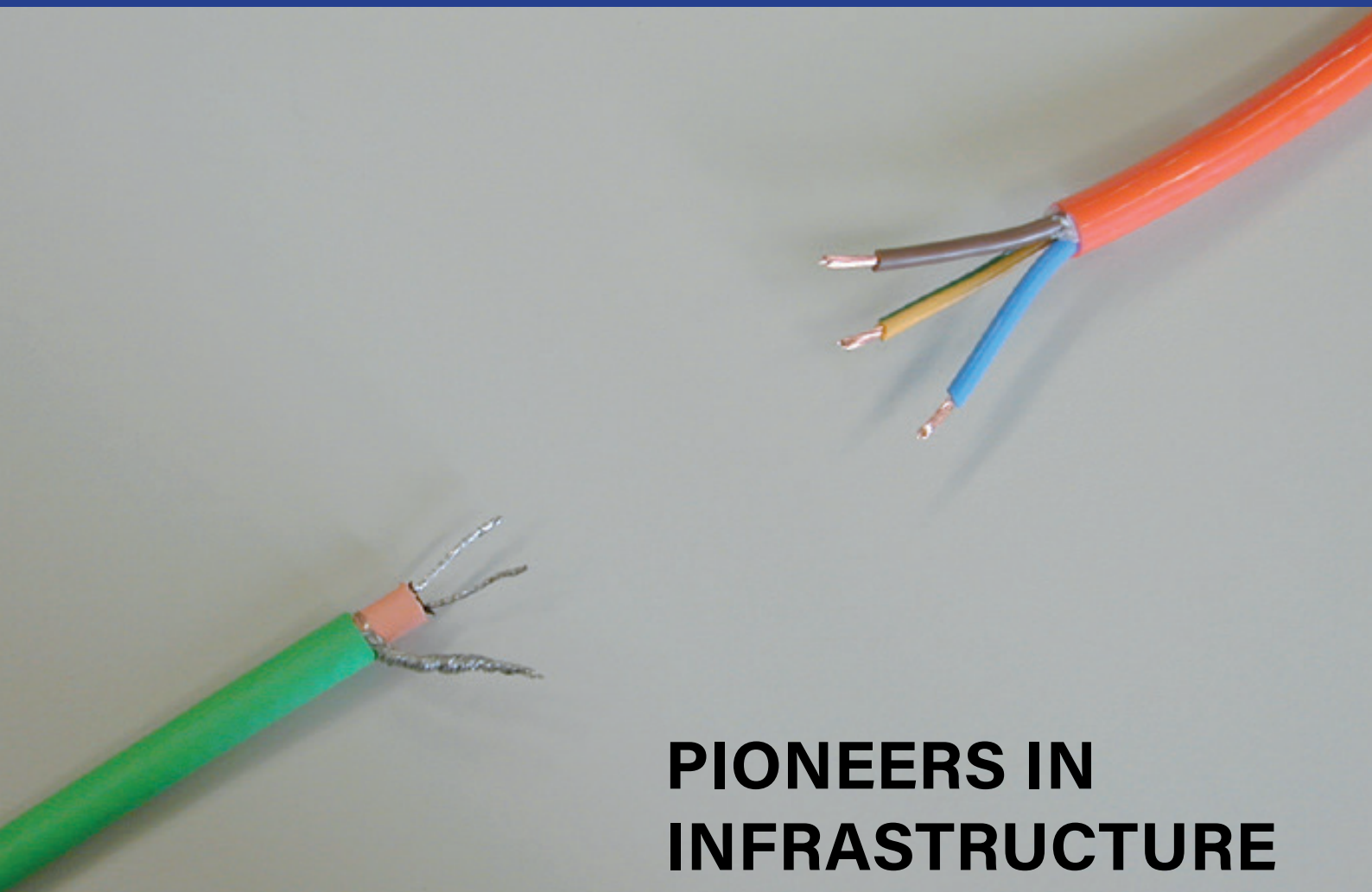
BRUGG

Pipes

EIGERFLEX

Montageanleitung EIGERFLEX Anschluss Heizband/Kaltende A-H/K

Instruction manual EIGERFLEX Connecting heating strip/cold lead A-H/K



**PIONEERS IN
INFRASTRUCTURE**

DE Sicherheitshinweise

EN Safety notes

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

EN Read these installation instructions through carefully before starting work.



DE Wichtige Hinweise für die sichere und korrekte Handhabung dieses Produkts!

EN Important information on how to handle this product safely and correctly!

DE

Für einen sicheren und effizienten Betrieb der Heizbänder sollte die Installation durch einen qualifizierten Elektroinstallateur erfolgen.

Alle Installationsanweisungen, z.B. für das Anschlussystem, müssen befolgt werden. Die Installation muss allen nationalen und lokalen Vorschriften entsprechen.

Bei der Installation müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die beiden Stromleiter des Heizbandes dürfen nie miteinander verbunden werden.
- Das Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit in das Heizband muss zwingend vermieden werden.
- Alle elektrischen Verbindungen und Heizbandenden müssen mit EIGERFLEX An- und Abschlussystemen verschlossen werden.
- Die Heizbänder dürfen nie über die spezifizierte Gebrauchstemperatur erhitzt werden (ein- und ausgeschaltet).

Jegliche übermäßige mechanische Belastung des Heizbandes während der Installation und des Gebrauchs muss verhindert werden.

Spezielle Verwendung

Die Installation in klassifizierten Bereichen (z.B. potentiell explosive Gasatmosphären in chemischen Anlagen) erfordert speziell zugelassene Bänder und elektrische Komponenten. 

Lagerung

Die Heizbänder sind an trockenen und sauberen Orten zu lagern. Die Lagertemperatur sollte bei -40 °C bis +50 °C liegen. Der Anfang und das Ende des Bandes muss mittels Schrumpfabschluss vor Feuchtigkeit geschützt werden.

Handhabung

Ein übermäßiges Ziehen oder Biegen sowie Verletzungen der isolierenden Schutzhülle sind dringend zu vermeiden. Das Band darf nie entlang der hohen Kante und/oder mehr als der spezifizierte Biegeradius gebogen werden.

Installationsvorbereitung

Folgende Punkte müssen kontrolliert werden:

- Die vor Feuchtigkeit schützenden Schrumpfabchlüsse sind vor der Installation zu entfernen und durch Endabschlüsse gemäß Installationsanleitung zu ersetzen.

- Die Spannung der Stromversorgung muss überprüft werden. Eine Abweichung der Nominalspannung (z.B. AC 200 V anstatt AC 230 V) führt zu einer Änderung der Heizleistung. Korrekturfaktoren sind auf Anfrage erhältlich. Die maximale Spannung für die Bänder beträgt: < AC 253 V für AC 230 V eingestuftes Band
- Die Grösse der Absicherung überprüfen. Diese darf nicht grösser als Heizbandspezifikation sein. Des Weiteren muss die Grösse der Absicherung mit der zu installierenden Bandlänge abgestimmt sein. Empfohlen werden Sicherungen vom Typ C gemäss der Norm BS EN 60898.
- Auf das Vorhandensein eines Fehlstromschuttschalters achten. In der Regel ist ein Nennwert von 30mA verlangt oder empfohlen. Bemerkung: Das verzinnete Kupfergeflecht kann als Erdleitung verwendet werden, zumal der elektrische Widerstand kleiner als $18.2 \Omega/\text{km}$ ist.
- Ein Fehlstromschuttschalter (FI) ist entsprechend den nationalen Vorschriften und den Empfehlungen einzusetzen. Pro Fehlerstromschuttschalter (FI) dürfen maximal 500 m Heizband überwacht werden.
- Nur Anschlusssysteme einsetzen, welche die elektrische Verbindung und die Kabelenden vor dem Eindringen von Feuchtigkeit schützen.
- Installation nur bei Temperaturen oberhalb der spezifizierten, minimalen Verlegetemperatur ausführen.

Installationsanleitung

- Der Anschluss an die Spannungsversorgung hat durch eine Elektrofachkraft zu erfolgen.
- Heizbandenden immer vor Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit schützen.
- Maximale Heizkreislänge einhalten.
- Anschluss und/oder Endverschluss gemäss den beiliegenden Anweisungen montieren.
- Nie die beiden Stromleiter des Heizbandes verbinden. Ein Kurzschluss ist die Folge. Schutzgeflecht an der Erdleitung anschliessen.
- Den elektrischen Widerstand zwischen den Leitern und dem Schutzgeflecht (Erdleitung) überprüfen, bevor die thermische Isolierung montiert wird (Prüfanweisung im Abschnitt Instandhaltung konsultieren).
- Thermische Isolierung nur nach bestandem elektrischen Test montieren. Die thermische Isolierung soll trocken, und alle Verbindungen sollen dicht verschlossen sein, damit kein Wasser eindringen kann. Darauf achten, dass keine Befestigungen für die thermische Isolierung das Heizband berühren oder gar verletzen, wie z.B. Schrauben oder Klemmen.
- Den Test für den elektrischen Widerstand wiederholen! Dies liefert den Nachweis dafür, dass das Heizband bei der Montage der thermischen Isolierung nicht beschädigt wurde.
- Das Heizband ist an die Spannungsversorgung (eventuell provisorisch an Baustrom) anzuschliessen. Jedes Heizbandende muss nach ca. 5 - 10 Minuten warm sein.
- Vor Inbetriebnahme der elektrischen Begleitheizung ist der (FI) - Fehlerstromschuttschalter testweise auszulösen. Die Prüfung des (FI) - Fehlerstromschuttschalters ist in regelmässigen Abständen zu wiederholen.
- Die Abnahmeprüfung ist auf einem entsprechenden Prüfprotokoll (siehe Anhang), nach Möglichkeit im Beisein des Auftraggebers, zu dokumentieren. Es empfiehlt sich, alle weiteren evtl. durchgeführten Prüfungen in gleicher Weise zu dokumentieren.

Instandhaltung

Das selbstlimitierende Heizband benötigt keine Instandhaltung, trotzdem sind periodische Inspektionen empfohlen:

Visuelle Inspektion

Alle Gehäuse, An- und Abschlüsse auf Eintreten von Feuchtigkeit oder Wasser prüfen.

Auf das Vorhandensein von beschädigten thermischen Isolationen und Verschaltungen achten. Es kann die Gefahr bestehen, dass das Heizband ebenfalls betroffen ist.

Prüfung des elektrischen Widerstands

Dieser Test dient der Überprüfung der elektrischen Isolationsfähigkeit des Heizbandes.

Ausrüstung: Hochspannungsquelle, Isolationsprüfer DC Megger oder ein gleichwertiges Instrument (min. DC 500 V, Widerstand 0-20 M Ω).

Gefahr! Ein falscher Umgang mit der Hochspannungsquelle (DC 500 - 2000 V) kann entsthafte Verletzungen verursachen. Daher dürfen nur qualifizierte Personen diesen Test durchführen.

- Das Heizband von der Stromversorgung lösen.
- Beide Leiter des Heizbandes mit dem Pluspol (+) des Testgerätes verbinden.
- Den Minuspol (-) am Geflecht/Erdleitung des Heizbandes anschliessen.
- Eine Testspannung von mindestens DC 500 V (max. DC 2000 V) während 1 Minute anlegen und den Widerstand in Megaohm (MΩ) vom Gerät ablesen.
- Angezeigten Widerstand notieren und für fällige, spätere Vergleichsmessungen aufbewahren.
- Die elektrische Widerstandsmessung ist bei allen Einspeisungen des installierten Heizbandes auszuführen.

Resultat

Der Widerstand sollte mindestens 20 MΩ betragen. Bei Unterschreitung muss die Fehlerquelle gesucht und beseitigt werden. Ansonsten ist das Heizband zu ersetzen, da ein möglicher Defekt in der Isolation besteht.

Reparatur

Defekte Heizbänder sollten nicht repariert werden! Ersetzen Sie das beschädigte Stück der Heizleitung durch ein Neues.

Allgemeine Hinweise

Alle hier aufgeführten Informationen sind Richtwerte ohne rechtliche Verpflichtungen. Änderungen sind ohne Vorankündigung möglich.

- Bei Reparaturen an mit Heizband versehenen Rohrleitungen ist dieses auszuschalten.
- Einzelne Heizkreise sind separat abzusichern.
- Temperaturregler und Sicherungseinrichtungen von Steuerungen sind in regelmässigen Abständen auf korrekte Einstellung und Funktion zu überprüfen, mindestens jedoch 1 x jährlich.
- Jeder Anwender hat eigenverantwortlich über die Eignung und den Einsatz der Produkte zu entscheiden.
- Genaue Beachtung der Installationsanweisungen und Montagehinweise sowie ein korrekt und vollständig ausgefülltes Abnahmeprotokoll ist Voraussetzung für die Gewährleistung.
- Die betreffenden nationalen Vorschriften sowie die jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten
z.B. DIN VDE 0100, VDE 0105, VBG 4 SEV NIN 1000-1.1995
- Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.
- Für die Haftung gelten ausschliesslich die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Brugg Rohrsystem AG.

EN

To ensure that the heating tapes operate reliably and efficiently, the installation should be carried out by a qualified electrician. All installation instructions, e.g. for the connection system, must be adhered to. The installation must conform to all national and local regulations.

The following points must be observed in installation:

- Never connect the heating tape's two live conductors together.
- Do not allow water or moisture to penetrate the heating tape.
- All electrical connections and heating tape ends must be provided with EIGERFLEX connection and termination systems.
- The heating tapes may never be heated at temperatures over the specified service temperature (switched on and off).

Avoid any excessive mechanical strain on the heating tape during installation and use.

Special use

The installation in classified areas (e.g. potential explosive gas atmospheres in chemical plants) requires specially approved tapes and electrical components.

**Storage**

The heating tapes must be stored in dry and clean places. The storage temperature should be between -40 °C and +50 °C. If storing for longer, the beginnings and ends of the tape should be protected against moisture with shrink-on closure.

Handling

Avoid excessive pulling or bending of the tape and never damage the insulating protection sleeve.

Never bend the high edge of the tape and never exceed the specified bending radius.

Installation preparation

The following points must be checked:

- The shrink closures, which protect against moisture, must be removed before installation and replaced by final closures according to installation instructions.
- Check the voltage in the power supply. A deviation from the nominal voltage (e.g. AC 200 V instead of AC 230 V) will change the heating power. Correction factors are available on request. The maximum voltage for the tapes amounts are:
 - < AC 253 V for AC 230 V classified tape
- Check the size of the protective equipment. This may not be larger than the heating tape specifications. Furthermore, the size of the protective equipment must agree with the length of tape to be installed. Fuses of type C in conformance with the BS EN 60898 standard are recommended.
- Ensure that there is a residual current device (rcd). As a rule a nominal value of 30 mA is demanded or recommended: The tin-plated copper braiding can be used as an earth conductor, especially as the electrical resistance is less than 18.2 Ω/km.
- A faulty current switch (FI) must be used in accordance with national regulations and recommendations. A maximum of 500 m of heating tape may be monitored per fault power switches (FI).
- Only use connection systems that protect the electrical connection and the cable ends against the penetration of moisture.
- Only carry out the installation at temperatures above the specified, minimum installation temperatures.

Installation instruction

The connection to the power supply has to be carried out by a qualified electrician.

- Always protect heating tape ends from the penetration of water or moisture.
- Do not exceed the maximum heating circuit length.
- Mount the connection and/or termination in conformance with the assembly instructions.
- Never connect the heating tape's two live conductors together. This would result in a short circuit. Connect the protective braiding to the earth conductor.
- Check the electrical resistance between the conductors and the protective braiding (earth conductor) before the thermal insulation is assembled (consult inspection instructions in the section on upkeep).

- Only mount the thermal insulation if the electrical test has been passed. The thermal insulation should be dry and all connections should be sealed tightly so that no water can penetrate. Take care that none of the thermal insulation fastenings are in contact with the heating tape or can damage it, e.g. screws or terminals.
- Repeat the test for electrical resistance. This provides evidence that the heating tape was not damaged at assembly.
- The heating tape must be connected to the power supply.
Every tail of the heating tape should be hot after approximately 5 - 10 minutes.
- Before commissioning the electrical trace heating system, the leakage current circuit-breaker (FI) has to be activated for testing purposes. The inspection of the leakage current circuit-breaker (FI) has to be repeated regularly.
- The acceptance test must be documented in a corresponding test report (see annex) if possible when the purchaser is present.
It is advisable to report all further tests in the same way.

Maintenance

The self-limiting heating tape does not require any maintenance, periodical inspections are recommended, nevertheless:

Visual inspection

Check all enclosures, connections and terminations for the penetration of moisture or water.

Ensure that the thermal insulation and enclosures are not damaged. There may be a risk that the heating tape might also be affected.

Checking electrical resistance

This test serves to check the effect of the heating tape's electrical insulation.

Equipment: High-voltage source, as an insulation tester use DC Megger or an equivalent instrument (min. DC 500 V, resistance 0-20 M Ω).

Danger! Incorrect handling of the high-voltage source (DC 500 to 2000 V) can cause serious injuries. For that reason, this test may only be conducted by qualified personnel.

- Detach the heating tape from the power supply.
- Connect the two conductors of the heating tape to the testing device's positive terminal (+).
- Connect the negative terminal (-) to the heating tape's braiding/earth conductor.
- Apply test voltage of at least DC 500 V (max. DC 2000 V) for 1 minute and read the resistance in megaohms (M Ω) on the device.
- Make a note of the displayed resistance and keep as a comparison for when other measurements are due later.
- The electrical resistance must be measured at all feeding points along the installed heating tape.

Result

The resistance should be at least 20 M Ω . If less, the source of the fault must be found and eliminated. Otherwise the heating tape must be replaced because it is possible that there is a defect in the insulation.

Repairs

Defective heating tapes should not be repaired! Repairs are not recommended for the following reasons:

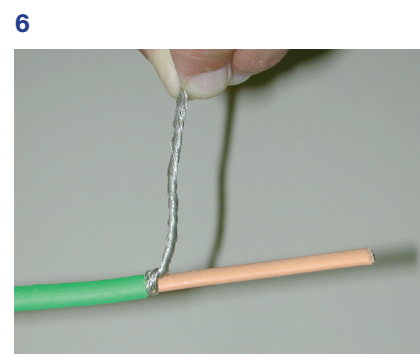
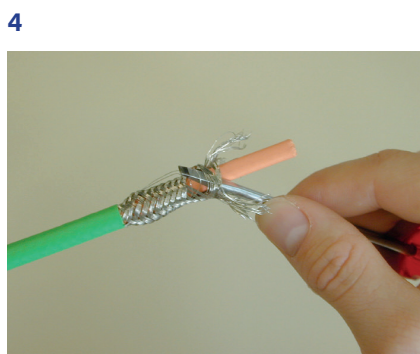
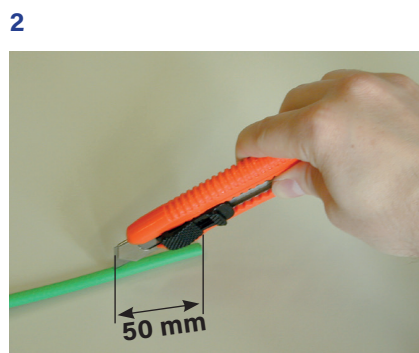
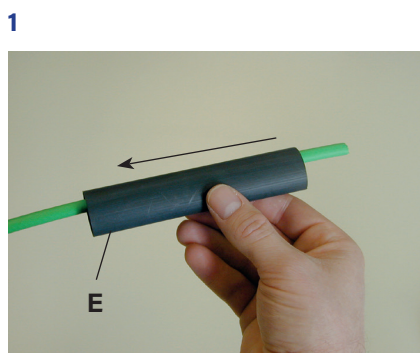
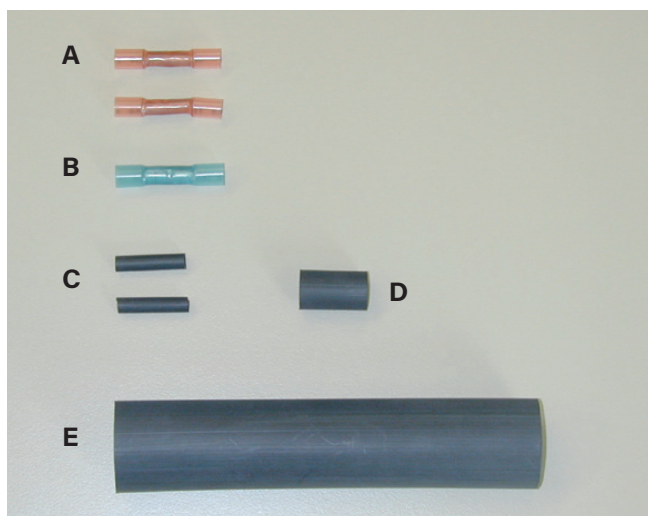
General informations

Any information given here is to be understood as a guideline without any legal obligation. Technical data are subject to alteration without notice.

- When pipes equipped with a heating tape have to be repaired, the tape has to be switched off.
- It is advisable to use a collective protection unit instead of a single protection unit.
- Temperature controls and control devices must be checked at regular intervals for correct setting and function, but at least 1 time per year.
- Every user has sole responsibility in deciding whether a product is suitable for use.
- Strict adherence to the installation instructions as well as a correct and completely filled-in acceptance report are prerequisites for warranty.
- The relevant national regulations as well as the respective currently applicable safety regulations must be observed, e.g. DIN VDE 0100, VDE 0105, VBG 4 SEV NIN 1000-1:1995
- Changes, errors and printer's errors do not justify any claim for damages.
- Brugg Rohrsystem AG general terms and conditions are the exclusive base for liability.

DE Montageablauf

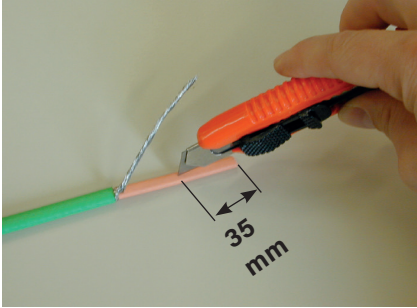
EN Installation process



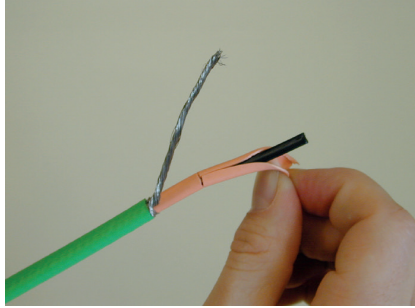
DE Montageablauf

EN Installation process

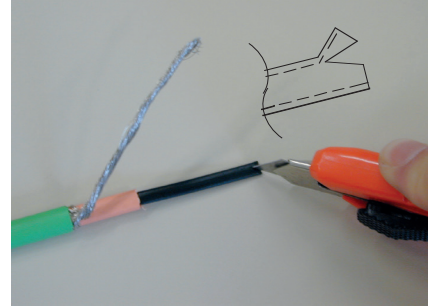
7



8



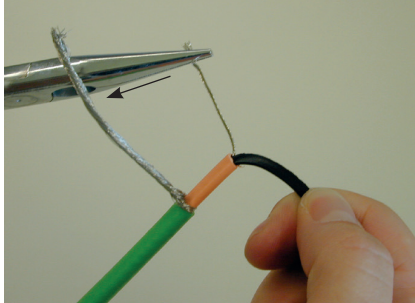
9



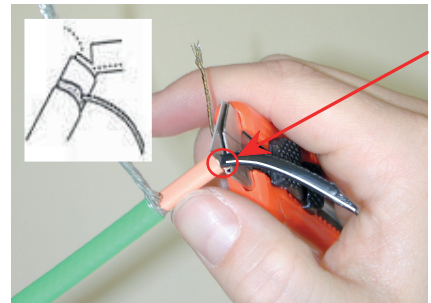
10



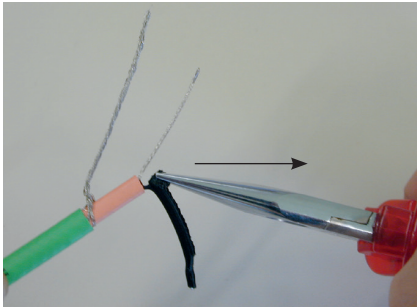
11



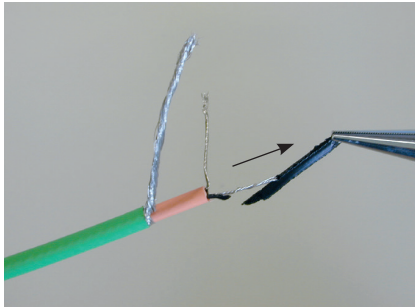
12



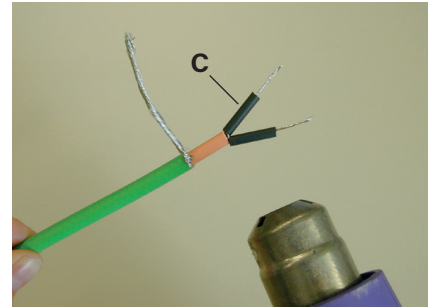
13



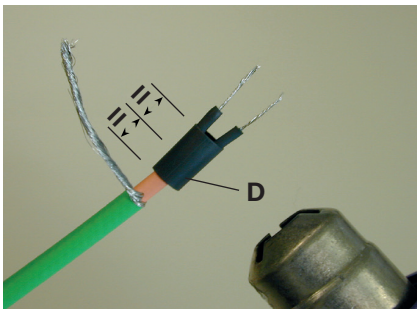
14



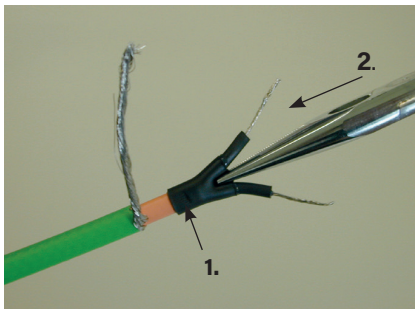
15



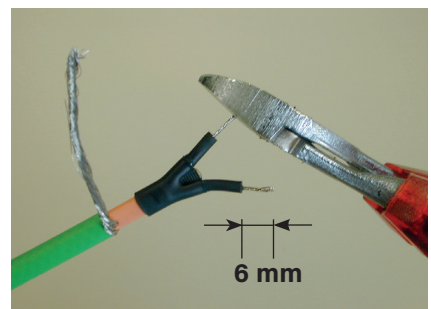
16



17



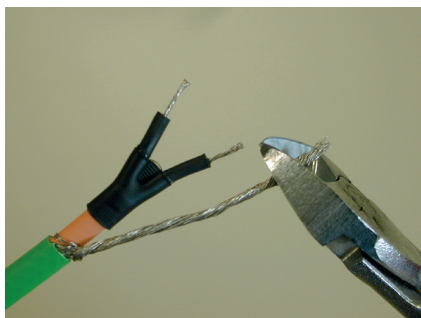
18



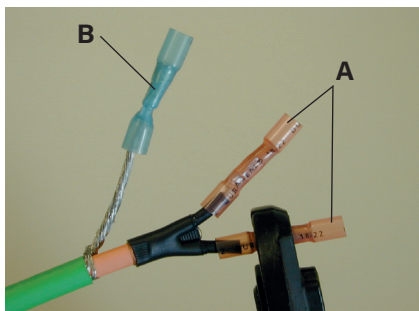
DE Montageablauf

EN Installation process

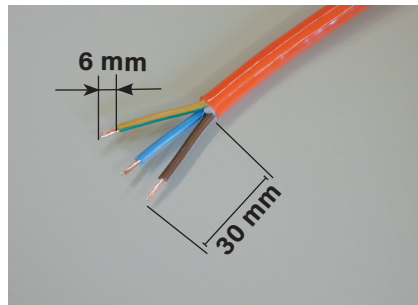
19



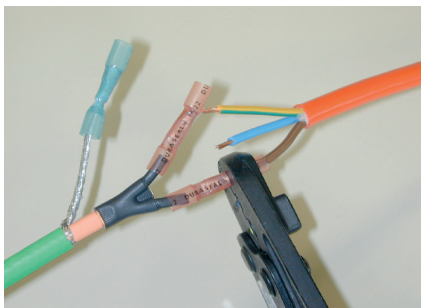
20



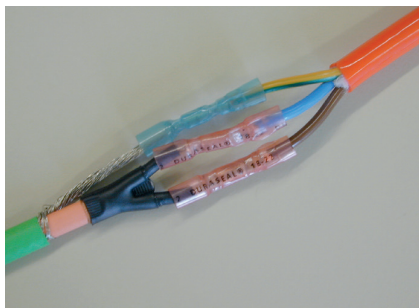
21



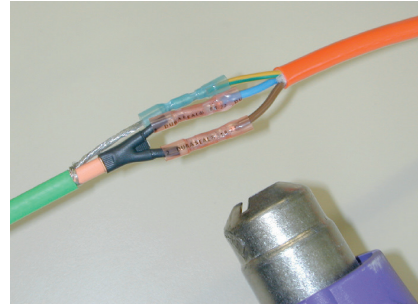
22



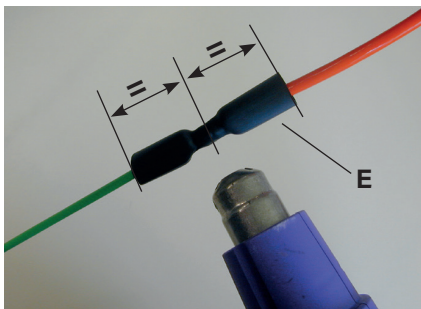
23



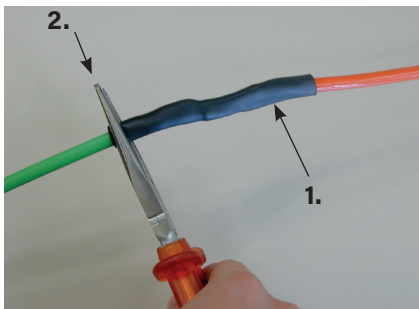
24



25



26



1 Kunden- & Projektdetails

Kunde	Projekt / Bauherrschaft
	Auftrags-N°

2 Allgemeine Angaben

Lieferant / Hersteller			
Frostschutzband (Fabrikat / Typ)			
Geprüfte Strecke			
Art der Prüfung	<input type="checkbox"/> Funktionskontrolle	<input type="checkbox"/> Inbetriebnahme	<input type="checkbox"/> Funktionskontrolle
Bemerkung		

Heizband an Strom anschliessen (eventuell provisorisch an Baustrom), FI und Sicherung dürfen nicht auslösen. Jedes Heizbandende muss nach ca. 5 bis 10 Min. warm sein (Hand auflegen)

3 Angaben zur Prüfung

Thema	Wert	Datum	Name	Unterschrift
Heizkreislänge gesamt [m]			
Thermische Kontrolle [°C]			
Kontrolle mit FI- Schalter			
Isolationswiderstand bei 5 kV [MΩ]			
Prüfdauer (mind. 5 Min) [min]			
Sichtprüfung Heizband			
Sichtprüfung Anschlüsse			
Sichtprüfung Regelgeräte			

¹ Verwendet wird ein Isolationsprüfgerät mit einer Mindestprüfspannung von DC 500V und einer Maximalprüfspannung von DC 5000 V. Der Isolationswiderstand sollte mindestens 50 MΩ je Heizkreis betragen, unabhängig von der Länge. Gemessen wird zwischen jedem Versorgungsleiter und dem Schutzgeflecht, sowie zwischen Schutzgeflecht und der geerdeten Rohrleitung.

4 Montierte Komponenten

Beschreibung	Anzahl	Beschreibung	Anzahl
Anschluss Kaltende (A-H/K)		T- Verbindung Micro Uni Clip	
Verbindung Heizband (V-H/H)		Thermostat kompl. AT-TS-13	
Endabschluss Heizband (EA-H)		Fühler zu Thermostat	

Hinweis: Für Garantieansprüche ist die Vorlage eines korrekt und vollständig erstellten Abnahmeprotokolls zwingend erforderlich.

5 Prüfung

Angaben geprüft: Datum / Ort	Firma / Unterschrift Prüfer	Firma / Unterschrift Kunde
.....

1 Customer- & Project details

Customer	Project / Constructor
	Commission-N°

2 Allgemeine Angaben

Supplier / Producer			
Frost protection cable (type/name)			
Tested cable length			
Type of Testing	<input type="checkbox"/> Function control	<input type="checkbox"/> Startup	<input type="checkbox"/>
Notes		

Connect the heating cable to the power supply (possibly temporarily to the building site), circuit breaker and fuse must not trigger. Each end of the heating cable must be warm after approx. 5 to 10 minutes

3 Testing information

Topic	Value	Date	Name	Signature
Heating circuit length [m]			
Thermal control [°C]			
Control of circuit breaker			
Resistance of insulation with 5 kV [MΩ]			
Measuring time (> 5min) [min]			
Visual check / FPC			
Visual check / connectors			
Visual check / control devices			

¹ An insulation tester with a minimum test voltage of DC 500V and a maximum test voltage of DC 5000 V is used. The insulation resistance should be at least 50 MΩ per heating circuit. Measurements are taken between each supply conductor and the protective braid, as well as between the protective braid and the earthed pipe.

4 Installed components

Description	Quantity	Description	Quantity
Connection FPC / cold lead (A-H/K)		Connection T-piece	
Connection FPC / FPC (V-H/H)		Thermostat UTR15	
Endclosure (EA-H)		Sensor with cable	

Note: For warranty claims, the submission of a correct and complete acceptance report is mandatory.

5 Test

Location / date	Company signature assembler	Company signature customer
.....

EIGERFLEX Anschluss Heizband/Kaltende A-H/K

Artikel-Nr. 1001004

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.

Pour les dommages et pannes résultant de l'utilisation de composants de système non recommandés dans la notice de montage, nous n'assumons aucune responsabilité. S'appliquent les conditions générales de vente.

Copies interdites.

Si declina ogni responsabilità per danni e malfunzionamenti dovuti all'utilizzo di componenti non consigliati da CALPEX o al mancato rispetto delle istruzioni di montaggio. Si applicano le Condizioni generali di vendita.

Riproduzione vietata