

Betriebsanleitung / Operation Instructions
Anschlussmuffe für Heizkreise und für elektrische Kabel
zur Energie- und Signalübertragung
Connection sleeve for heating circuits and for electrical
cables for energy and signal transmission
Type: QE..
IAK8EK



Deutsch:

Seite 1...14



English:

Page 15...28

Inhalt

1.	Hersteller.....	2
2.	Verwendung.....	2
3.	Zulassung und Kennzeichnung.....	3
4.	Technische Daten.....	4
5.	Sicherheitshinweise.....	5
6.	Typschlüssel.....	6
7.	Hinweise für den Einbau und Betrieb.....	7
8.	Betrieb, Wartung und Instandhaltung.....	12
9.	Besondere Bedingungen.....	12
10.	Prüfung / Abnahme.....	12
11.	Konformitätserklärung.....	29
12.	Notizen.....	31

Hinweise zur Anleitung

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung der relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Personen, die für die Montage und Wartung zuständig sind, tragen eine besondere Verantwortung. Voraussetzung dafür ist eine genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

Die Anleitung fasst die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammen und muss von allen Personen, die mit dem Produkt arbeiten gelesen werden, damit sie mit der richtigen Handhabung des Produktes vertraut sind.

Die Anleitung ist aufzubewahren und muss über die gesamte Lebensdauer des Produkts zur Verfügung stehen.

Kennzeichnung

Besonders wichtige Stellen dieser Anleitung sind mit einem Symbol gekennzeichnet:



GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.



HINWEIS

1. Hersteller

Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13
D-97922 Lauda-Königshofen

Telefon: +49 (9343) 6130-0
Fax: +49 (9343) 6130-105
e-mail: info@quintex.info
Internet: www.quintex.eu



Anschluss- / Verbindungsmuffe für Einaderheizleitungen



Des Weiteren dürfen auch Einaderheizleitungen anderer Hersteller eingesetzt werden, unter der Voraussetzung, dass diese in Bezug auf Ex-Zulassung und Abmessungen geeignet sind („Punkt 4: Technische Daten“).

2. Verwendung

Elektrische Anschlussmuffe QE... mit zylindrischem Anschlussraum dient in Verbindung mit zugelassenen selbstlimitierenden bzw. konstant heizenden Heizleitungen (Heizkreis) dem elektrischen Beheizen von Rohren, Behältern, Schutzkästen, E-Motoren, usw. um temperaturempfindliche Produkte in diesen vor Frost zu schützen oder um bestimmte Temperaturen dieser Produkte zu halten oder um Kondensatbildung zu vermeiden. Dabei wird die Einhaltung der Temperaturklasse durch eine ATEX-zugelassene Überwachungseinrichtung (Temperatur-Begrenzer) sichergestellt. Der Heizkreis kann werkseitig hergestellt oder baustellenseitig konfektioniert sein.

Der Anschluss kann werkseitig oder baustellenseitig hergestellt werden.

3. Zulassung und Kennzeichnung

Hersteller: Quintex GmbH
Typ: QE**** - **/** * - * * - ***/ ****

**Baumuster-
 Prüfbescheinigung:** EPS 12 ATEX 1 457 X
 IECEx EPS 16.0065X
 EPS 22 UKEX 1 063 X
 RU C-DE.AM02.B.00121/19

Kennzeichnung:  II 2G Ex eb IIC T6/T5/T4/T3/T2 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T135°C Db IP65

 2004  8507

Bei werkseitiger Konfektionierung

Das Heizkreislablet (siehe unten) wird von Quintex vollständig mit allen spezifischen Daten des jeweiligen Heizkreises ausgefüllt und am Heizkreis angebracht.

Bei Konfektionierung durch den Errichter

Das Heizkreislablet ist gemäß nachstehender Vorgehensweise vom Errichter mit dem beigelegten Stift (Staedtler Lumocolor) auszufüllen und am Heizkreis anzubringen.



Das Typschild ist deutlich sichtbar an der Anschlussmuffe anzubringen.

Ausfüllen des Heizkreislablets anhand folgenden Beispiels:

Heizkreis bestehend aus 85m Einader-Heizleitung vom Typ **ISK-1000-7PFF-L** (22W/m, 400V AC), zwei Kaltenden vom Typ **IAKKE1 Ex**, sowie zwei Anschlussmuffen Typ **IAK8EK**.

Heizkreis-Typschlüssel:
siehe Punkt 6: Typschlüssel

QUINTEX GmbH
 i_Park Tauberfranken 13-14
 D-97922 Lauda-Königshofen

Erfahrung ist Zukunft
QUINT Ex

Quintherm Heizkreis Ex
Quintherm Heating Circuit Ex
Type: QE 08S -22 4-5 3-085/

UK CA 8507  II 2G Ex eb IIC T3 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T135°C Db
 RU C-DE.AM02.B.00121/19
 1Ex e mb II T6..T3 Gb
 1Ex tb IIIC T80°C..T195°C Db IP65

EAC Ex

Heizkreislänge / Circuit Length: **85,0 m**
 Bemessungsspannung / Rated Voltage: **400 V**
 Abgabeleistung / Rated Power Output: **22 W/m**
 S/N<leer> Jahr / Year: 2022

 2004



-60 °C Ta +190°C

Temperaturklasse/Grenztemperatur Staub
siehe Tabellen unter Punkt 4: „Technische Daten“

Heizkreis-Länge in m

Umgebungs-/Werkstücktemperaturbereich

Nennspannung (V AC)

Leistung je Meter

Seriennummer/Produktionsjahr

4. Technische Daten

Bemessungsspannung:	bis 400 V max. Ex-e Einaderheizleitung
Bemessungsstrom:	bis 20 A max.
Umgebungs-/Werkstück- temperaturbereich:	-60°C...+190 °C (Ex-e Einaderheizleitung)
Klemmbereich Dichtung:	3,6...6,5mm
Klemmquerschnitt:	2,5mm ²
Schutzklasse:	IP66
Heizkreislänge:	bis 1500m bei Einaderheizleitung



Bei Anwendungen in T2 muss die zulässige Werkstücktemperatur beachtet werden!
(z.B.: Anbringung außerhalb der Isolierung)



Ergänzende Angaben sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung und den Datenblättern zu entnehmen.

5. Sicherheitshinweise



Verwenden Sie die Heizkreise nur für den zugelassenen Einsatzzweck.
Der Explosionsschutz bei Heizkreisen ist nur im Originalzustand gewährleistet.
Die elektrischen Heizkreise dürfen nur im unbeschädigten Zustand betrieben werden.
Die IAK8EK... Komponenten dürfen nicht unter Spannung geöffnet werden!

Der Explosionsschutz ist nicht oder nicht mehr gewährleistet, wenn:

- die Isolierung des Heizleitung bzw. der Anschlussleitung gerissen oder aufgeschnitten ist.
- die Anschlussmuffe bzw. das Kaltende des Heizkreises mechanisch beschädigt ist.
- die Konfektionierung des An- / Endabschluss nicht korrekt nach Montageanleitung durchgeführt wurde.
- sich Abmessungen der eingesetzten Einaderheizleitung nicht innerhalb des zugelassenen Klemm-bereiches befinden.
- die Überwachungseinrichtung defekt ist.
- Die künstliche Heißstelle nicht nach Vorgabe eingerichtet wurde.

Potentialausgleich

Ein Potentialausgleich ist nach der Norm Din EN 60079-14, Abschnitt 6.4 in allen Zonen erforderlich.

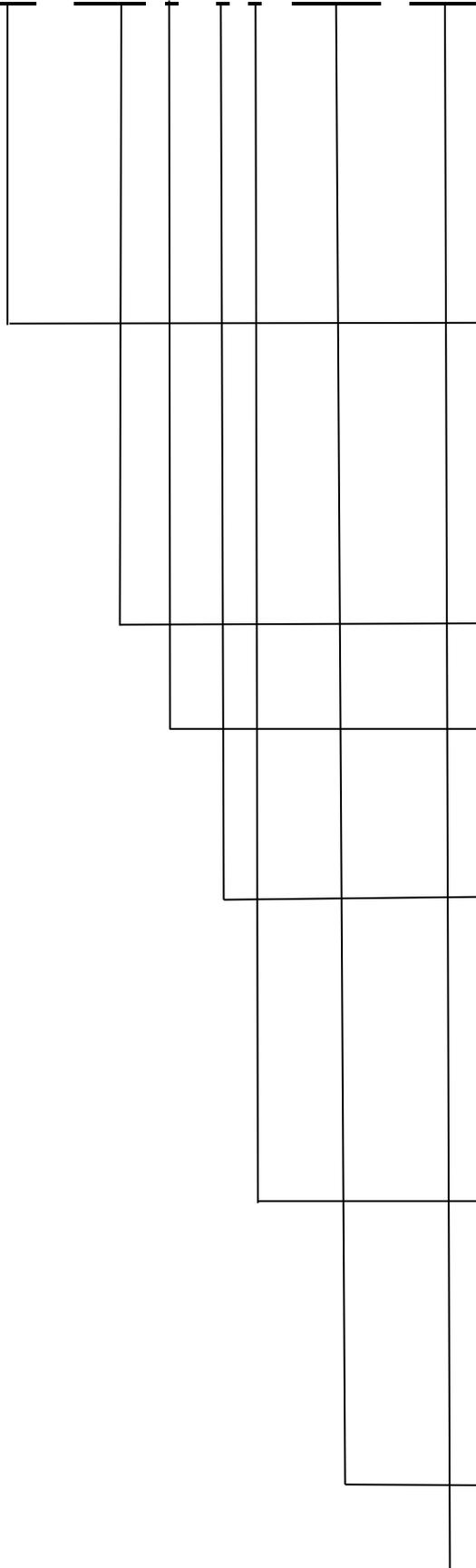
Hierbei handelt es sich um einen elektrischen Anschluss der alle leitfähigen Betriebsmittel miteinander verbindet.

Die Anschlussmuffe Typ QE bietet mit dem mitgelieferten geschlossenen Ringkabelschuh und der dazugehörigen Schraube eine Möglichkeit, den Potentialausgleich herzustellen. Das verwendete Potentialausgleichskabel ist mindestens in 4,0mm² in der Farbe grün/gelb auszuführen.



6. Typschlüssel

Q **** - ** /** * - * * - ***/*** / *****



E00S = Anschluss mit mehradriger Schlauchleitung (POWERCON)
 E00W = Anschluss mit mehradriger Schlauchleitung (POWERCON)
 E01S = Anschluss Heizband ILL
 E02S = Anschluss Heizband ILLw
 E03S = Anschluss Heizband ILM
 E03W = Anschluss Heizband ILMw
 E04S = Anschluss Heizband ILMP
 E05S = Anschluss Heizband ILH
 E06S = Anschluss Heizband ILS
 E06W = Anschluss Heizband ILSw
 E07S = Anschl. Ex e zugel. selbstbegrenzende Heizband
 E07W = Anschl. Ex e zugel. selbstbegrenzende Heizband

E08S = Anschl. Ex e zugel. Einaderheizleitung

E09S = Anschluss IPMM, IPH
 E10S = Anschl. Ex e zugel. konstantheizende Parallelheizleitung
 E11S = Anschluss mit Leitungsdurchführung (LBCON)
 E11W = Anschluss mit Leitungsdurchführung (LBCON)
 EVSS = Verbindung Heizbänder
 EVSW = Verbindung Heizbänder
 EVWW = Verbindung Heizbänder
 (*S = Muffe M20x1,5, W = Muffe M25x1,5)

P = Leistung in W/m (bei Nenntemperatur):
 z.B. 55 = 55 W/m 00 = nicht vorhanden
 / = W/m bei Verbindung

Nennspannung:
 0 = nicht vorhanden 2 = 115V 4 = 400V 6 = 60V
 1 = 24V 3 = 230V 5 = 300V 8 = 12V
 9 = im Klartext (auf dem Typenschild)

Anschlussleitung:
 0 = nicht vorhanden
 1 = 3G1,5mm² Radox oder gleichwertig
 2 = 3G2,5mm² Radox oder gleichwertig
 3 = 3G1,5mm² FEP oder gleichwertig
 4 = 3G2,5mm² FEP oder gleichwertig
 5 = Ex e zugelassene Einader-Kaltleitung
 7 = Schlauchleitung max. 3-adrig

Heizband-Endabschluss:
 0 = nicht vorhanden (Einader-Heizleitung)
 1 = Dualschumpfschlauch
 2 = Polyolefin-Endkappe
 3 = Silikon-Boot
 4 = Endabschluss Stripfree
 5 = Ex e Endabschluss Metall (IAL8Ex...)
 6 = Ex e Endabschluss Metall weit (IAL8wEx...)

Anschlusstechnik LBCON / POWERCON:
 A = Klemmstein 3-polig
 B = Klemmstein 5-polig, Ø 22 mm
 C = Klemmstein 5-polig, Ø 25 mm
 D = Leiterplattenklemmen mit Käfigzugfederklemmtechnik
 E = Stoßverbinder
 F = Ex e Käfigzugfederklemmtechnik

Heizkreislänge in m: z.B. 000 = nicht vorhanden
 005 = 5m DM1 = 0,1m ***/** = m bei Verbindung
 010 = 10m DM5 = 0,5m
 200 = 200m DM9 = 0,9m

Kennzeichnung ohne Einfluss auf den Explosionsschutz, z.B. Heizkreisnummer oder AB-Nummer

7. Hinweise für den Einbau und Betrieb



Für die Konfektionierung der Heizkreise ist folgende Quintex Montageanweisung einzuhalten: „IAK8EK“

Die Montage- und Betriebsanweisungen des jeweiligen Herstellers der Heizleitungen sowie der Überwachungseinrichtung sind zu beachten!

Wichtige Hinweise zu Montage und Betrieb von Heizleitungen:

- Der Aufbau und die Montage der Messwerterfassung der Überwachungseinrichtung muss laut Betriebsanleitung hergestellt werden.
- Um eine ausreichende Sicherheit bei der Messwerterfassung zu erreichen, muss eine künstliche Heißstelle nach Zeichnung (Bild 1) aufgebaut werden und die Messwerterfassung (Temperatursensor) an diese Heißstelle direkt angekoppelt werden.
- Die Befestigung der Heizleitung und des Begrenzer Sensors wird mit einer gut leitenden temperaturbeständigen Folie ausgeführt. (z.B. ALK 150)
- Um sicherzustellen, dass die Temperatur an der künstlichen Heißstelle tatsächlich über der Heizleitungstemperatur an Stellen mit schlechter thermischer Ankopplung liegt, ist diese Heißstelle mindestens in dreifacher Länge des Fühlers "T" auszuführen (siehe Abnahme-Protokoll).
- Der Aufbau der Heißstelle ist zu dokumentieren (ggf. auch durch Foto) und den Heizkreisunterlagen hinzuzufügen, sowie im Explosionsschutzdokument zu führen.
- Die Kennzeichnung des Heizkreises ist gemäß Typschlüssel auszuführen und am Heizkreis an geeigneter Stelle, z.B. im Bereich des Ex- e Anschlussgehäuses, anzubringen.
- Die Überwachungseinrichtung (Temperatur-Begrenzer) ist bei Temperaturklasse T6, T5 auf -5K oder kleiner der nach EN 60079 festgelegten Grenztemperatur einzustellen. Ab der Temperaturklasse T3 muss mindestens ein Abstand von -10K zur Grenztemperatur eingehalten werden.
- Der Hersteller und Typ sowie der Einstellpunkt der eingesetzten Überwachungseinrichtung ist im anhängenden Abnahmeprotokoll des Heizkreises zu dokumentieren.
- Einanderheizleitungen dürfen nicht eng aneinander liegen oder überkreuzen. Hierdurch kommt es zu einer gefährlichen Überhitzung. Die Verlegeabstände sind lt. Auslegung (Berechnung) zu beachten bzw. dürfen folgenden Wert nicht unterschreiten:
 - Verlegeabstand = 10 x Außendurchmesser des Heizleiters
- Unsachgemäße Montage oder Beschädigung der Heizleitung kann zum Ausfall bzw. zu einem Kurzschluss führen.
- Die minimale Verarbeitungs-/Installationstemperatur von -25°C darf nicht unterschritten werden.
Verwenden Sie ausschließlich Quintex Anschlussstechniken und Zubehör für einen störungsfreien Betrieb.
- Die betreffenden nationalen Vorschriften sowie die jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Genaueste Beachtung der Installationsanweisungen, Montagehinweise sowie ein korrekt und vollständig ausgefülltes Abnahmeprotokoll sind Voraussetzungen für die Gewährleistung.

- Verwenden Sie bei Anlieferung der Heizleitung auf einer Trommel eine entsprechende Trommelhalterung, die es ermöglicht die Heizleitung gleichmäßig und mit geringer Spannung abzuwickeln.
- Gestrichene oder beschichtete Rohrleitungen müssen vor Heizleitungsmontage vollständig ausgetrocknet sein
- Für jeden Heizkreis ist ein Prüfprotokoll anzufertigen und der Heizkreisdokumentation beizufügen.
Die minimalen und maximalen Umgebungstemperaturen der Anschlusstechnik sind einzuhalten.
- Die Anschlussmuffe **IAL8EK** muss am zu beheizenden Objekt befestigt werden (z.B. mit Kabelbinder, Spannband usw.), idealerweise unter der Wärmedämmung.
Weiterhin müssen die Heizleitungen nach ca. 50mm auf beiden Seiten des Anschlusses z.B. mit Spannband, Klebeband befestigt werden.



Heizleitung nicht quetschen!

- Zum Öffnen lässt sich das Ex e Anschlussgehäuse mit der Kabelverschraubung durch Drehen entfernen. Die Anschluss-/Heizleitung wird durch die Kabelverschraubung und das Ex e Anschlussgehäuse geführt und an dem Klemmstein angeschlossen.
Nach dem die Anschluss-/Heizleitung ordnungsgemäß kontaktiert wurde, wird die Kabelverschraubung wieder mit dem Anschlussgehäuse verschraubt. Die Kabelverschraubung wird danach fest angezogen, so dass diese dicht an dem Außenmantel der Anschluss-/Heizleitung anliegt.

Bei Verwendung einer konstant heizenden Einaderheizleitung eines anderen Herstellers:



Den einschlägigen Vorschriften zu Montage, Installation und Betrieb des Herstellers sind Folge zu leisten.

Die Einhaltung des Kaltendes von min. 100mm muss jedoch in jedem Falle sichergestellt sein.

Lagerung nach Wareneingang und auf der Baustelle

Bei Wareneingang die Heizleitung sofort auf mögliche Transportschäden (speziell des Mantels) inspizieren. Heizbänder sauber und trocken lagern.
Kontakt mit Chemikalien (z.B. Öle) vermeiden.

Bei Lagerung in feuchter Umgebung Heizleitung wirksam vor Feuchtigkeit schützen (z.B. Endabschluss).

Lagertemperaturen min. - 40° C
max. + 60° C

Montage-Vorbereitung

Prüfen Sie, ob sämtlich erforderliches Material und notwendigen Werkzeuge an der Baustelle vorhanden ist.

Zu beheizendes Rohr untersuchen. Dabei Unebenheiten und scharfe Kanten entgraten oder mit Klebeband überkleben.

Lackierte und angestrichene Rohre und Flächen vor Montagebeginn vollständig trocknen lassen.

Montage der Heizleitung

- Montage der Heizleitung am Rohr:
Heizleitung **gerade** von der Spule abziehen.
Heizleitung weder knicken, noch quetschen, noch über scharfe Kanten ziehen.

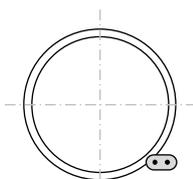


richtig

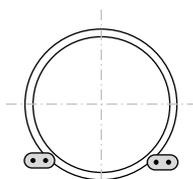


falsch

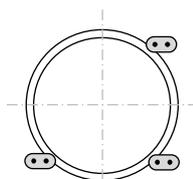
Verlegung der Heizleitung bei Einfach- bzw. Mehrfach-Belegung:



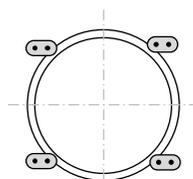
1-fach



2-fach

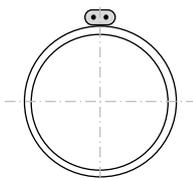


3-fach

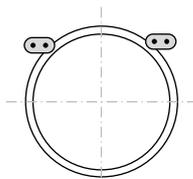


4-fach

Ausnahme: Temperaturerhaltung fetthaltiger Abwässer (Temperatur beachten)



1-fach



2-fach



Fettdämpfe neigen dazu, sich oben im Rohr abzusetzen!

Tabelle 1 Befestigungsarten und zugehöriges Material

Beschreibung	Quintex Typ	Kupfer/ Stahlrohre	Kunststoff/PE- Rohre*	Gussrohre Edelstahlrohr	Speziell Heizungsrohr
Gewebeklebeband	GWK	X			
Polyesterklebeband	PEK	X			
Glasseideklebeband	GSK				X
Aluminiumklebeband	ALK		X	X	X

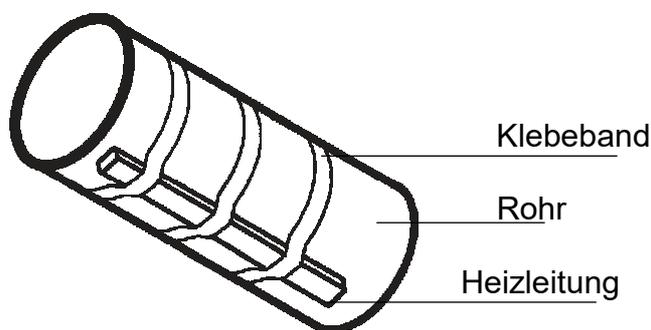
*Bei Kunststoff-/PE-Rohren empfehlen wir zur besseren Wärmeverteilung die Heizleitung ebenfalls mit Aluklebeband zu unterkleben.

An Stahl- und Kupferrohren Polyester- oder Gewebeklebeband oder Kabelbindern verwenden.

An Heizungsrohren mit Temperaturen > 60°C Glasseideklebeband verwenden.

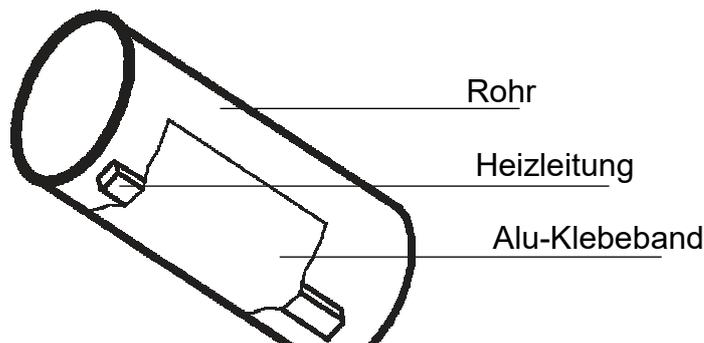
Heizleitung am Rohr ca. alle 20 cm mit Klebeband oder Kabelbindern befestigen.

Nur Quintex Befestigungszubehör (siehe Tabelle 1) verwenden.



An Kunststoff-, Guss-, Edelstahl- und Metallverbundrohren Aluminiumklebeband (ALK) verwenden.

An Kunststoffrohren zur besseren Wärmeverteilung Aluminium-Klebeband ggf. auch unter der Heizleitung vorsehen.



Verlegung an Rohrbögen

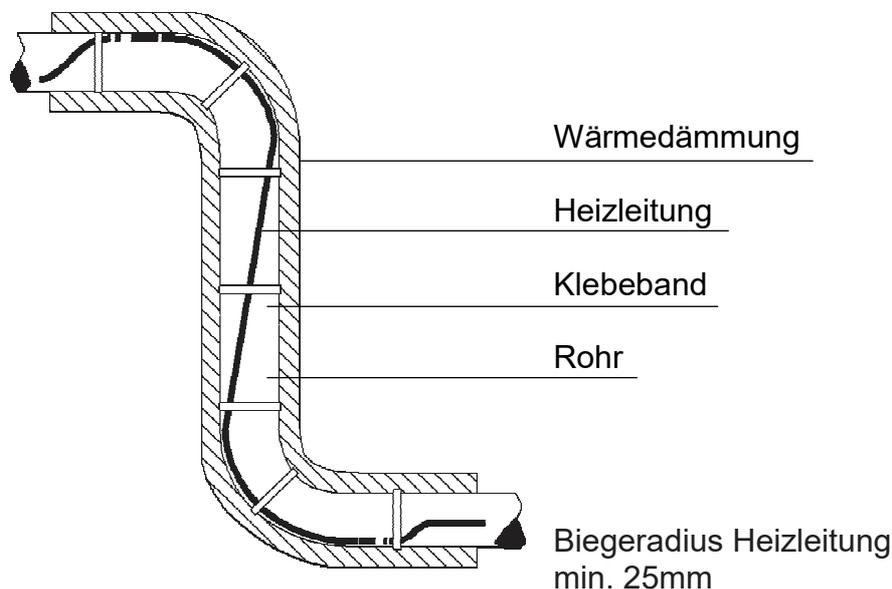
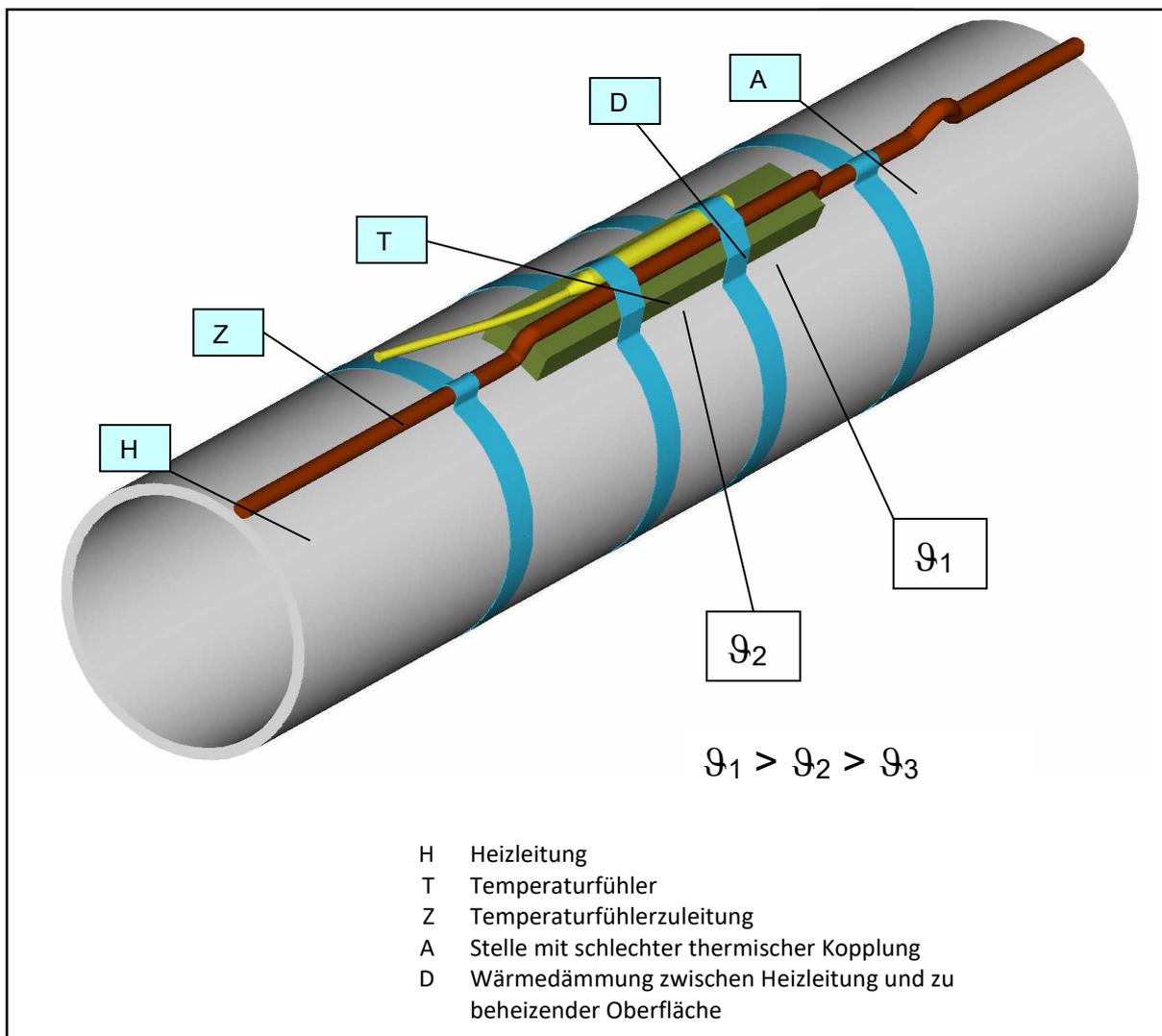


Bild 1 (überwachte Bauart):



Wärmedämmung

Vor Aufbringen der Wärmedämmung Sichtkontrolle und Funktionskontrolle des gesamten Heizkreises durchführen

Die Sach- und fachgerechte Wärmedämmung ist Voraussetzung für die einwandfreie Funktion der elektrischen Begleitheizung.

Die Dämmung der Rohrleitungen ist gemäß den nationalen Vorschriften vorzunehmen

Bei Verwendung eines Blechmantels/Hartschale sind Isolierdurchführungen für die Heizleitung oder für die Anschlussleitung einzusetzen

Wärmedämmung ca. alle 3 m mit Kennzeichnungsschild „Elektrisch beheizt“ versehen.

8. Betrieb, Wartung und Instandhaltung

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen (siehe hierzu auch IEC/EN 60079-17).

Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Instandhaltung am Produkt dürfen nur von ausgebildetem & qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Vor der Wartung und/oder Instandhaltung sind die angegebenen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Die Warnhinweise auf den Betriebsmitteln sind zu beachten. Es dürfen für die Wartung und Instandhaltung nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.

Es ist eine regelmäßige Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes durchzuführen (siehe hierzu auch IEC/EN 60079-17). Die Heizleitung sowie die Anschlusstechnik sind zu überprüfen. Beschädigte Heizkreise sind in jedem Fall unverzüglich zu reparieren oder auszutauschen.

Der zugelassene Umgebungs-/Werkstücktemperaturbereich (siehe Kapitel 4: „Technische Daten“) ist in jedem Fall zu beachten.

9. Besondere Bedingungen

Der Umgebungstemperaturbereich der jeweilig verwendeten Einaderheizleitung ist zu beachten. An den Anschlussstellen der Einaderheizleitung darf eine maximale Grenztemperatur von $T = 190 \text{ °C}$ nicht überschritten werden.

Bei Einsatz vom zylindrischen Anschlussraum in Verbindung mit der 8-poligen Ex-e Käfigzugfeder-klemmtechnik (siehe Typenschlüssel Kennziffer F) wird die maximale Spannung auf $U_{\max} = 60 \text{ V}$ eingeschränkt.

Der metallische Anschlussraum muss bei der Montage durch den Betreiber dauerhaft geerdet werden.

Umgebungstemperatur mit Ex-e Käfigzugfederklemmtechnik: $-55 \text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +105 \text{ °C}$.

10. Prüfung / Abnahme

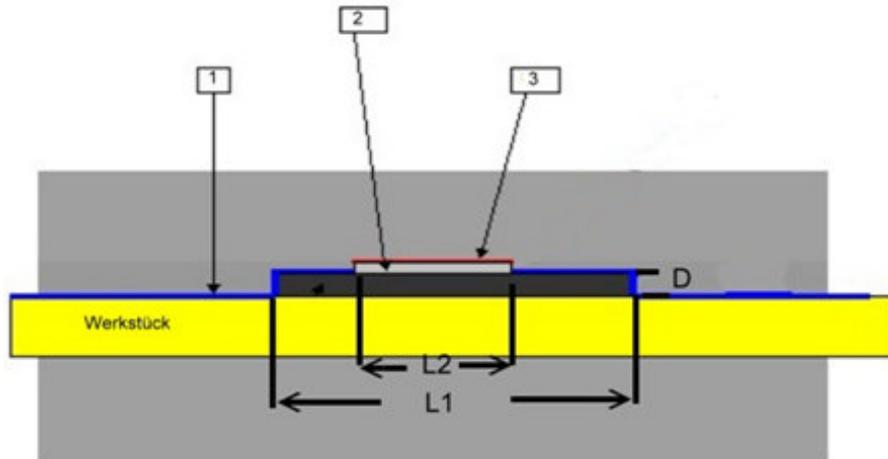
Das Abnahmeprotokoll (Seite 12+13) ist Bestandteil der Dokumentation und muss für jeden Heizkreis (bzw. für jede Verbindungs- / Reparaturmuffe) bei Neuinstallation und auch bei Änderungen neu erstellt werden

Prüfprotokoll / Abnahmeprotokoll Heizkreis

Gebäude:	Projekt:	Zeichnung:
Leitungsverlauf von:	Nach:	Ex-Bereich: Zone ___ T ___
Elektrische Einspeisung:		
Allgemeines	Regel- und Begrenzereinheit	
Heizleitung Typ		
Verlegte Heizleitungslänge	m	Steuersicherung
P/I (Heizleistung pro Meter)	W/m	Reglertyp
P (Gesamtheizleistung)	W	Einstellung Regler
Betriebsspannung	V	Funktion Regler in Ordnung
Anschluss-Spannung	V	Fühlerbruchanzeige Regler i. O.
Betriebsstrom	A	Anzahl Begrenzer
Widerstand des Heizkreises	Ω	Begrenzertyp
Zuleitung		Einstellung Begrenzer
Absicherung	A	Funktion Begrenzer i. O.
Anzahl Verbindungsmuffen	Stück	Fühlerbruchanzeige Begrenzer i. O.
Anzahl Anschlussysteme	Stück	Fkt.-Unterbrechung bei Leiterbruch
Anzahl Kaltenden	Stück	Begrenzereinstellung gesichert
Anzahl Temperaturfühler	Stück	Anzahl der FI-Schutzschalter
Ausführung Temperaturfühler		I _{Nenn} FI-Schutzschalter
Typ Temperaturfühler		Funktion FI-Schutzschalter geprüft
Prüfung nach DIN VDE 0100 Teil 610 durchgeführt	Ja/Nein	
Temperaturprofilmessung	Ja/Nein	
Isolations-Messung	Betriebs- und Störmeldungen	
Messgerät		Funktion i. O.
Prüfspannung	V	Meldung Untertemperatur
Heizleitungsabschnitt 1	MΩ	
Heizleitungsabschnitt 2	MΩ	
Heizleitungsabschnitt 3	MΩ	
Klemmenkästen	Sichtprüfungen	
Hersteller:	Wärmedämmung vollständig und wetterfest	
Typ:	Kennzeichnung/Markierungen	
Schutzart:	Anschlusskästen verschlossen	
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	Dokumentation	
Hersteller:	Errichter	
Typ:	Name:	
Schutzart:	Prüfdatum:	
EG-Baumusterprüfbescheinigung:	Unterschrift:	

Abnahmeprotokoll „künstliche Heißstelle“ für überwachte Bauart

Zugehöriges Werkstück (z.B.: Heizkreisnummer): _____



- 1 Heizleitung
- 2 Sensor / Kapillarrohr
- 3 Thermische Kopplung Heizleitung/Sensor (Alufolie)
- L1 Länge der Heißstelle
- L2 Länge Sensor / Kapillarrohr
- D Stärke Isolierung der Heißstelle

Insbesondere die thermische Kopplung Heizleitung/Sensor beachten!

Material der Isolierung der Heißstelle: _____

Länge des Temperatursensors: _____ mm

Länge der Isolierung der Heißstelle
(mind. 3x Sensorenlnge): _____ mm

Durchmesser des Temperatursensors: _____ mm

Dicke der Isolierung der Heißstelle
(mind. 3x Sensordurchmesser): _____ mm

Art der thermischen Kopplung
(Material): _____

Prfer: _____
Name Datum Unterschrift

Index

1.	Manufacturer.....	16
2.	Application.....	16
3.	Certification & Labeling.....	17
4.	Technical Data.....	18
5.	Safety Instructions.....	19
6.	Type Code.....	20
7.	Instructions for Installation & Operation.....	21
8.	Operation, maintenance and repair.....	26
9.	Special Conditions.....	26
10.	Testing / acceptance.....	26
11.	Declaration of Compliance.....	29
12.	Notes.....	31

Notes for manual

Working in hazardous areas safety of personnel and material depends on the adherence of all relevant safety rules. Persons who are responsible for installation and maintenance have got a special responsibility. Precondition is an exact knowledge of all actual rules and regulations. This manual summarizes all important safety rules and has to be read by all persons working with this product to be familiar with the handling. The manual has to be kept over the complete life span of the product.

Marking

Important sections in this manual are marked with a symbol



DANGER

DANGER signs a risk which can result in death or severe injury if not avoided.



WARNING

WARNING signs a risk which can result in death or severe injury if not avoided.



CAUTION

CAUTION signs a risk which can result in injury if not avoided.



ATTENTION /

ATTENTION signs an action to prevent material damage.



NOTE

1. Manufacturer

Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13
D-97922 Lauda-Königshofen

Telefon: +49 (9343) 6130-0
Fax: +49 (9343) 6130-105
e-mail: info@quintex.info
Internet: www.quintex.eu



Connection / joint sleeve for single core heating pipes



Furthermore, single-core heating cables from other manufacturers may also be used, provided that they are suitable in terms of Ex approval and dimensions ("Item 4: Technical data").

2. Application

Electrical connection sleeve QE... with cylindrical terminal compartment is used in conjunction with approved self-limiting or constant heating cables (heating circuit) for electrical heating of pipes, containers, protective boxes, electric motors, etc. in order to protect temperature-sensitive products in these against frost or to maintain certain temperatures of these products or to prevent condensation. In this case, compliance with the temperature class is ensured by an ATEX-approved monitoring device (temperature limiter).
The heating circuit can be factory-made or assembled on site.

The connection can be made in the factory or on construction site.

3. Certification and Labelling

Manufacturer: Quintex GmbH
Type: QE**** - **/** * - * * - ***/ *****

EC Type-Examination Certificate: EPS 12 ATEX 1 457 X
 IECEx EPS 16.0065X
 EPS 22 UKEX 1 063 X
 RU C-DE.AM02.B.00121/19

Labelling: II 2G Ex eb IIC T6/T5/T4/T3/T2 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T135°C Db IP65

2004 8507

Heating circuits assembled by Quintex

will be labelled and delivered by Quintex with all specific data for the corresponding heating circuit.

Heating circuits which are assembled by the installer

must be labelled clearly by the installer using the enclosed UV-resistant marker (Staedtler Lumocolor) according to the following example.

The heating circuit label must be mounted clearly visible on the connection sleeve.

Complete the heating circuit label similar to the following example

Heating circuit consisting of 85m single-core heating cable type **ISK-1000-7PFF-L** (22W/m, 400V AC), two cold leads type **IAKKE1 Ex**, with two connection sleeves type **IAK8EK**.

Heating circuit type code:
see point 6: Type code

QUINTEX GmbH
 i_Park Tauberfranken 13-14
 D-97922 Lauda-Königshofen

Quintherm Heizkreis Ex
 Quintherm Heating Circuit Ex
 Type: **QE 08S -22 4-5 3-085 /**

EPS 12 ATEX 1457 X
 IECEx EPS 16.0065X
 EPS 22 UKEX 1 063 X
 II 2G Ex eb IIC T3 Gb
 II 2D Ex tb IIIC T135°C Db
 RU C-DE.AM02.B.00121/19
 1Ex e mb II T6, T3 Gb
 1Ex tb IIIC T80°C..T195°C Db IP65

Heizkreislänge / Circuit Length: **85,0 m**
 Bemessungsspannung / Rated Voltage: **400 V**
 Abgabeleistung / Rated Power Output: **22 W/m**
 S/N<leer> Jahr / Year: 2022

Erfahrung ist Zukunft

-60 °C Ta +190 °C

2004

Temperature class/limit temperature dust
see tables under point 4: "Technical Data".

Heating circuit length in m

Ambient/workpiece temperature range

Rated voltage (V AC)

Wattage per metre

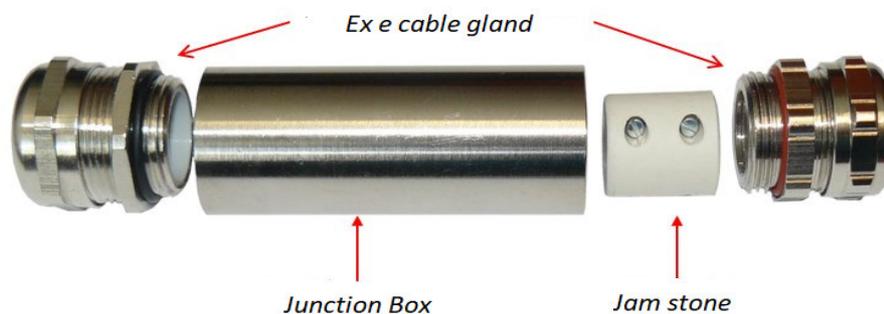
Serial number/production year

4. Technical Data

Voltage rating:	up to 400 V max. Ex-e Single-wire heating pipe
Rated current :	up to 20 A max.
Ambient / Workpiece temperature range:	-60°C...+190 °C (Ex-e Single-wire heating pipe)
Clamping area seal	3,6...6,5mm
Clamping cross section:	2,5mm ²
Protection class:	IP66
Heating circuit length:	up to 1500m for Single-wire-heating- pipes



For applications in T2, the permissible workpiece temperature must be observed! (e.g.: mounting outside the insulation)



Additional information can be found in the EC type examination certificate and the data sheets.

5. Safety instructions



Use the heating circuits only for the approved purpose.
Explosion protection for heating circuits is only guaranteed in the original condition.
The electrical heating circuits may only be operated in an undamaged condition.
The IAK8EK... components must not be opened under voltage!

Explosion protection is not or no longer guaranteed if:

- the insulation of the heating cable or the connection cable is torn or cut open. die Anschlussmuffe bzw. das Kaltende des Heizkreises mechanisch beschädigt ist.
- the connection sleeve or the cold end of the heating circuit is mechanically damaged.
- the assembly of the connection/termination has not been carried out correctly according to the assembly instructions.
- the dimensions of the single-wire heating cable used are not within the permitted clamping range..
- the monitoring device is defective.
- The artificial hot spot hasn't been set up according to specifications.

Potential equalisation

Equipotential bonding is required in all zones according to the Din EN 60079-14 section 6.4 standard.

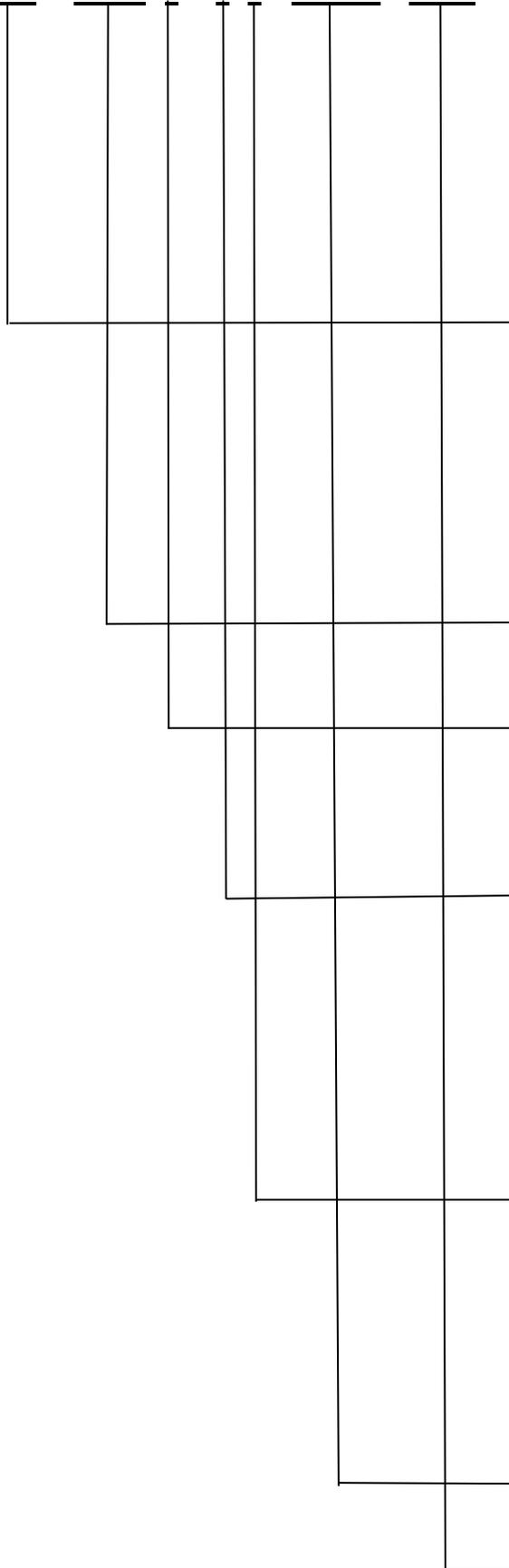
This is an electrical connection that interconnects all conductive equipment.

The connection sleeve type QE with the supplied closed ring cable lug and the corresponding screw offers a possibility to establish the potential equalization. The equipotential bonding cable used must be at least 4.0mm² in the color green/yellow.



6. Type code

Q **** - ** / ** * - * * - *** / *** / *****



E00S = Connection with multi-core hose line (POWERCON)
 E00W = Connection with multi-core hose line (POWERCON)E01S = Anschluss Heizband ILL
 E02S = Connection heating tape ILLw
 E03S = Connection heating tape ILM
 E03W = Connection heating tape ILMw
 E04S = Connection heating tape ILMP
 E05S = Connection heating tape ILH
 E06S = Connection heating tape ILS
 E06W = Connection heating tape ILSw
 E07S = Connection Ex e self-limiting heating tape
 E07W = Connection Ex e closed self-limiting heating tape
E08S = Connection Ex e closed. Single core heating cable
 E09S = Connection IPMM, IPH
 E10S = connection Ex e sealed constant heating parallel heating cable
 E11S = Connection with cable bushing (LBCON)
 E11W = Connection with cable bushing (LBCON)
 EVSS = connection heating bands
 EVSW = connection heating tapes
 EVWW = connection heating tapes

P = Power in W/m (at nominal temperature)
 e.g. 55 = 55 W/m 00 = not available
 / = W/m with connection

Rated voltage:
 0 = not present 2 = 115V 4 = 400V 6 = 60V
 1 = 24V 3 = 230V 5 = 300V 8 = 12V
 9 = in plain text (on the nameplate)

Connection line:
 0 = not present
 1 = 3G1,5mm² Radox or equivalent
 2 = 3G2,5mm² Radox or equivalent
 3 = 3G1,5mm² FEP or equivalent
 4 = 3G2,5mm² FEP or equivalent

5 = Ex e approved single core cold lead
 7 = Hose line max. 3-core
 8 = Hose line max. 5-core

Heating cable end termination:
0 = not present (single core heating cable)
 1 = dual shrink tubing
 2 = Polyolefin end cap
 3 = Silicone boot
 4 = Stripfree end termination
 5 = Ex e end termination metal (IAL8Ex...)
 6 = Ex e end termination metal wide (IAL8wEx...)
Connection technology LBCON / POWERCON:
A = Terminal block 3-pole
B = Terminal block 5-pole, Ø 22 mm
C = Terminal block 5-pole, Ø 25 mm
D = PCB terminals with cage clamp technology
E = Butt connector

Heating circuit length in m: e.g. 000 = not available
 005 = 5m DM1 = 0,1m ***/*** = m at connection
 010 = 10m DM5 = 0,5m
 200 = 200m DM9 = 0,9m

Kennzeichnung ohne Einfluss auf den Explosionsschutz, z.B. Heizkreisnummer oder AB-Nummer

7. Instructions for installation and operation



The following Quintex installation instructions must be observed when assembling the heating circuits: „IAK8EK“

The installation and operating instructions of the respective manufacturer of the heating cables and the monitoring device must be observed!

Important notes on the installation and operation of heating cables:

- The installation and mounting of the measured value acquisition of the monitoring device must be made according to the operating instructions..
- In order to achieve sufficient safety in measured value acquisition, an artificial hot junction must be set up according to the drawing (Fig. 1) and the measured value acquisition (temperature sensor) must be directly coupled to the hot spot..
- The heating cable and the limiter sensor are attached using a highly conductive, temperature-resistant foil. (e.g. ALK 150)
- To ensure that the temperature at the artificial hot spot is actually higher than the heating cable temperature at points with poor thermal coupling, this hot spot must be at least three times the length of sensor "T" (see acceptance protocol)..
- The structure of the hot spot must be documented (if necessary also by photo) and added to the heating circuit documents, as well as kept in the explosion protection document..
- The heating circuit must be marked according to the type code and attached to the heating circuit at a suitable location, e.g. in the area of the Ex- e connection housing..
- The monitoring device (temperature limiter) must be set to -5K or less of the limit temperature specified in EN 60079 for temperature class T6, T5. From temperature class T3, a distance of at least -10K from the limit temperature must be maintained..
- The manufacturer and type as well as the setting point of the monitoring device used must be documented in the attached acceptance protocol of the heating circuit..
- Single-wire heating lines must not be close together or cross each other. This can lead to dangerous overheating. The installation distances must be observed according to the design (calculation) or must not fall below the following value::

- installation distance = 10 x outer diameter of the heatsealing band

- Improper installation or damage to the heating cable can lead to failure or a short circuit..

The minimum processing/installation temperature must not fall below -25°C.

Use only Quintex connection techniques and accessories for trouble-free operation.

- The relevant national regulations as well as the respective applicable safety regulations must be complied with.
- Precise observance of the installation instructions, assembly instructions and a correctly and completely filled out acceptance protocol are prerequisites for the warranty..
- When the heating cable is delivered on a reel, use an appropriate reel holder that allows the heating cable to be unwound evenly and with low tension..
- Painted or coated pipelines must be completely dry before heating cable installation.
- A test report must be prepared for each heating circuit and attached to the heating circuit documentation.

The minimum and maximum ambient temperatures of the connection technology must be observed.

- The IAL8EK connection sleeve must be fastened to the object to be heated (e.g. with cable ties, tension band, etc.), ideally under the thermal insulation. Furthermore, the heating cables must be fixed after approx. 50mm on both sides of the connection e.g. with tensioning tape, adhesive tape..



Do not crush the heating cable!

- To open, the Ex e connection housing with the cable gland can be removed by turning it. The connection/heating cable is fed through the cable gland and the Ex e connection housing and connected to the terminal block. After the connection/heating cable has been properly contacted, the cable gland is screwed back onto the connection housing. The cable gland is then tightened so that it is tight against the outer sheath of the connection/heating cable..

When using a constant-heating single-wire heating cable from another manufacturer:



The relevant regulations on assembly, installation and operation of the manufacturer must be followed. However, compliance with the cold end of min. 100mm must be ensured in any case.

Storage after receiving the goods and on the construction site

Upon receipt of goods, inspect the heating cable immediately for possible transport damage (especially to the sheath). Store heating cables in a clean and dry place. Avoid contact with chemicals (e.g. oils).

When stored in a damp environment, effectively protect heating cable from moisture (e.g. end seal).

Storage temperatures	min.	40° C
	max.	60°C

Assembly preparation

Check that all necessary materials and tools are available at the site.

Inspect the pipe to be heated. Deburr any unevenness and sharp edges or tape over them.

Allow painted and varnished pipes and surfaces to dry completely before starting installation.

Mounting the heating cable

- Mounting the heating cable on the pipe:
Pull the heating cable straight off the coil.
Do not bend or crush the heating cable or pull it over sharp edges..

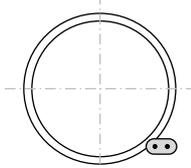


correct

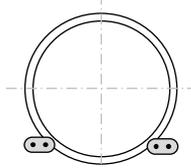


wrong

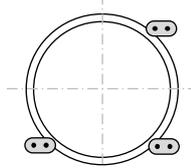
Laying the heating cable for single or multiple occupancy



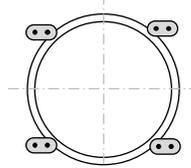
1-fold



2-fold

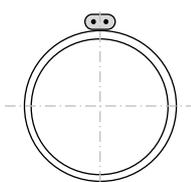


3-fold

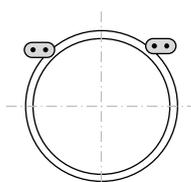


4-fold

Exception: temperature maintenance of waste water containing grease (observe temperature).



1-fold



2-fold



Grease vapors tend to settle at the top of the tube!

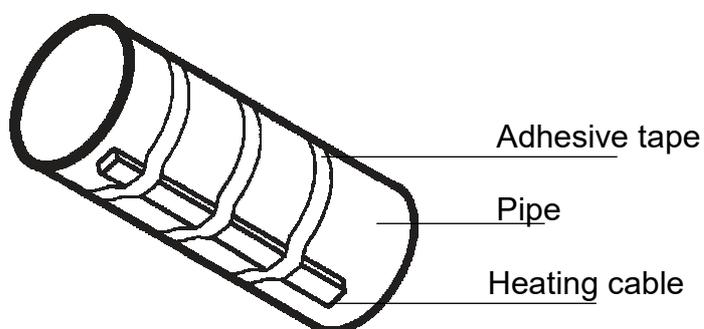
Table 1 Mounting types and associated material

Description	Quintex Type	Copper/ Steel pipes	Plastic/PE-pipes*	Cast iron/ Stainless steel pipes	Special Heating pipes
Fabric adhesive tape	GWK	X			
Polyester adhesive tape	PEK	X			
Glass silk adhesive tape	GSK				X
Aluminium adhesive tape	ALK		X	X	X

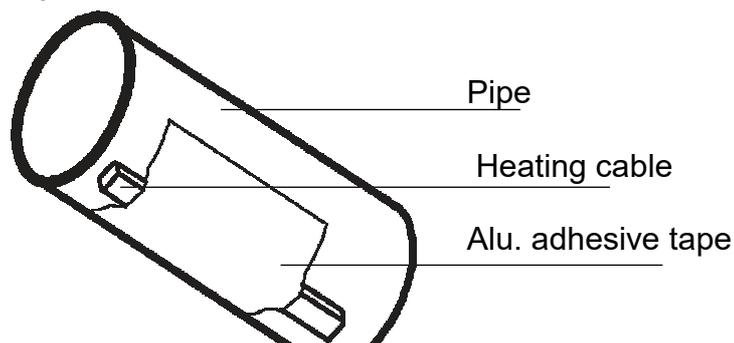
*For plastic/PE pipes, we recommend also taping the heating cable with aluminum tape for better heat distribution.

Use polyester or fabric tape or cable ties on steel and copper pipes.
 Use glass silk adhesive tape on heating pipes with temperatures > 60°C.

Fasten heating cable to pipe approx. every 20 cm with tape or cable ties.
 Use only Quintex fixing accessories (see Table 1).



Use aluminum adhesive tape (ALK) on plastic, cast iron, stainless steel and metal composite pipes.
 On plastic pipes, use aluminum adhesive tape under the heating cable for better heat distribution, if necessary.



Installation on pipe bends

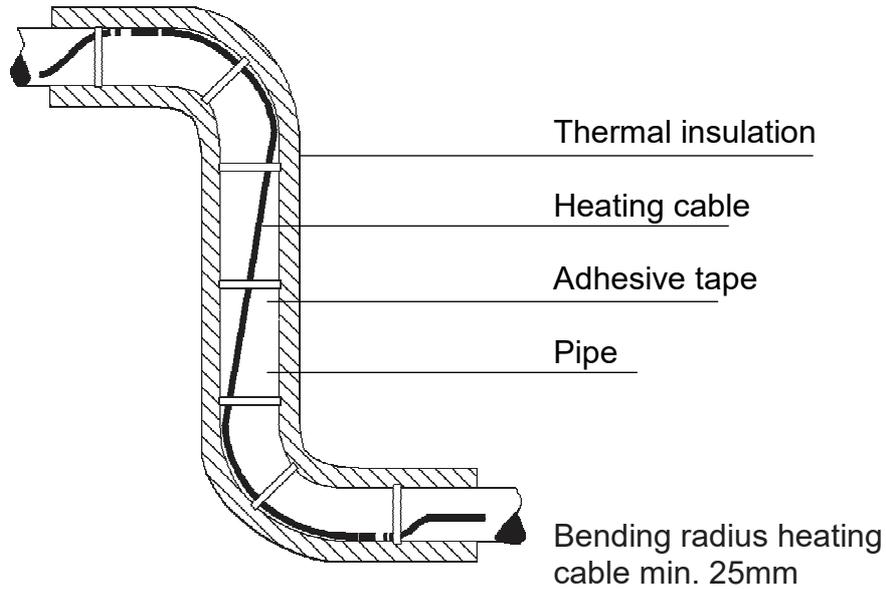
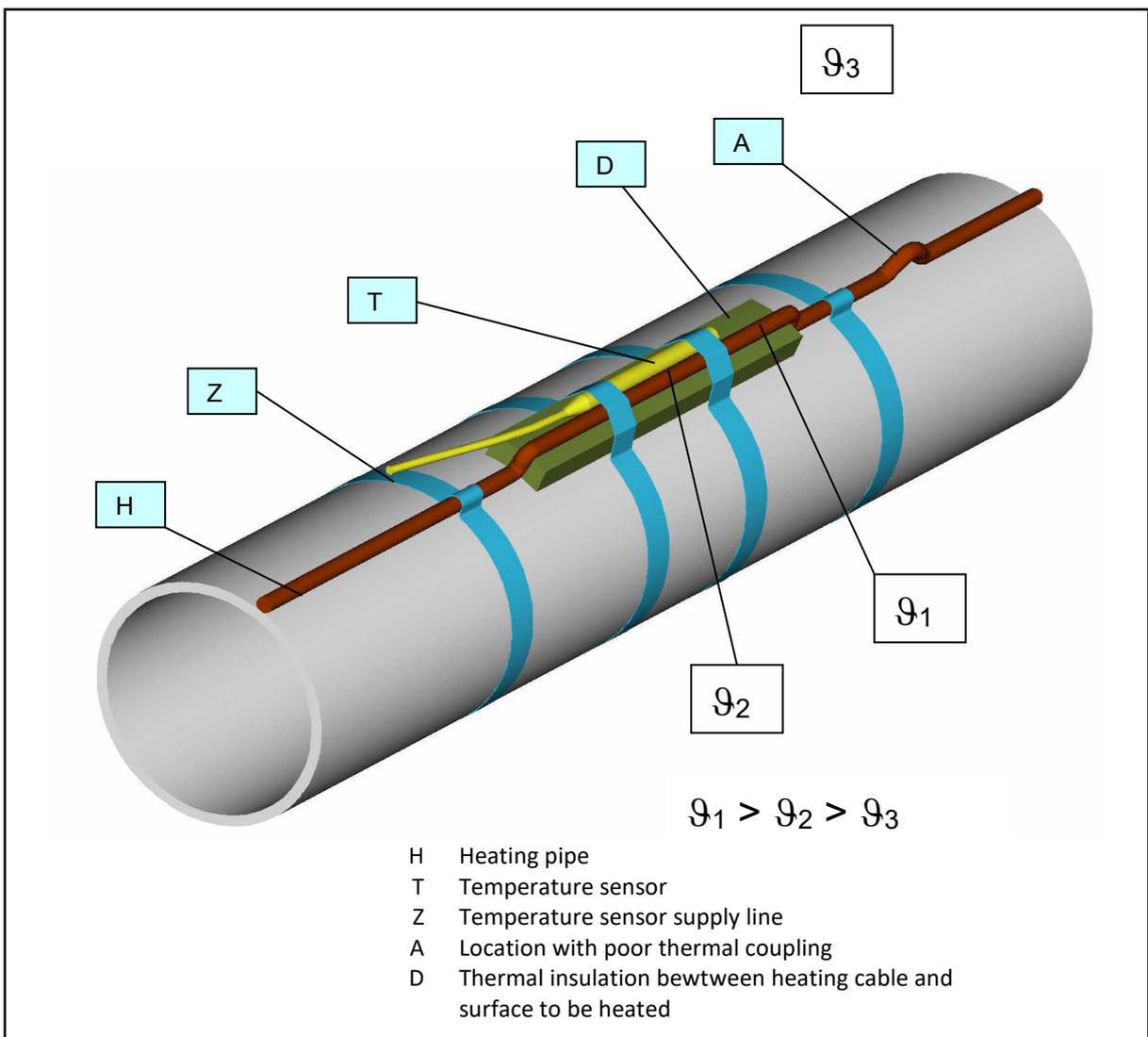


Image 1 (monitored design)



Thermal insulation

Before applying the thermal insulation, carry out a visual inspection and a functional check of the entire heating circuit.

Proper and professional thermal insulation is a prerequisite for the proper functioning of the electrical trace heating system.

The insulation of the pipelines must be carried out in accordance with the national regulations.

If a sheet metal jacket/hard shell is used, insulating bushings must be used for the heating pipe or for the connecting pipe

Provide thermal insulation approx. every 3 m with identification label "Electrically heated".

8. Operation, maintenance and repair

The operator of an electrical system in a potentially explosive atmosphere must keep the equipment in proper condition, operate it properly, monitor it and carry out maintenance and repair work (see also IEC/EN 60079-17).

Maintenance and repair work on the product may only be carried out by trained and qualified personnel. Before maintenance and/or servicing, the specified safety regulations must be observed. The warnings on the operating equipment must be observed. Only original parts from the manufacturer may be used for maintenance and servicing.

A regular check of the proper condition must be carried out (see also IEC/EN 60079-17). The heating cable as well as the connection technology must be checked. Damaged heating circuits must be repaired or replaced immediately in any case.

The approved ambient/workpiece temperature range (see chapter 4: "Technical data") must always be observed.

9. Special conditions

The ambient temperature range of the respective single-core heating cable used must be observed. A maximum limit temperature of $T = 190\text{ °C}$ must not be exceeded at the connection points of the single-core heating cable.

When using the cylindrical terminal compartment in conjunction with the 8-pole Ex-e cage clamp technology (see type code number F), the maximum voltage is restricted to $U_{\max} = 60\text{ V}$.

The metallic terminal compartment must be permanently grounded by the operator during installation.

Ambient temperature with Ex-e cage clamp technology: $-55\text{ °C} \leq T_{\text{amb}} \leq +105\text{ °C}$.

11. Testing / acceptance

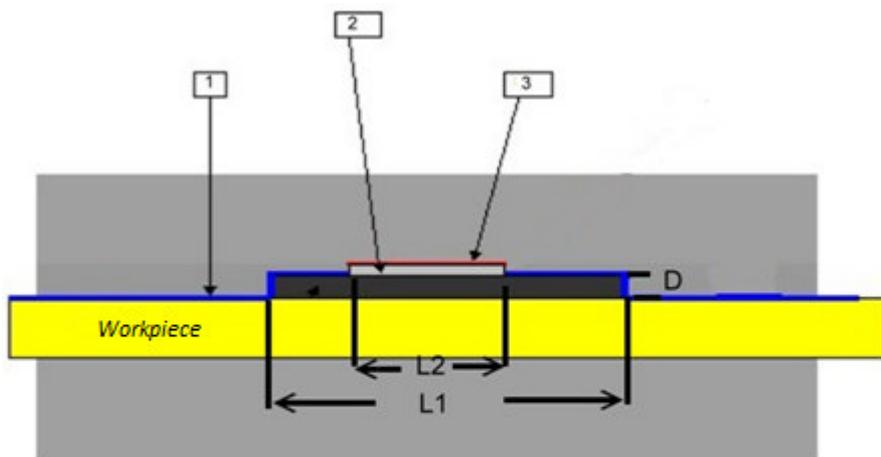
The acceptance protocol (page 12+13) is part of the documentation and must be created for each heating circuit (or for each connection / repair sleeve) for new installations and also for modifications

12. Test report

Building::		Project:		Drawing:	
Line run from:		to:		Ex-Area: Zone ____ T ____	
Electrical feed:					
Allgemeines			Regel- und Begrenzereinheit		
Heating cable type					
Installed heating cable length		m	Control fuse		A
P/I (Heating power per meter)		W/m	Controller type		
P (Total heating capacity)		W	Controller setting		°C
Operating voltage		V	Function of controller ok		Yes/No
Connection voltage		V	Sensor break indication controller ok		Yes/No
Operating current		A	Number of limiters		
Heating circuit resistance		Ω	Limiter type		
Supply line			Setting limiter		°C
Fuse protection		A	Function limiter i.O.		Yes/No
Number of connecting sleeves		Piece	Sensor break indication Limiter		Yes/No
Number of connection systems		Piece	Fct. Interruption in case of conductor break		Yes/No
Number of cold ends		Piece	Limiter setting secured		Yes/No
Number of temperature sensor piece		Piece	Number of fault circuit breakers		Piece
Temperature sensor version			FI circuit breaker		
Type of temperature sensor			Function of FI circuit breaker checked		Yes/No
Test according to DIN VDE 0100 PART 610 performed		Yes/No			
Temperature profile measurement		Yes/No			
Insulation measurement			Operating and fault messages		
Measuring device			Function ok		Yes/No
Test voltage		V	Undertemperature message		
Heating cable section 1		MΩ			
Heating cable section 2		MΩ			
Heating cable section 3		MΩ			
Terminal boxes			Visual inspections		
Manufacturer:			Thermal insulation complete and waterproof		
Type:			Marking		
Protection class:			Junction boxes sealed		
EG-Type examination certificate:			Documentation		
Manufacturer:			Installer		
Type:					
Protection class:					
EG- Type examination certificate:					
			Name:		
			Test date:		
			Signature:		

Acceptance protocol "artificial hot spot" for monitored design

Associated workpiece (e.g.: heating circuit number): _____



- 1 Heating cable
- 2 Sensor / capillary tube
- 3 Thermal coupling heating cable/sensor
- L1 Length of hot junction
- L2 Length of sensor / capillary tube
- D Thickness insulation of hot junction

Pay particular attention to the thermal coupling between heating cable and sensor!

Insulation material of the hot spot: _____

Length of temperature sensor: _____ mm

Length of the insulation of the hot spot (min. 3x sensor length): _____ mm

Temperature sensor diameter: _____ mm

Thickness of the insulation of the hot spot (min. 3x sensor diameter): _____ mm

Type of thermal coupling (Material): _____

Auditor: _____
 Name Date Signature

13. Konformitätserklärung / Declaration of Compliance



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
 DECLARATION OF EU CONFORMITY
 DÉCLARATION DE EU CONFORMITÉ**

Wir/We/Nous

Quintex GmbH
 i_Park Tauberfranken 13
 D-97922 Lauda-Königshofen
 Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
 do hereby declare on our sole responsibility that the product
 déclarons sous notre responsabilité que le produit

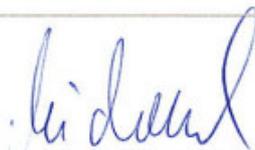
Gerätetyp/type of equipment/type:	Quintex Heizkreis QE (Ex) Quintex Heating Circuit QE (Ex)
Typenbezeichnung/type designation/désignation des type:	QE _ - _ - _ - _ - _ - / _ - _ - IAL8Ex... / IAK8... (Anschlussstechnik/Termination Kit)

auf das sich dieses Dokument bezieht, mit den folgenden Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:
 to which this declaration refers, complies with the following directives, standards or standard documents:
 auquel déclaration se repère est en conformité avec les directives, règles ou documents normative suivant:

Zertifizierende Stelle / notified body / autorité de certification	Bureau Veritas 2004
--	---------------------

EPS 12 ATEX 1 457 X	EN 60079-0:2018
	EN 60079-7:2015/A1:2018
Richtlinie/Directive 2014/34/EU	EN 60079-31:2014
Richtlinie/Directive 2014/35/EU	
Richtlinie/Directive 2014/30/EU	

Lauda-Königshofen, 18.01.2023



 Thomas Michelbach (VP Research + Development)

**UKEX-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
 DECLARATION OF UKEX CONFORMITY
 DÉCLARATION DE UKEX CONFORMITÉ**

Wir/We/Nous

Quintex GmbH
 i_Park Tauberfranken 13-14
 D-97922 Lauda-Königshofen
 Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
 do hereby declare on our sole responsibility that the product
 déclarons sous notre responsabilité que le produit

Gerätetyp/type of equipment/type:	Electrical heating circuit and connecting sleeve for cable
Typenbezeichnung/type designation/désignation des type:	QE**** - **/* * - * * - ***/** / *****

auf das sich dieses Dokument bezieht, mit den folgenden Richtlinien, Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:
 to which this declaration refers, complies with the following directives, standards or standard documents:
 auquel déclaration se repère est en conformité avec les directives, règles ou documents normative suivant:

Zertifizierende Stelle/ notified body/ autorité de certification	Bureau Veritas 8507
--	---------------------

EPS 22 UKEX 1 063 X	EN IEC 60079-0:2018
	EN IEC 60079-7:2015+A1:2018
	EN 60079-31:2014
UKSI 2016:1107	

Lauda-Königshofen, 03.05.2022


 Gisbert Schmahl (Geschäftsführer - Technik /MD)

Quintex GmbH – i_Park Tauberfranken 13-14 – 97922 Lauda-Königshofen – Germany
 Tel.: +49 9343 6130-0 – Fax: +49 9343 6130-105 – Mail: info@quintex.info – www.quintex.eu

