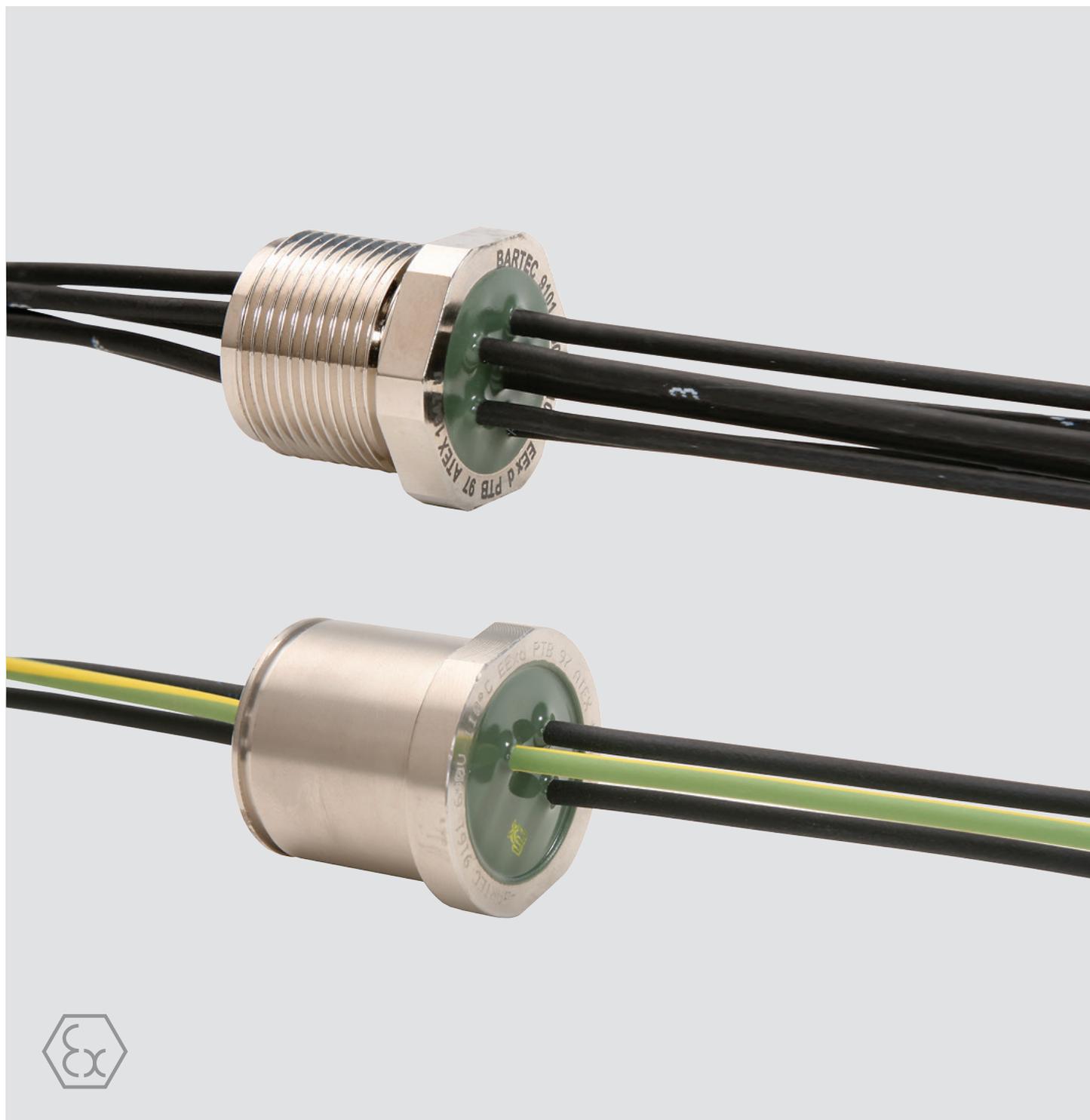


# Leitungsdurchführung

Typ 07-91...-...../.....



# Leitungsdurchführung

Typ 07-91..-..../....



## 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 Produkts vertraut sind.

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

## Beschreibung

Die Leitungsdurchführungen, Typ 07-91..-..../...., dienen der elektrischen Verbindung von Betriebsmitteln in explosionsgeschützten Gehäusen bzw. der Verbindung von Gehäusen erhöhter Sicherheit mit druckfest gekapselten Gehäusen.

Die Leitungsdurchführungen besteht aus einer metallischen Schraub- oder Steckhülse bzw. aus einer Doppelhülse (schraub- und/oder steckbar), in die eine oder mehrere Leitungen zünddurchschlagsicher eingegossen sind. Die Längen dieser Leitungen werden je nach Anwendungsfall ausgeführt.

Die Leitungsdurchführung mit steckbarer Hülse kann zusätzlich mit einem Befestigungsflansch ausgestattet werden.

Die druck- und vakuumdichten Ausführungen, Typ 07-91..-..../U.. und Typ 07-91..-..../D.. stellen sicher, dass durch die Leiter kein Stoffaustausch erfolgt und ein Druck- und Vakuumabfall vermieden wird.

## Explosionsschutz

<b>ATEX Kennzeichnung</b>	Ⓜ II 2G Ex db IIC Gb Ⓜ I M2 Ex db I Mb
<b>IECEx Kennzeichnung</b>	Ex db IIC Gb Ex db I Mb
<b>CSA Kennzeichnung</b>	Class I, Zone 1, Ex/AEx db IIC Class I Div 1 Groups A,B,C,D
<b>Prüfbescheinigung</b>	EPS 13 ATEX 1619 U CML 21 UKEX 1851U IECEx EPS 13.0045U FM18US0166X (FM J.I. 1Q5A5.AE) CSA 09CA2227587U UL E225236 CCC 2020322313000818 KCS 20-KA4B0-0191U CML 21UKEX 1851 U
<b>Umgebungstemperatur</b>	Abhängig von der Bauart und den Leitungen, siehe Kennzeichnung der Leitungsdurchführung, Verpackungsaufkleber sowie begleitende Dokumente

## Einsatztemperatur Leitungsdurchführung (Beispielhafte Leitungen)

Für feste Verlegung		
4GAF	-55 °C bis +110 °C	(-67 °F bis +230 °F)
FBL	-40 °C bis +105 °C	(-40 °F bis +221 °F)
H05G-K, H07G-K	-55 °C bis +110 °C	(-67 °F bis +230 °F)
H05V-K, H07V-K	-30 °C bis +70 °C	(-22 °F bis +158 °F)
NSGAFÖU	-40 °C bis +90 °C	(-40 °F bis +194 °F)
(N)HXSGAFHXÖ	-40 °C bis +110 °C	(-40 °F bis +230 °F)
RADOX 125	-60 °C bis +110 °C	(-76 °F bis +230 °F)
RADOX 155	-60 °C bis +110 °C	(-76 °F bis +230 °F)
RADOX UL/CSA	-55 °C bis +110 °C	(-67 °F bis +230 °F)
BETAtherm 145 (UL3266)	-60 °C bis +125 °C	(-76 °F bis +257 °F)
BETAtherm 145 (UL3271/UL3820)	-60 °C bis +125 °C	(-76 °F bis +257 °F)
BETAtherm 145 UL/CSA	-60 °C bis +110 °C	(-76 °F bis +230 °F)
RG 178 LFH	-30 °C bis +105 °C	(-22 °F bis +221 °F)
RG 179 LFH	-30 °C bis +105 °C	(-22 °F bis +221 °F)
RG 58 C/U	-40 °C bis +70 °C	(-40 °F bis +158 °F)
ENVIROFLEX 178	-40 °C bis +105 °C	(-40 °F bis +221 °F)
ENVIROFLEX 316	-40 °C bis +105 °C	(-40 °F bis +221 °F)
PROFIBUS FC Standard GP	-40 °C bis +75 °C	(-40 °F bis +167 °F)
6XV1830-OEH10		
UNITRONIC BUS L2FIP	-40 °C bis +80 °C	(-40 °F bis +176 °F)
UNITRONIC BUS PB FD FRNC FC	-40 °C bis +80 °C	(-40 °F bis +176 °F)

<b>Druck</b>	<b>07-91..-..../U..:</b> -500 mbar bis 6 bar (-7,25 psi bis 87 psi) <b>07-91..-..../D.. mit Zusatzdichtung:</b> -900 mbar bis 80 bar (-13,05 psi bis 1160,3 psi) Abhängig von der Ausführung, siehe Kennzeichnung der Leitungsdurchführung, Verpackungsaufkleber sowie begleitende Dokumente
<b>Zugelassen für</b>	Zone 1 und 2 / Division 1 and 2

**Elektrische Daten**

<b>Bemessungsspannung</b>	max. 6000 V			
<b>Bemessungsquerschnitt</b>	0,08 mm <sup>2</sup> bis 185 mm <sup>2</sup>			
<b>Bemessungsstrom</b>	0,08 mm <sup>2</sup>	1 A	10 mm <sup>2</sup>	50 A
	0,2 mm <sup>2</sup>	3 A	16 mm <sup>2</sup>	67 A
	0,3 mm <sup>2</sup>	4,5 A	25 mm <sup>2</sup>	90 A
	0,35 mm <sup>2</sup>	5,5 A	35 mm <sup>2</sup>	110 A
	0,5 mm <sup>2</sup>	7,5 A	50 mm <sup>2</sup>	140 A
	0,75 mm <sup>2</sup>	10 A	70 mm <sup>2</sup>	170 A
	1,0 mm <sup>2</sup>	12 A	95 mm <sup>2</sup>	200 A
	1,5 mm <sup>2</sup>	15 A	120 mm <sup>2</sup>	240 A
	2,5 mm <sup>2</sup>	21 A	150 mm <sup>2</sup>	270 A
	4,0 mm <sup>2</sup>	28 A	185 mm <sup>2</sup>	310 A
	6,0 mm <sup>2</sup>	36 A		

(Diese Werte dienen der Orientierung. Die exakte Auslegung muss in der Endanwendung erfolgen.)

Abhängig von der Ausführung, siehe Kennzeichnung der Leitungsdurchführung, Verpackungsaufkleber sowie begleitende Dokumente.

**Mechanische Daten**

<b>Hülsenwerkstoff</b>	Metall, blank, lackiert oder galvanisiert
<b>Gewindegröße</b>	M10x1 bis M72x1,5 (abhängig von der Zulassung)
<b>Außendurchmesser der Hülse</b>	10 mm bis 70 mm (Tol. -0,03/-0,1) (0,39 in bis 2,76 in)
<b>Spaltlängen der Hülse</b>	L ≥ 12,5 mm (0,49 in) L ≥ 25 mm (0,98 in) L ≥ 40 mm (1,57 in)
<b>Abmessungen</b>	Siehe separates Maßblatt

**Sicherheitshinweise**

Die Leitungsdurchführung ist für den Einsatz in Zone 1 und 2 geeignet.

Die Leitungsdurchführung darf nur für den zugelassenen Einsatzzweck verwendet werden. Durch ungeschützten, falschen Einbau sind Fehlfunktionen möglich bzw. kann der Ex-Schutz verloren gehen.

Bei der Ermittlung der maximalen Strombelastbarkeit der Anschlussadern ist von der Eigenerwärmung und der Erwärmung des elektrischen Betriebsmittels am Einbauort bei maximal zulässiger Umgebungstemperatur auszugehen, dabei ist die maximale Einsatztemperatur der Leitungsdurchführung zu beachten.

Der Einsatz in anderen als den genannten Bereichen oder die Veränderung des Produkts durch einen anderen als den Hersteller ist nicht erlaubt und befreit BARTEC von Mängelhaftung und weiterführender Haftung.

Es müssen die allgemein gültigen gesetzlichen Regeln und sonstige verbindliche Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.

Die Leitungsdurchführung darf nur in einem sauberen und unbeschädigten Zustand betrieben werden. Umbauten und Veränderungen sind nicht gestattet.

**Kennzeichnung**

Besonders wichtige Stellen dieser Anleitung sind mit einem Symbol gekennzeichnet:



**GEFAHR** kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.



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



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



**ACHTUNG** kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.



**HINWEIS** Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen & umweltgerechten Umgang.

**Eingehaltene Normen**

siehe Eu Konformitätsbescheinigung (Seite 7)

**Transport, Lagerung**



**ACHTUNG**  
Schäden an der Leitungsdurchführung durch falschen Transport oder falsche Lagerung.

- Transport und Lagerung nur in Originalverpackung gestattet.

**Montage, Installation und Inbetriebnahme**

**WARNUNG**  
Schwere Verletzungsgefahr durch falsche Vorgehensweise.

- Arbeiten zur Montage, Demontage, Installation und Inbetriebnahme darf ausschließlich befugtes Fachpersonal ausführen.

**Montage/Demontage**

**WARNUNG**  
Schwere Verletzungsgefahr durch falsche Montage.

- Bei der Montage von Betriebsmitteln die IEC/EN 60079-14 (NEC für USA/CEC für Kanada) und weitere gültige nationale Normen und Errichtungsbestimmungen beachten.
- Gewindebohrungen, in die Leitungsdurchführungen geschraubt werden, müssen den Mindestanforderungen der IEC/EN 60079-1, Abschnitt 5.3 (Tabelle 4 und 5) entsprechen. Mindesteinschraubtiefe beachten. Hierzu ist die Gewindelänge der Leitungsdurchführung mit den Mindesteinschraubtiefen der Tabelle 4 abzugleichen. Die Gewindelänge ist größer oder gleich den in der Tabelle 4 spezifizierten Werten zu wählen.
- Bohrungen, in die die Leitungsdurchführungen gesteckt werden, müssen den Mindestanforderungen der IEC/EN 60079-1, Abschnitt 5.2 (Tabelle 2 oder 3) entsprechen. Mindestlängen und Spaltweiten beachten.
- Qualität der Leitungen so wählen, dass sie den thermischen und mechanischen Anforderungen des Einsatzbereiches entspricht.

Bei der Montage beachten:

- Geeignete Werkzeuge verwenden.

Gewindegröße	Max. Anzugsdrehmoment
M10 x 1	10 Nm (7,376 lb.ft)
M16 x 1	15 Nm (11,06 lb.ft)
M16 x 1,5	15 Nm (11,06 lb.ft)
M20 x 1,5	25 Nm (18,44 lb.ft)
M24 x 1,5	35 Nm (25,81 lb.ft)
M25 x 1,5	35 Nm (25,81 lb.ft)
M33 x 1,5	50 Nm (36,88 lb.ft)
M36 x 1,5	50 Nm (36,88 lb.ft)
M38 x 1,5	50 Nm (36,88 lb.ft)
M42 x 1,5	50 Nm (36,88 lb.ft)
M48 x 1,5	50 Nm (36,88 lb.ft)
M56 x 1,5	50 Nm (36,88 lb.ft)
M64 x 1,5	70 Nm (51,63 lb.ft)
M72 x 1,5	80 Nm (59,01 lb.ft)

- Die Leitungsdurchführung auf einwandfreien Zustand kontrollieren.
- Die Leitungsdurchführung so im elektrischen Betriebsmittel befestigen, dass sie gegen Verdrehen und Selbstlockern gesichert ist. Gebräuchliche Hilfsmittel sind: Sicherungsblech, Sechskantmutter, Kleber, Sicherungsring etc. Einbauhinweise, siehe Seite 6.
- Beim Einbau ist der minimale Biegeradius der verwendeten Adern einzuhalten. Der Beginn des Biegeradius muss minimum 5 mm von Gießharzaustritt entfernt sein. Es dürfen keine seitlichen Zugbeanspruchungen der Leitungen entstehen, da sich sonst die Gießharzkante in die Isolierung einarbeiten kann. Einbauhinweise siehe Seite 6.

- Falls eine Koaxialleitung verwendet wird, muss diese entsprechend ihrer Bauart abisoliert und verlegt werden.
- Falls Dichtungsmaterialien verwendet werden, müssen diese so gewählt werden, dass die angegebene Einsatztemperatur und die chemische Beständigkeit gegeben ist.
- Dichtungsmaterial nicht über Ex-Spalten verwenden.
- Bei der Installation darf kein Zug auf die Ader-/ Schlauchleitung am Gießharzaustritt aufgebracht werden.

**Installation**

Bei der Installation beachten:

- Den Anschluss der Leitungsdurchführung sorgfältig ausführen und durch ein Gehäuse einer genormten Zündschutzart gemäß der IEC/EN 60079-0 schützen.
- Nicht benötigte Adern auf Klemmen verdrahten.
- Alle Aderleitungen sowie Schlauchleitungen müssen fest verlegt und Zugentlastet installiert werden.
- Die Zuordnung der Temperaturen zu der Temperaturklasse der Leitungsdurchführung ist in der Typprüfung des jeweiligen elektrischen Betriebsmittels festzulegen.
- Zylindrische Bohrungen, in die Leitungseinführungen mit zylindrischem Spalt eingebaut werden, müssen den Mindestanforderungen der EN 60079-1, Tabelle 2 oder 3 (zylindrische Spalte) entsprechen. Hierbei sind die Angaben zu den Außendurchmessern von zylindrischen Hülsen in der Betriebsanleitung zu beachten. Dieser zylindrische Spalt ist in die Typprüfung nach EN 60079-1 Abschnitt 15.3 entsprechend der Gruppenunterteilung des jeweiligen elektrischen Betriebsmittels (Gruppeneinteilung I, IIA, IIB oder IIC) einzubeziehen.
- Die maximale Hebellänge eines Anschlussaufsatzes der Type 07-91\*9-\*\*\*/\*S\*\*\* beträgt 100 mm.
- Befindet sich der Austritt der Lichtwellenleiter innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs, so muss die optische Leistung der Lichtwellen nach EN 60079-28 in der Zündschutzart „op is“, begrenzt werden.

**HINWEIS** Bei der druck- und vakuumdichten Ausführung die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU und die darin hinterlegten relevanten Normen beachten.

**Inbetriebnahme**

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:

- die Montage vorschriftsmäßig ausgeführt wurde.
- die Installation vorschriftsmäßig ausgeführt wurde.
- die Leitungsdurchführung und deren Aderleitungen nicht beschädigt sind.
- die Adern ordnungsgemäß verlegt sind.
- der Anschlussraum sauber ist.
- der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt ist.

**HINWEIS** Die Temperaturbereiche sind für die „feste Verlegung der Leitungen“ angegeben. Für die „flexible Verlegung“ ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

**Betrieb**

**GEFAHR**  
 Tod oder Verletzungsgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung.

- Die Leitungsdurchführung nur in den für sie geltenden technischen Grenzen betreiben (siehe Seite 2 bis 3).

**Wartung und Störungsbeseitigung**

**WARNUNG**  
 Schwere Verletzungsgefahr durch falsche Vorgehensweise.

- Arbeiten zur Wartung- und Störungsbeseitigung darf ausschließlich befugtes Fachpersonal ausführen.
- Die IEC/EN 60079-17 ist zu beachten.

**Wartungsarbeiten**

**WARNUNG**  
 Schwere Unfälle durch beschädigte Komponenten.

- Leitungsdurchführung und Kabel regelmäßig auf Risse, Beschädigungen und festen Sitz prüfen.

Der Betreiber der Leitungsdurchführung hat diese in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben und zu überwachen.

**Störungsbeseitigung**

**WARNUNG**  
 Schwere Unfälle durch Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen.

- Zum Austausch nur Originalteile verwenden.

Beschädigte bzw. defekte Leitungsdurchführungen können nicht repariert werden. Sie müssen unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung getauscht werden.

**Zubehör, Ersatzteile**

Siehe [www.bartec.com](http://www.bartec.com)

**Einbauhinweise**

**HINWEIS** Die Leitungsdurchführungen in den Grafiken stehen exemplarisch für alle Leitungsdurchführung.

**Entsorgung**

Die Komponenten der Leitungsdurchführung enthalten Metall- und Kunststoff-Teile. Daher müssen für die Entsorgung die gesetzlichen Anforderungen für Elektroschrott eingehalten werden (z. B. Entsorgung durch ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen).



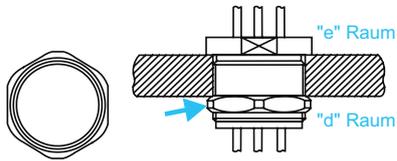
**Service-Adresse**

BARTEC GmbH  
 Max-Eyth-Str. 16  
 97980 Bad Mergentheim  
 Deutschland

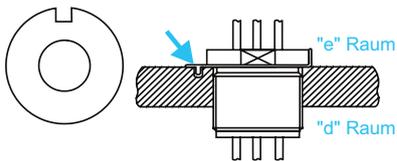
Tel: +49 7931 597 0  
[info@bartec.com](mailto:info@bartec.com)  
[bartec.com](http://bartec.com)

**Für Leitungsdurchführungen mit Gewinde**

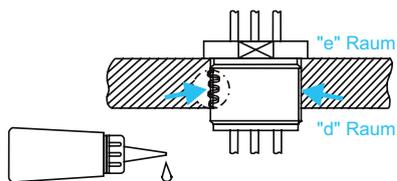
- Verdreh- und Selbstlockerungsschutz durch Konterung mit Gegenmutter.



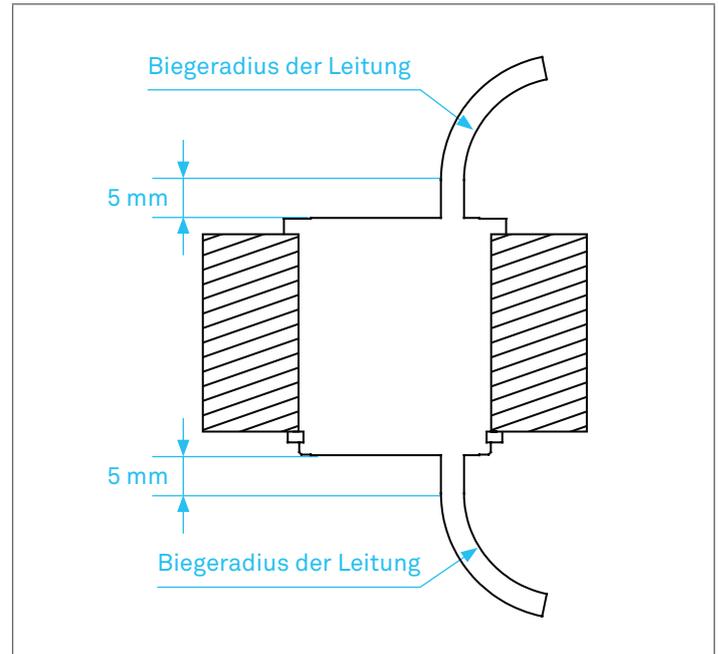
- Verdreh- und Selbstlockerungsschutz durch Sicherungsblech.



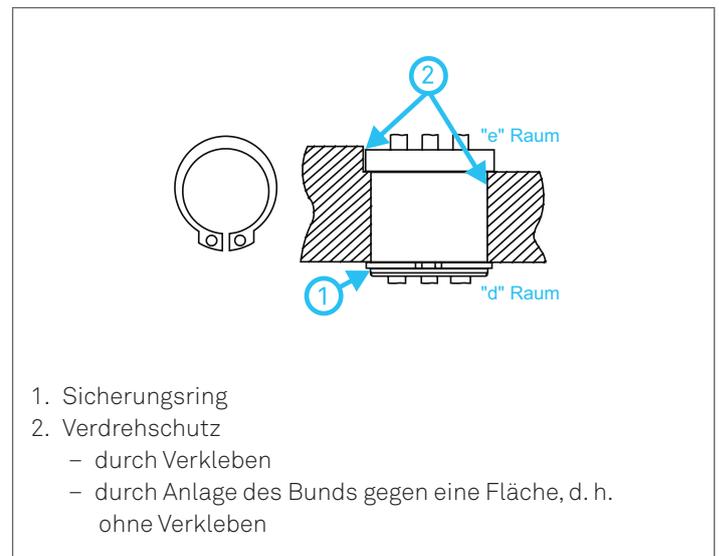
- Verdreh- und Selbstlockerungsschutz durch Einkleben mit temperaturbeständigem Kleber.



**Biegeradius der Leitung**



**Für steckbare Leitungsdurchführungen**



1. Sicherungsring
2. Verdrehschutz
  - durch Verkleben
  - durch Anlage des Bunds gegen eine Fläche, d. h. ohne Verkleben

Vorbehalt: Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

Konformitätsbescheinigung  
 Attestation of Conformity  
 Attestation de conformité



Nº 01-9100-7C0001-G

Wir	We	Nous
<b>BARTEC GmbH</b> Max-Eyth-Straße 16 97980 Bad Mergentheim Germany		
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt <b>Leitungsdurchführung</b>	declare under our sole responsibility that the product <b>Line bushing</b>	attestons sous notre seule responsabilité que le produit <b>Traversée de cloison</b>

**Typ 07-91\*\*\_\*\*\*\*/\*\*\*\*, 57-91\*\*\_\*\*\*\*/\*\*\*\***

auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden <b>Richtlinien (RL)</b> entspricht <b>ATEX-Richtlinie 2014/34/EU</b> <b>RoHS-Richtlinie 2011/65/EU</b> und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following <b>directives (D)</b> <b>ATEX-Directive 2014/34/EU</b> <b>RoHS-Directive 2011/65/EU</b> and is in conformity with the following standards or other normative documents	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des <b>directives (D)</b> suivantes <b>Directive ATEX 2014/34/UE</b> <b>Directive RoHS 2011/65/UE</b> et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous
--	--	---

**EN IEC 60079-0:2018**  
**EN 60079-1:2014**

**EN IEC 63000:2018**

<b>Verfahren der EU-Baumusterprüfung / Benannte Stelle</b>	<b>Procedure of EU-Type Examination / Notified Body</b>	<b>Procédure d'examen UE de type / Organisme Notifié</b>
--	---	--

**EPS 13 ATEX 1619 U(\*) – Issue 3**

**2004, Bureau Veritas Germany GmbH, 86842 Türkheim**

(*) Die Ex-Komponente ist Teil eines elektrischen Betriebsmittels oder eines Moduls, gekennzeichnet mit dem Symbol „U“, das nicht für sich allein verwendet werden darf und über dessen Einbau in elektrische Betriebsmittel oder Systeme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gesondert entschieden werden muss.  Merkmale dieser Komponente sowie die Bedingungen für ihren Einbau in Geräte und Schutzsysteme siehe Betriebsanleitung der Komponente.	(*) The Ex-component is a part of an electrical apparatus or a module, marked with the symbol "U", which is not intended to be used alone and requires additional consideration when incorporated into electrical apparatus or systems for use in explosive atmospheres.  Characteristics and how the component must be incorporated into equipment or protective systems see operation manual of the component.	(*) Le composant Ex est partie de matériel électrique ou de module, marquée du symbol « U », ne devant pas être utilisée seule et nécessitant une certification complémentaire lorsqu'elle est incorporée à un matériel électrique ou à un système pour atmosphères explosives.  Les caractéristiques du composant ainsi que les conditions d'incorporation dans des appareils ou des systèmes de protection regarde voir l'instruction d'emploi du composant.
---	--	--

**0044**

Bad Mergentheim, 24.01.2024

i.A. Simon Dyhringer  
 Product Manager Ex e

i.A. Steffen Mika  
 Team leader Certification  
 Management R&D ESS

## **BARTEC**

BARTEC GmbH  
Max-Eyth-Str. 16  
97980 Bad Mergentheim  
Deutschland

Tel.: +49 7931 597-0  
Fax: +49 7931 597-119

**[bartec.com](https://www.bartec.com)**