Betriebsanleitung / Operating Manual
Leitungsdurchführungen / Line Bushings



Deutsch: Seite 2 ... 18 sowie Seite 36

English: Page 19 ... 36

Inhalt

1. Hersteller 3
2. Verwendung 3
3. Typschlüssel 4
4. Zulassung und Kennzeichnung 5
5. Technische Daten 7
6. Lagerung und Verarbeitung 9
7. Sicherheitshinweise 10
8. Montage und Inbetriebnahme 11
9. Betrieb, Wartung und Störungsbeseitigung 18
10. EU – Konformitätserklärung / EU Declaration of compliance 36

1. Hersteller

Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13
D-97922 Lauda-Königshofen

Tel.: +49 (0)9343 / 6130-0
Fax: +49 (0)9343 / 6130-105
Email: info@quintex.info
Internet: www.quintex.eu



2. Verwendung

Die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführungen dienen der elektrischen Verbindung von Geräten in explosionsgefährdeten Gehäusen. Dies kann sowohl zwischen einem druckfesten Gehäuse und einem Gehäuse einer anderen Zündschutzart oder von druckfest gekapselten Gehäusen untereinander sein.
Dies gilt auch bei einem Einsatz von Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit drehbarem Adapter (2-Pfad Ausführung).
Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit Schlagschutz können zudem als Kabeleinführung für eine elektrische Verbindung von außen in ein druckfest gekapseltes Gehäuse verwendet werden. Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen ohne Adern dürfen als Verschlusselemente von Gehäusen der Zündschutzart druckfester Kapselung eingesetzt werden. Diese sind vergossen oder als Ausführung in Vollmetall erhältlich. Je nach Ausführung sind sie für eigensichere Stromkreise, Mess-, Regel- und Steuerkreise oder für Energiekreise oder Kombinationen dieser Kreise geeignet. Alle Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen sind mit einem hochtemperaturbeständigen, kriechstromfesten Harz vergossen und somit gegen die Gehäusewandung isoliert.
Die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen können in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/21 und 2/22 sowie für den Bergbau (Mining) entsprechend der bescheinigten max. Oberflächentemperatur eingesetzt werden. Durch Verwendung einer Dichtung können die Anforderungen Staubschutz und erhöhte Sicherheit eingehalten werden und ein IP 66 Schutz erreicht werden.
Sie entsprechen der Richtlinie 2014/34/EU (Directive 2014/34/EU).

3. Typschlüssel

LB _ _ _ _ _ _ / ____

- Kennzeichnung Leitungseinführung
- Kennziffer Ausführung:
  S= schraubbar, P= steckbar
  U= schraubbar mit Schlagschutz
  Z= steckbar mit Schlagschutz
- Kennziffer Gewindeform / Spalt:

  M = metrisch
  N = NPT-Gewinde
  W= Whitworth-Rohr Gewinde
  S = Sonder Gewinde gemäß
  Mindestanforderungen nach
  IEC/EN 60079-1/Tabelle 3 oder 4
  1 = ohne Gewinde
  Spaltlänge 12,5 mm ≤ L < 25mm
  2 = ohne Gewinde
  Spaltlänge 25mm ≤ L < 40mm
  3 = ohne Gewinde
  Spaltlänge L ≥ 40mm
  P = Sonderform gemäß
  Mindestanforderungen nach
  EN 60079-1 / Tabelle 1 oder 2
  Mittenrauhwert Ra<6,3µm
- Gewindegröße / Hülsendurchmesser (2-stellig):
  10,15,16,18,22,24,30,32,33,34,36,
  38,40,42,56,63,72,80.....
- Kennziffer
  Bemessungsisolationsspannung:
  0 = ohne; 1 = bis 440V;
  2 = bis 690 V; 3= bis 1000V;
  4 = bis 3000V; 5= bis 6000V
- Anzahl der Adern (2-stellig)
  00 = keine Adern (Blindstopfen)
  99 = 99 Adern
- Ohne Ex-Schutz Relevanz

4. Zulassung und Kennzeichnung

Hersteller: Quintex GmbH
Typ: LB_ _ _ _ _ _/_ _ _ _

Prüfbescheinigungen und Kennzeichnung:

EPS 11 ATEX 1 342 X
EPS 22 UKEX 1 054 X

- II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb
- II 2G Ex eb IIC T4/T5/T6 Gb
- II 2D Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db IP66
- I M2 Ex db I Mb, I M2 Ex eb I Mb

IECEx EPS 11.0004X

Ex db IIC T4/T5/T6 Gb
Ex eb IIC T4/T5/T6 Gb
Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db IP66
Ex db I Mb, Ex eb I Mb

FM25US0328X

Class I and II, III, Div. 1 and 2

C CSA US 245423

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
Ex db eb IIC Gb
Ex tb IIIC Db
Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
Class I, Zone 1, AEx db eb IIC Gb
Zone 21, AEx tb IIIC Db

UL Division Zertifikat 20180925-E467949

Class I, Division 1, Groups A, B, C and D
Class II, Division 1, Groups E, F and G

UL Zonen Zertifikat E467949

- Class I, Zone 1, AEx db eb IIC Gb
- Zone 21, AEx tb IIIC Db;
- Ex db eb IIC Gb,
- Ex tb IIIC Db

EAЭC KG 417 043.DE.02.06577

- 1 Ex db eb IIC T6...T4 Gb X
- Ex tb IIIC T85°C...T120°C Db X
- PB Ex db I Mb X
- PB Ex eb I Mb X

No.:2021312313000398	Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ex eb IIC T4/T5/T6 Db Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db

KCs Zertifikate

steckbar (LBP und LBZ):

KTL 25-KA4BO-0224U	Ex db IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0225U	Ex eb IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0226U	Ex tb IIIC Db

schraubbar (LBS und LBU):

KTL 25-KA4BO-0227U	Ex db IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0228U	Ex eb IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0229U	Ex tb IIIC Db

Normen:	IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-0, IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-1, IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-7, IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-31,
Richtlinie:	2014/34/EU, UKSI 2016:1107, TP TC 012/2011
CE & UKEX:	CE 2004 UKCA 8507

5. Technische Daten

Bemessungsspannung:	Kennziffer 0 = ohne Spannungsangabe Kennziffer 1 = bis 440 Volt Kennziffer 2 = bis 690 Volt Kennziffer 3 = bis 1000 Volt Kennziffer 4 = bis 3000 Volt Kennziffer 5 = bis 6000 Volt
Litzenquerschnitte:	0,08mm² bis 185mm²
Temperaturbereich:	-55°C...115°C Standard -60°C...150°C für Hochtemperaturausführung
Maximalbestückung:	bis zu 99 Litzen
Gewindehülsengröße:	M8*0,7 bis M72*1,5 oder andere Steigungen Metrisches-, NPT-, Rohr- und Sondergewinde (auf Anfrage und siehe Typenschlüssel)
Gewindelänge:	≥ 10mm
Steckhülsendurchmesser:	Ø8mm bis Ø80mm
Hülsenlänge:	≥20mm
Spaltlänge Hülse:	1 = 12,5 mm ≤ L < 25mm 25 mm ≤ L< 40 mm 3 = L > 40mm
Hülsenmaterial:	Messing vernickelt, Edelstahl auf Anfrage
Standard Litzenmaterial:	Radox 125 (Andere Kabelhersteller auf Anfrage)
IP Schutz:	IP 66 mit zusätzlicher Dichtung möglich (bei kundeseitiger Anforderung oder bei Ex e)
Bezugsdruck Gehäuse	bis 33 bar

Nachfolgende Tabelle liefert einen Anhaltspunkt hinsichtlich der Erwärmung der Kabel- und Leitungsdurchführung durch Strombelastung bei maximal möglicher Aderanzahl.
Für die angegebenen Tabellenwerte ist jeweils von einer Erwärmung um ΔT= 40K auszugehen.

Leiterquerschnitt in mm²	Bemessungsstrom in A	Leiterquerschnitt in mm²	Bemessungsstrom in A
0,08	1,0	10,0	50,0
0,25	3,0	16,0	67,0
0,35	5,5	25,0	90,0
0,50	7,5	35,0	110,0
0,75	10,0	50,0	140,0
1,00	12,0	70,0	170,0
1,50	15,0	95,0	205,0
2,50	21,0	120,0	240,0
4,00	28,0	150,0	270,0
6,00	36,0	185,0	310,0

Die vollständigen technischen Daten sind der EG-Baumusterprüfbescheinigungen zu entnehmen.
Diese Kabelspezifikationen dürfen nicht unter der UL / cUL-Zonen-Zertifizierung verwendet werden!

6. Lagerung und Verarbeitung

Zu beachten sind unter anderem nachfolgende Lagerbedingungen, welche bei Nichtbeachtung die Qualität von Leitungsdurchführungen beeinträchtigen können:

- Die Lagerung sollte an einem trockenen, frostfreien und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützten Ort erfolgen, um den Kabelmantel vor Schäden und Ausbleichen zu schützen. Vor der Verarbeitung sind die Leitungen min. 24 h in geschlossenen Räumen zu lagern, um Raumtemperatur anzunehmen.
- Die Leitungen dürfen nicht mit Chemikalien und korrosiven Medien in Verbindung
  gebracht werden.

Grundsätzlich ist das Kabel entsprechend den Vorgaben im Datenblatt, gemäß den Normen nach denen das Kabel konstruiert wurde, sowie der originären Anwendung für die das Kabel vorgesehen ist, zu verwenden. Mechanische Kräfte sollen nur in der Form auf das Kabel einwirken, dass die Leitungsbestandteile zu keiner Zeit verändert oder beschädigt werden. Dies gilt auch bei der Verwendung von z. B. Kabelbindern, Metallösen oder sonstigem Kontakt mit scharfkantigen Gegenständen.

Um eine Beschädigung des Kabels bei einer Biegung auszuschließen, ist der innere min.
Biegeradius zu beachten. Der ausgewiesene Radius wird durch ein Vielfaches des Außendurchmessers bestimmt. Die angegebenen Werte sind nur für fest installierte Kabel gültig und dem jeweiligen Datenblatt des Herstellers zu entnehmen.

7. Sicherheitshinweise

Für elektrische Anlagen sind die einschlägigen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z.B. RL1999/92/EG, RL2014/34/EU, IEC/EN 60079-14 und die einschlägigen nationalen Normen).
Wird die Zündschutzart betroffen, dürfen nur Originalteile beim Austausch verwendet werden (z. B. Adapter).
Montage / Demontage, Betriebs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
Es müssen alle allgemeingültigen gesetzlichen Regeln und die sonstigen verbindlichen Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz eingehalten werden.
Verwenden Sie die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen nur für den zugelassenen Einsatzzweck.
Staubablagerungen > 5mm müssen beseitigt werden.
Offene Leitungsenden müssen aufgelegt werden.

Bei Verwendung der steckbaren Leitungsdurchführung als Ersatz für eine andere, bisher verwendete steckbare Durchführung, muss die sich ergebende Spaltweite des zylindrischen Spaltes gleich oder geringer sein als diejenige Spaltweite mit der die Flammendurchschlagsprüfung des Gehäuses im Zusammenhang mit der hierfür verwendeten Durchführung durchgeführt wurde.

Der Explosionsschutz ist nicht oder nicht mehr gewährleistet, wenn:

- der Verguß beschädigt, gerissen oder abgeplatzt ist
- die Spaltaußenfläche der Hülse beschädigt ist
- die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen nicht gegen Selbstlockern gesichert sind
- die Isolierungen der Leitungen beschädigt sind
- die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen umgebaut oder verändert werden

8. Montage und Inbetriebnahme

Beim Einbau und dem Betrieb explosionsgeschützter elektrischer Anlagen sind die einschlägigen nationalen Errichtungs- und Betriebsbestimmungen zu beachten (z.B. BetrSichV, IEC/EN 60079-14 und die Reihe VDE 0100).

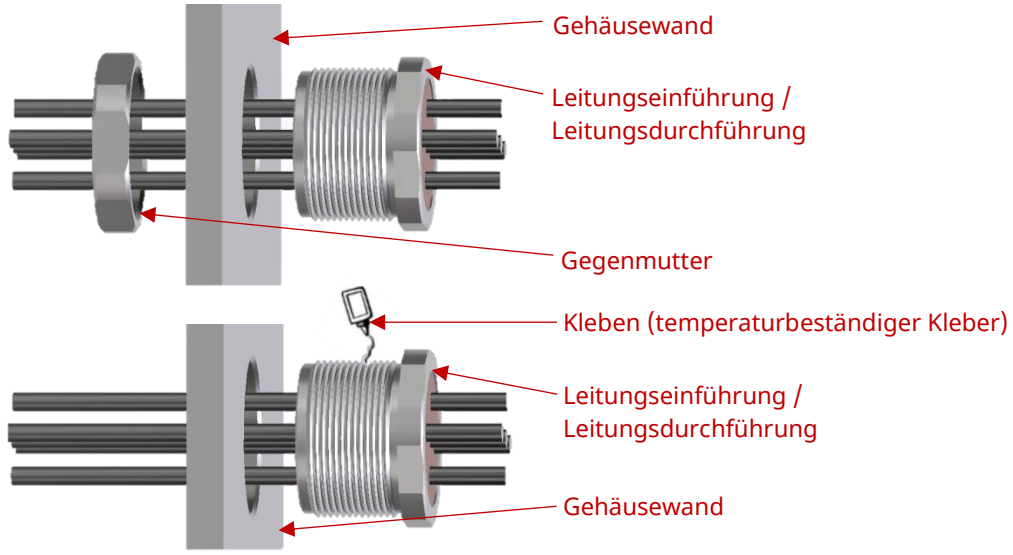
Montage/ Demontage

Schraubbare Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung:

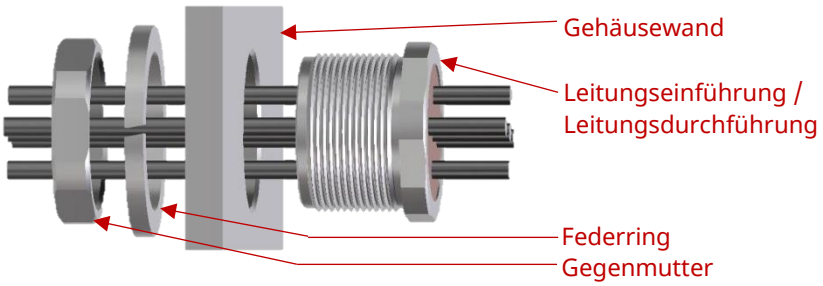
Die Gewindebohrung des druckfesten Gehäuses, in welche die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung eingebracht wird, muss der IEC/EN 60079-1:2014, Abschnitt 5.3 entsprechen.

Gewindesteigung:	≥ 0,7mm
Gütegrad:	ISO 965-1/-3 mittel (m)
Zahl der Gewindegänge:	≥ 6 (im Eingriff)
Einschraubtiefe bei Gehäusen:	≤ 100cm³ ≥ 5mm
	≥ 100cm³ ≥ 8mm

Sicherungsmöglichkeiten:

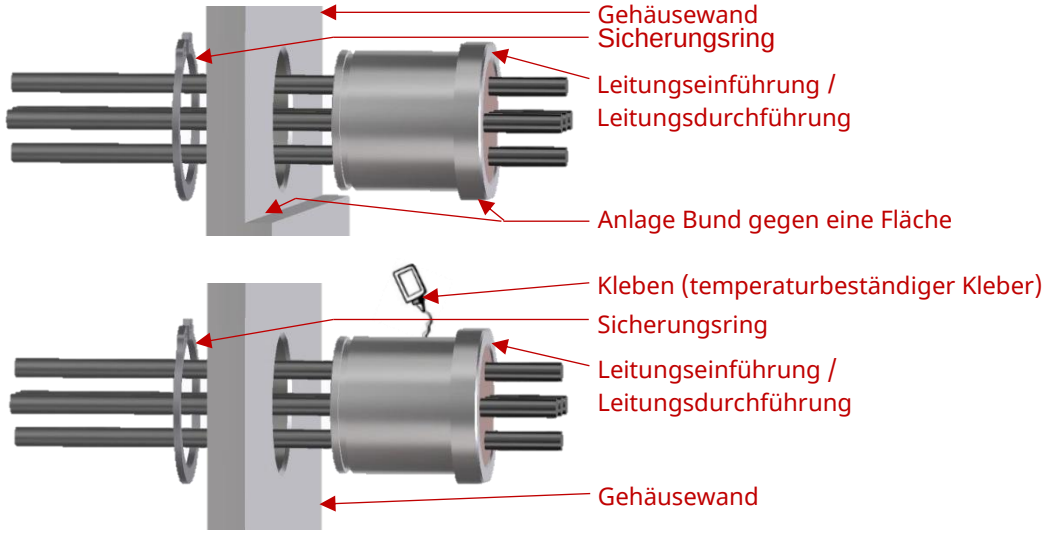


Anwendung bei starken Vibrationen:

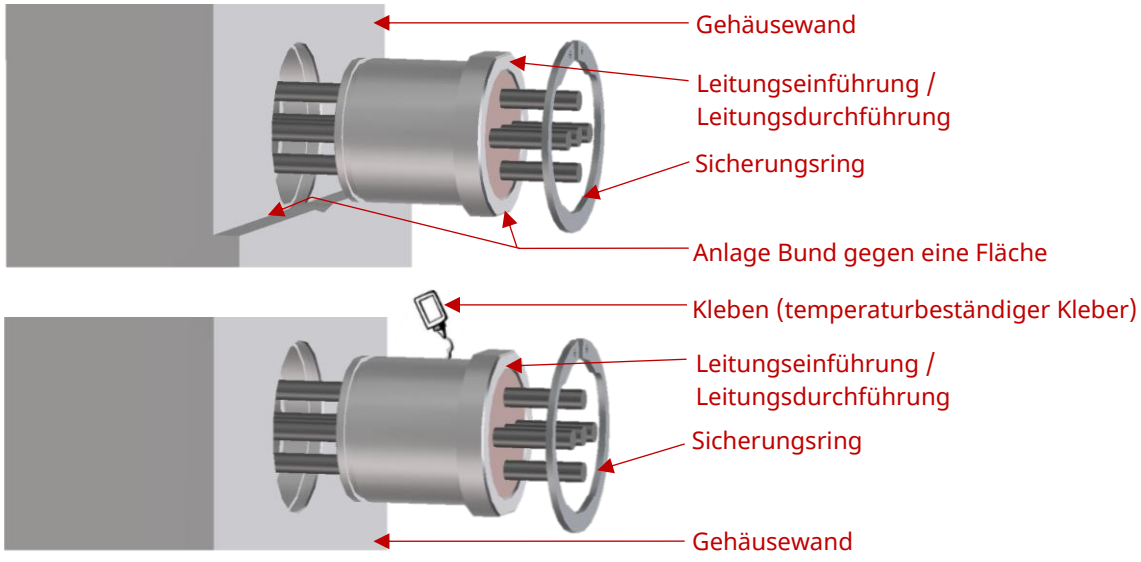


Einbaubedingungen gelten auch für Blindstopfen und 2-Pfad Ausführung.
Steckbare Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung:
Die Bohrung des druckfesten Gehäuses, in welcher die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung eingebracht wird, muss hinsichtlich der vorhandenen Spaltlänge und Spaltweite den Anforderungen der IEC/EN 60079-1, Abschnitt 5.2.1 und 5.2.2 entsprechen.
Der Mittenrauhwert (ISO 468) muss Ra ≤6,3µm sein.

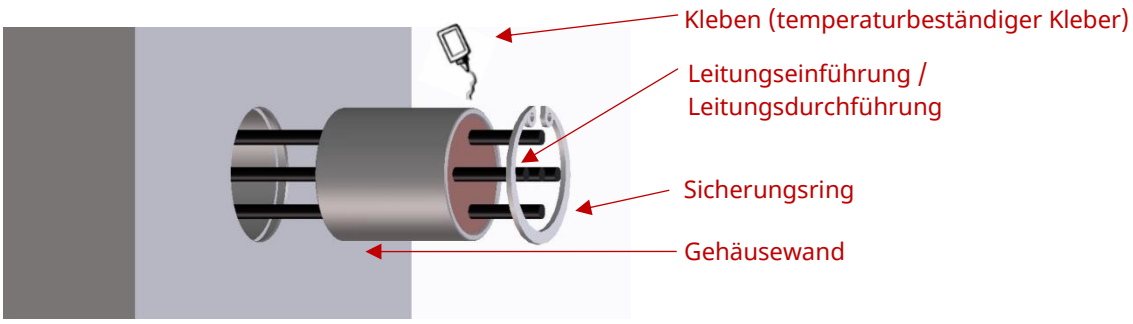
Zylindrischer Spalt, abhängig von Volumen (V) und Gruppe, sowie von wählbarer Spaltlänge (L), siehe IEC/EN 60079-1/Tabelle 2
(L ≥ 12,5mm bzw. L ≥ 25mm bzw. L ≥ 40mm).
Sicherungsmöglichkeiten beim Einbau mit Sicherungsring DIN 471 (für Welle):



Sicherungsmöglichkeiten beim Einbau mit Sicherungsring DIN 472 (für Bohrung):



Einbaubedingungen gelten auch für Blindstopfen und 2-Pfad Ausführung.
Sicherungsmöglichkeiten beim Einbau einer Hülse ohne Bund mit Sicherungsring DIN 472 (für Bohrung):



Allgemein

Es ist sicherzustellen, dass die Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen gegen Verdrehen und Selbstlockern gesichert sind.

Bei Einbauwandstärke ≤ 8mm: kein Ex-Schutz mehr vorhanden.

Bei Einbauwandstärke 8 – 10mm: metallische Unterlegscheibe von s = 2mm zwischen Hülsenbund und Gehäusewand einbauen.

Bei Einbauwandstärke ≥ 10mm: keine zusätzlichen Vorkehrungen notwendig.

Der Anschluss der Anschlussadern der Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen muss in Gehäusen erfolgen die einer genormten Zündschutzart nach IEC/EN 60079-0 entsprechen.

Schraubbare Leitungsdurchführungen mit und ohne Dichtung sind handfest anzuziehen.

Installation

Der Anschlussraum muss gemäß IEC/EN 60079-0, Absatz 14.2 ausgeführt sein. Bei Ex-e Gehäusen in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit muss mindestens Schutzart IP 54 gewährleistet sein.

Sind notwendige technische Angaben nicht auf der Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung angegeben, sind diese den Lieferpapieren zu entnehmen.

Bei maximaler Strombelastung, maximaler Gehäuseerwärmung und maximaler Umgebungstemperatur dürfen die Temperaturgrenzwerte (Gekennzeichnet auf der Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung) nicht überschritten werden um Schädigungen der Kabel zu vermeiden.

Einsatztemperaturen für feste Verlegung:
(sind nicht für die UL / cUL-Zonen-Zertifizierung geeignet):

Leitungstyp	Standardtemperatur Anwendung Ta	Hochtemperatur Ausführung Ta
RADOX 125	-55°C...+115°C	-60°C...+125°C
RADOX 155	-55°C...+100°C	-60°C...+150°C
RADOX UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C	-60°C...+125°C
RADOX 4GKW-AX/9GKW-AX	-55°C...+115°C	-60°C...+120°C
BETATHERM 145	-55°C...+115°C	-55°C...+145°C
BETATHERM UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C	-55°C...+125°C
H05V-K / H07V-K	-30°C...+80°C	
H05G-K / H07G-K	-40°C...+110°C	
BALZERTHERM 110HX	-40°C...+110°C	
NSGAFÖU	-40°C...+80°C	
METROFUNK Kabelunion Typ 0,09mm²	-40°C...+105°C	
HELUTHERM A 145	-55°C...+115°C	-55°C...+145°C
FBL Typ 14x0,08mm²	-20°C...+105°C	
H07RN-F	-30°C...+60°C	
CAN BUS	-40°C...+70°C	
UNITRONIC BUS CAN	-30°C...+80°C	
LAPP ÖLFLEX CLASSIC 110 CY	-40°C...+80°C	
LAPP ÖLFLEX FD90	-40°C...+90°C	
HELU F-CY-JZ / F-CY-OZ	-40°C...+80°C	
HELU JZ-500	-40°C...+80°C	
HELU JZ-500 HMH-C	-40°C...+70°C	
HELU JZ-500 PUR	-40°C...+80°C	
HELU JZ-600-Y-CY	-40°C...+80°C	
HELU PAAR-TRONIC-CY	-30°C...+80°C	
HELU SUPER-PAAR-TRONIC	-40°C...+80°C	
DÄTWYLER patch cord	-20°C...+60°C	
HELUKAT 100 UTP, LAN Kabel, Cat. 5	-20°C...+60°C	
HELUKAT 100S, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C	
HELUKAT 200IND, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C	
HELUKAT 500IND, Ethernet, Cat. 6a	-40°C...+70°C	
HELUKAT 600IND, Ethernet, Cat. 7e	-40°C...+80°C	
RG174, Coaxial cable	-35°C...+80°C	
RG178, Coaxial cable	-55°C...+115°C	-55°C...+150°C
RG213, Coaxial cable	-35°C...+80°C	
RG316, Coaxial cable	-55°C...+115°C	-55°C...+150°C
RADOX Enviroflex 178, Coaxial cable	-40°C...+100°C	
RADOX Enviroflex 179, Coaxial cable	-20°C...+60°C	
RADOX Enviroflex 316, Coaxial cable	-40°C...+100°C	
RADOX Enviroflex 316 D, Coaxial cable	-20°C...+60°C	
G50/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C	
G62,5/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C	
E9/CWJH E30, LWL single mode	-20°C...+70°C	
RADOX FO, LWL single and multi mode	-20°C...+70°C	
DRAKA FlexFlame RFOU(i)	-40°C...+90°C	
DRAKA FlexFlame RFOU	-40°C...+90°C	
Commscope LDF2RK-50	-40°C...+60°C	

Inbetriebnahme

Jedes elektrische Betriebsmittel für den explosionsgefährdeten Bereich muss nach den für die einzelne Installationsart festzulegenden Bedingungen ausgewählt werden.
Das Betreiben der Betriebsmittel darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand erfolgen. Elektrische Anlagen sind vor der ersten Inbetriebnahme und in bestimmten Zeitabständen einer Prüfung durch eine Elektrofachkraft zu unterziehen.

Besondere Bedingungen

Leitungseinführungen bzw. Leitungsdurchführungen mit Einschraubgewinde:
Die Gewindebohrung des druckfesten Gehäuses, in welche die Durchführung eingebracht wird, muss der EN 60079-1:2014, Abschnitt 5.3 entsprechen.

Steckbare Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung:
Die Bohrung des druckfesten Gehäuses, in welche die Leitungseinführung bzw. Leitungsdurchführung eingebracht wird, muss hinsichtlich der vorhandenen Spaltlänge und Spaltweite den Anforderungen der EN 60079-1:2014, Abschnitt 5.2.1 und 5.2.2 entsprechen. Der Mittenrauwert (ISO 468) muss $R_a \leq 6{,}3\mu m$ sein. Bei Verwendung der steckbaren Leitungsdurchführung als Ersatz für eine andere, bisher verwendete steckbare Durchführung, muss die sich ergebene Spaltweite des zylindrischen Spaltes gleich oder geringer sein als diejenige Spaltweite, mit der die Flammendurchschlagsprüfung des Gehäuses im Zusammenhang mit der hierfür verwendeten Durchführung durchgeführt wurde.

Anforderungen, die für steckbare und schraubbare Gültigkeit haben:
Die Leitungseinführung mit Schlagschutz (U und Z im Typenschlüssel) dürfen zum direkten elektrischen Anschluss druckfester Gehäuse verwendet werden. In diesem Fall muss die Montage zwingend von außen in den d Raum erfolgen, damit der Schlagschutz gewährleistet ist. Auf der Außenseite darf nur eine Schlauchleitung verwendet werden, die zünddurchschlagsicher mit eingegossen ist.
Unabhängig von der Befestigungsart ist sicherzustellen, dass die Leitungseinführungen gegen Verdrehen und Selbstlockern gesichert sind.
Die Kabelspezifische minimale Umgebungstemperatur $T_{a,min}$ kann der Aufschrift auf den Leitungseinführungen und den Lieferpapieren entnommen werden.
Die jeweils zutreffenden maximale Umgebungstemperatur $T_{a,max}$ wird wie im ATEX Zertifikat unter Punkt 15 beschrieben ermittelt.

Für Ex-e und Ex-t Anwendungen können die Durchführungen und Blindstopfen mit einer O-Ringdichtung oder Flachdichtung ausgestattet werden. Bei korrekter Montage kann ein IP Schutz von IP66 erreicht werden. Der Einsatztemperaturbereich der Dichtung beträgt -55°C bis +70°C. Bei der Verwendung mit Flachdichtung muss sichergestellt sein, dass die Dichtung aufgrund eines zu hohen Drehmoments nicht herausgedrückt wird. Befindet sich der Austritt der Lichtwellenleiter innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs, so muss die optische Leistung der Lichtwellenleiter nach EN 60079-28 in der Zündschutzart „op is“ begrenzt werden oder durch ein Gehäuse mit „op pr“ Schutz geschützt werden. Die Kabel- und Leitungseinführungen Typ LB* * ** * **/... dürfen auch in schlagwettergefährdeten Grubenbauen verwendet werden. Bei der Erwärmung der Kabel- und Leitungseinführung durch Strombelastung ist zu beachten, dass auf Flächen, auf denen sich Staub absetzen kann, eine Temperatur von 150°C nicht überschritten wird.

Besondere Bedingungen bei FM-Kennzeichung für Division-Zulassung

1. Leitungseinführungen der Serie LB sind dafür bestimmt elektrische Verbindungen durch die Wandungen eines druckfesten Gehäuses zu führen.
2. Die Leitungseinführungen der Serie LB benötigen zusätzliche Prüfungen und Tests im Endgerät um die Anforderungen der FM Zulassungen nachzuweisen. Die Explosionsschutz-Einstufung ist in Verbindung mit dem Endgerät festzulegen.
3. Aderleitungen dürfen nicht einer Zugkraft von mehr als 31N (7lbf) aus gesetzt werden.
4. Die Betriebstemperatur darf die angegebene Temperatur der einzelnen Adern oder -55°C nicht unterschreiten.
5. Die Betriebstemperatur darf die angegebene Temperatur der einzelnen Adern oder 115°C nicht überschreiten, je nachdem welcher Wert niedriger ist.
6. Die Leitungseinführungen Serie LB sind nicht für den Gebrauch oder Installation in Keton-Atmosphäre vorgesehen.
7. Die Kabeloptionen 5 (MEDikabel LIHDH) und 6 (Sarek Label SAKA-min) sind nur in ausisolierter Ausführung erhältlich und für einen Überdruck/hydrostatischen Druck von maximal 1915 psig ausgelegt.

   Achtung: FM spezifischer Typenschlüssel gemäß Zertifikat, Abschnitt 12.

Besonderen Bedingungen bei UL-Kennzeichung für UL-Division-Zulassung

Diese Leitungseinführungen sind geprüft um eine Elektrische Verbindung zwischen Ex-d Gehäusen oder Ex-d und Ex-e herzustellen. Sie sind nicht für die Verwendung in einem Conduitsystem bestimmt. Die Leitungseinführungen der Serie LB benötigen zusätzliche Prüfungen und Tests im Endgerät um die Anforderungen der UL Zulassungen nachzuweisen.

1. Die Leitungseinführungen wurden für den Einsatz in Ex-d Gehäusen geprüft nicht für die Verwendung in einem Conduitsystem.
2. Ex-d Verbindungen zwischen der Leitungseinführung und dem Endprodukt müssen mit dem Endprodukt geprüft werden.
3. Mindestens 7 volle Gewindegänge müssen sich im Eingriff befinden.
4. Die Temperatur und Spannung der Leitungen muss mit der Endanwendung geprüft werden.

Besondere Bedingungen bei UL-Kennzeichnung für Zonenzertifizierung

Die UL/cUL-Zonen Akzeptanzbedingungen:

1. Die Leitungseinführungen wurden für den Einsatz in Ex-d Gehäusen geprüft nicht
   für die Verwendung in einem Conduitsystem.
2. Ex-d Verbindungen zwischen der Leitungseinführung und dem Endprodukt müssen mit dem Endprodukt geprüft werden
3. Die Leitungseinführung wurde gemäß EN 60079-0 Punkt 6.1.2 einem Überdruck von 30 bar (435 psi) ausgesetzt. Zusätzliche Tests können für die Aufnahme in Gehäuse mit Explosionsdrücken von mehr als 7,5 bar (109 psi) erforderlich sein.
4. Mindestens 8 volle Gewindegänge müssen sich im Eingriff befinden.
5. Die Temperatur und Spannung der Leitungen muss mit der Endanwendung geprüft werden.
6. Das Epoxidmaterial eignet sich für Betriebstemperaturen von -60°C bis +115°C.
7. Das Epoxidmaterial darf keinen UV-Lichtquellen ausgesetzt werden.
8. Die Leitungseinführung muss mechanisch durch ein Gehäuse geschützt sein, das nach UL 60079-0 und CSA C22.2 Nr. 60079-0 zertifiziert ist, und die Montage ist bei der Endverwendung zu überprüfen.

9. Die Verlustleistung und der Einbau sind bei der Endverwendung zu bewerten.

Gewindegröße / Kerndurchmesser (zwei Ziffern): M10x1.0 mm bis M42x1.5 mm.
Anzahl der Adern (zwei Ziffern): 00 – keine Adern (Blind Plug),
50 – 50 Adern

Befestigungsdetails für die Montage mit Klebstoff sind nicht Gegenstand der UL-Zonenzertifizierung**.**

Besondere Bedingungen bei CSA-Kennzeichnung

Besondere Bedingungen für Class/Division: siehe Seite 34.
Besondere Bedingungen für Class/Zones: siehe Seite 35.

9. Betrieb, Wartung und Störungsbeseitigung

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. (BetrSichV und IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17).
Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
Wird die Zündschutzart betroffen, dürfen nur Originalteile beim Austausch verwendet werden (z.B. Adapter).
Vor Wiederinbetriebnahme müssen die geltenden Gesetze und Richtlinien beachtet werden. Vor der Wartung sind die angegebenen Sicherheitsvorschriften zu beachten.
Beschädigte Leitungseinführungen sind in jedem Fall auszutauschen.

Content

1. Manufacturer 20
2. Description 20
3. Identification Key 21
4. Certification & labelling 22
5. Technical Data 24
6. Storage and processing 25
7. Safety advice 26
8. Installation & start up 27
9. Operation, service & maintenance 35
10. EU – Konformitätserklärung / EU Declaration of compliance 36

1. Manufacturer



Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13
D-97922 Lauda-Königshofen

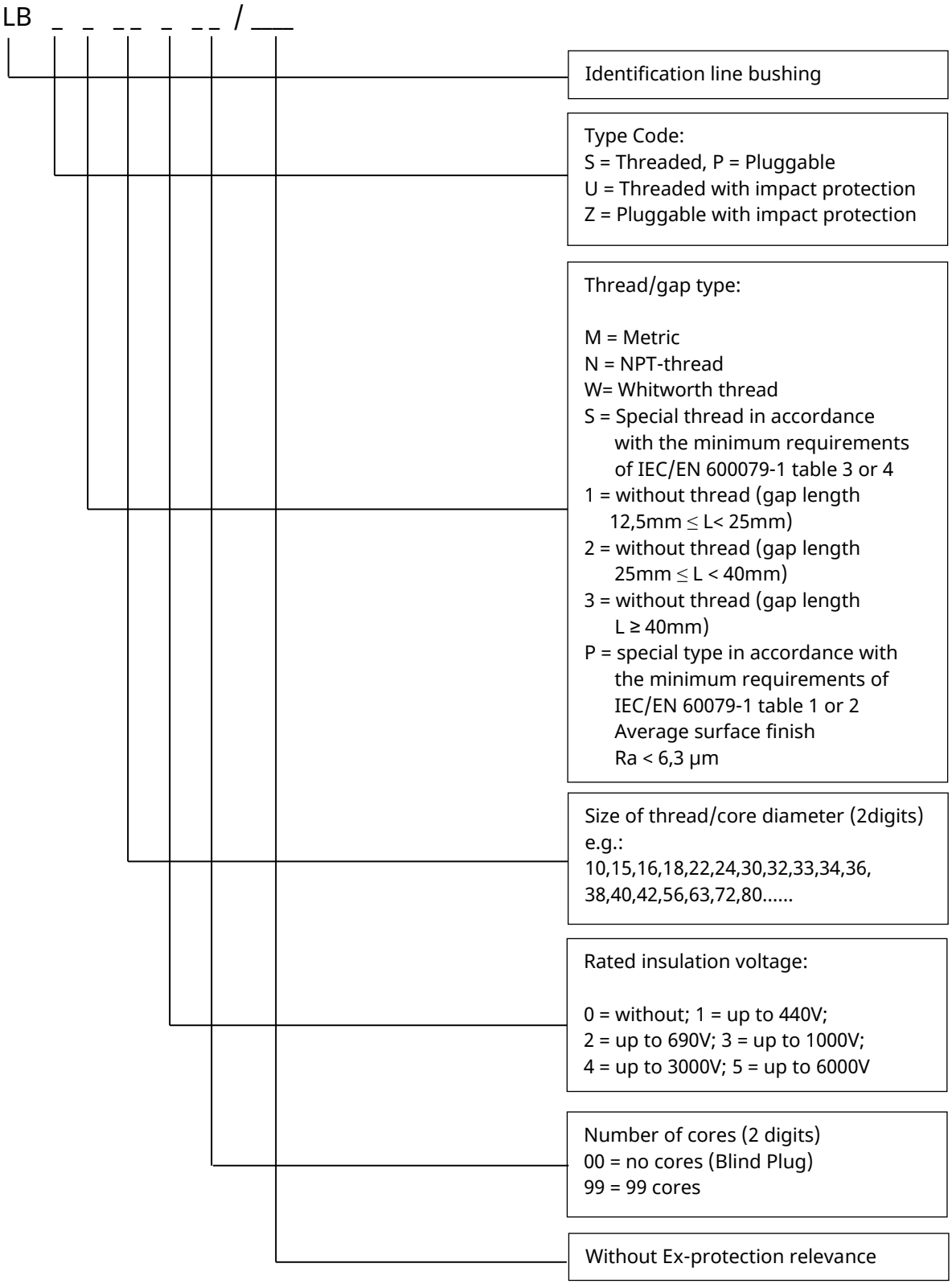
Tel.: +49 (0)9343 / 6130-0
Fax: +49 (0)9343 / 6130-105
Email: info@quintex.info
Internet: www.quintex.eu

2. Description

Line bushings are used to electrically connect equipment in potentially explosive atmospheres. The connection is always made between a flameproof enclosure (Ex d) and an enclosure with a different type of protection following the IEC/EN 60079-0. Alternatively, two flameproof enclosures are connected. Therefore cables are protected from direct contact.
This will also apply for line bushings with a rotatable adapter (twin-path version).
Line bushings with impact protection can also be used to make an electrical connection from the outside into a flameproof enclosure.
Line bushings without cables, called blind plugs, can be used for the internal sealing of flameproof enclosures. These are filled with resin or available as a version in full metal.
Depending on the design, line bushings are suitable for intrinsically safe, measurement, control or power circuits, or a combination of these.
All line bushings are sealed with a high temperature resistant, non-tracking resin and therefore are insulated from the enclosure.
Line bushings can be used in hazardous areas of zone 1/21 and 2/22, as well as for mining areas following the certified max. Surface/ambient temperature.
By using sealing, the requirements of dust protection and increased safety can be met and IP 66 protection can be achieved.

They comply with the Directive 2014/34/EU (Richtlinie 2014/34/EU, Directive 2014/34/EU).

3. Identification Key



4. Certification & labelling

Manufacturer: Quintex GmbH
Type: LB_ _ _ _ _ _/_ _ _ _

Certification and marking:

EPS 11 ATEX 1 342 X
EPS 22 UKEX 1 054 X

II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb

II 2G Ex eb IIC T4/T5/T6 Gb

II 2D Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db IP66

I M2 Ex db I Mb, I M2 Ex eb I Mb

IECEx EPS 11.0004X

Ex db IIC T4/T5/T6 Gb
Ex eb IIC T4/T5/T6 Gb
Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db IP66
Ex db I Mb, I M2 Ex eb I Mb

FM25US0328X

Class I and II, III, Div. 1 and 2

C CSA US 245423

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
Ex db eb IIC Gb
Ex tb IIIC Db
Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
Class I, Zone 1, AEx db eb IIC Gb
Zone 21, AEx tb IIIC Db

UL Division Zertifikat 20180925-E467949

Class I, Division 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Division 1, Groups E, F and G

UL Zonen Zertifikat E467949

Class I, Zone 1, AEx db eb IIC Gb,
Zone 21, AEx tb IIIC Db;
Ex db eb IIC Gb,
Ex tb IIIC Db

EAЭC KG 417 043.DE.02.06577

1 Ex db eb IIC T6...T4 Gb X
Ex tb IIIC T85°C...T120°C Db X
PB Ex db I Mb X
PB Ex eb I Mb X

No.:2021312313000398	Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ex eb IIC T4/T5/T6 Db Ex tb IIIC T135°C/T100°C/T85°C Db

KCs U-certificates
pluggable (LBP and LBZ):

KTL 25-KA4BO-0224U	Ex db IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0225U	Ex eb IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0226U	Ex tb IIIC Db

screwable (LBS und LBU):

KTL 25-KA4BO-0227U	Ex db IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0228U	Ex eb IIC Gb
KTL 25-KA4BO-0229U	Ex tb IIIC Db

Standards:	IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-0, IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-1, IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-7, IEC/EN/UL//CAN/CSA C22.2 No. 60079-31,
Directives:	2014/34/EU, UKSI 2016:1107, TP TC 012/2011
CE & UKEX:	CE 2004 UKCA 8507

5. Technical Data

Rated voltage:	Index 0 = without Index 1 = up to 440 Volt Index 2 = up to 690 Volt Index 3 = up to 1000 Volt Index 4 = up to 3000 Volt Index 5 = up to 6000 Volt
Conductor size:	0,08mm² to 185mm²
Temperature range:	-55°C...115°C standard -60°C...150°C High-Temperature Version
Max conductor quantity:	up to 99 strands
Thread size screwable:	M8*0,7 bis M72*1,5 (other grades are available) Metric-, NPT-, pipe- and special thread (Depending on model type)
Thread length:	≥ 10mm
Sleeve diameter:	Ø8mm bis Ø80mm
Sleeve length:	≥20mm
Sleeve gap length:	1 = 12,5mm ≤ L < 25 mm 2 = 25mm ≤ L < 40 mm 3 = L ≥ 40mm
Bushing material:	Brass nickel plated, Stainless steel on request
Standard wire material:	Radox 125 (Other cable manufacture on request)
IP Protection:	IP 66 possible with additional seal (for customer requirements or Ex e)
Reference pressure enclosure:	up to 33 bar

The following table indicates the heating of the cable and line bushing by the current load at the maximum possible number of wires.
For the given table values, heating of ΔT= 40K is to be assumed.

Core diameter in mm²	Rated current in A	Core diameter in mm²	Rated current in A
0,08	1,0	10,0	50,0
0,25	3,0	16,0	67,0
0,35	5,5	25,0	90,0
0,50	7,5	35,0	110,0
0,75	10,0	50,0	140,0
1,00	12,0	70,0	170,0
1,50	15,0	95,0	205,0
2,50	21,0	120,0	240,0
4,00	28,0	150,0	270,0
6,00	36,0	185,0	310,0

The complete technical specification overview is provided in the EC type-examination certificate.
These cable specs are not for use under the UL/cUL zones certification!

6. Storage and processing

The following storage conditions are to be observed, which are Failure to observe the quality of cable glands may affect:

- The storage should be carried out in a dry, frost-free place protected from direct sunlight to protect the cable sheath from damage and bleaching. Before processing, the lines must be stored in closed rooms for at least 24 hours to accept room temperature.
- The cables must not be connected with chemicals and corrosive media be brought.

The cable is to be used according to the specifications in the datasheet according to the standards according to which the cable was designed and the original application for which the cable is intended. Mechanical forces should only act on the cable in the form that the conductors are not altered or damaged at any time. This also applies to the use of e.g. cable ties, metal eyelets or another contact with sharp-edged objects.

To prevent damage to the cable during a bend, the inner bending radius is to be observed. The designated radius is determined by a multiple of the outer diameter. The specified values are valid only for permanently installed cables.

7. Safety advice

Consideration must be given to the relevant installation and operating regulations for electrical systems (e.g. Directive 1999/92/EC, 2014/34/EU, IEC/EN 60079-14 and the relevant national standards).

It is the responsibility of the operator to ensure that equipment of electrical installations in hazardous environments are properly maintained, operated, monitored and repaired correctly.

In order to maintain the correct protection, only original parts must be used when replacing or repairing (e.g. adapter).

Assembling / disassembling, operation and maintenance work must only be carried out by specially trained and qualified staff.

Consideration must be given for all applicable statutory legal rules and regulations on occupational safety, accident prevention and environmental protection.

Dust deposits >5mm must be removed.

Line bushings must only be used as originally intended for their approved purpose.

Open cable ends must be placed.

When using the pluggable line bushing as a replacement for another previously used pluggable line bushing, the resulting gap width of the cylindrical gap must be equal to or less than the gap width with which the testing of flameproof joints of the enclosure was carried out in connection with the bushing used for this purpose.

Explosion protection is no longer guaranteed if:

- the casting is damaged, cracked or chipped,
- the outer surface of the bushing is damaged,
- the line bushings are not secured from unfastening,
- the insulation of the cable is damaged,
- the design of the line bushings are altered or modified.

8. Installation & start up

When installing and operating explosion-proof electrical systems the relevant installation & operating regulations must be observed at all times (e.g. Self-assessment, IEC/EN 60079-14 and national regulations).

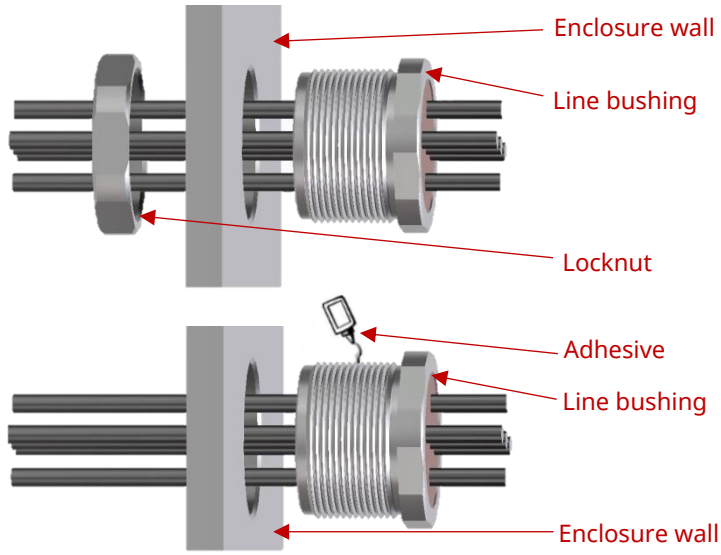
Assembling / Dismantling

Threaded Line Bushing

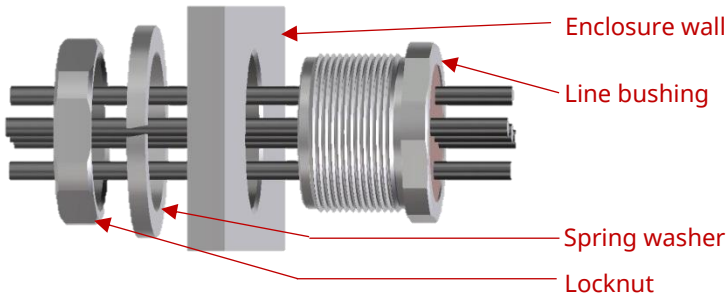
The drilled and tapped (threaded) entry of a flameproof enclosure in which the threaded line bushing is installed must comply with IEC/EN 60079-1; section 5.3.

Thread pitch	≥ 0,7mm
Grade	ISO 965-1/-3 medium (m)
Number of threads	≥ 6
Thread depth of enclosure:	≤ 100cm³ ≥ 5mm
	≥ 100cm³ ≥ 8mm

Fixing details for standard application:



Fixing details for application with vibrations:



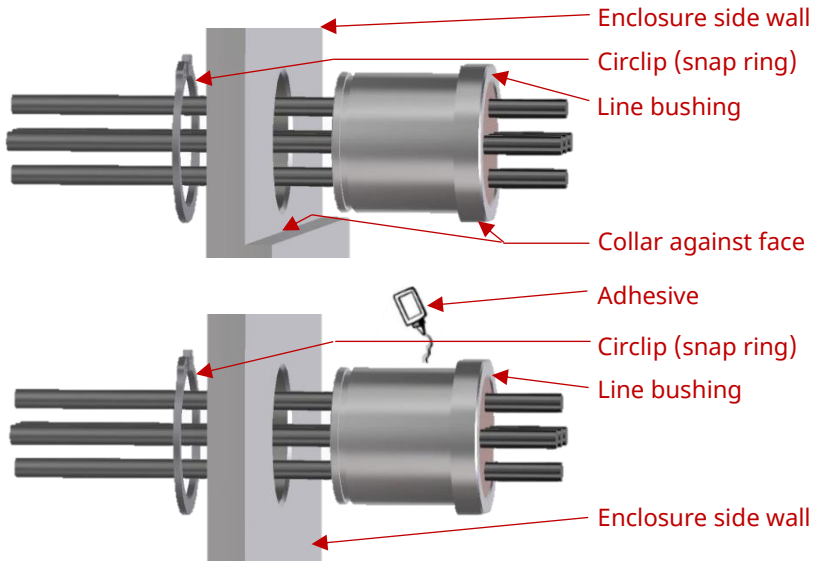
Also applicable for threaded blind plug / blanking plug and twin-path version.

Pluggable Line Bushing:

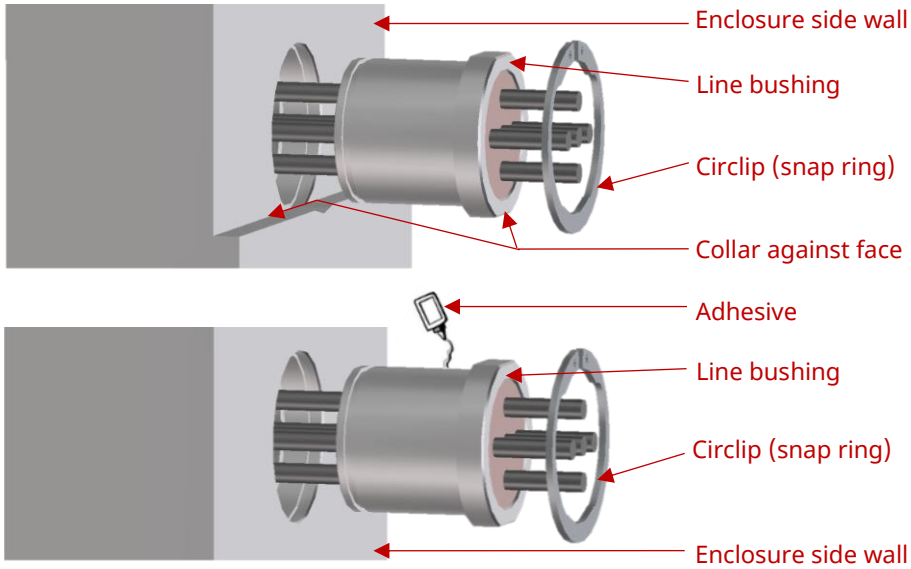
The bore of the flameproof enclosure in which the cable entry is made must comply with the requirements of IEC/EN 60079-1, section 5.2.1 & 5.2.2 regarding the existing gap length and width.
The average roughness (ISO 468) must be Ra ≤6,3µm.

Cylindrical gap, depending on volume (V) and group, as well as selectable gap length (L), please refer to IEC/EN 60079-1/ table 2
(L ≥ 12,5mm or L ≥ 25mm or L ≥ 40mm).

Fixing details for installation with Circlip DIN 471 (for shaft):

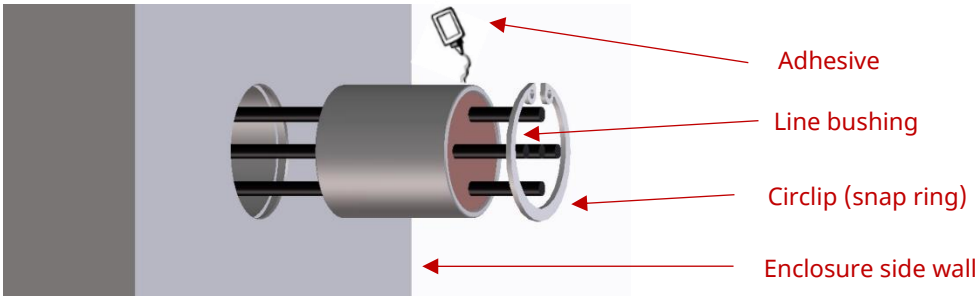


Fixing details for installation with Circlip DIN 472 (for hole):



Also applicable for pluggable blind plug / blanking plugs and twin-path version.

Fixing details for installation with Circlip DIN 472 (for hole):



General

Ensure that the line bushings are securely fastened to prevent accidental loosening or unfastening.

Wall thickness ≤ 8mm:	No Ex-protection.
Wall thickness 8-10mm:	Install metal washer (s = 2mm) between bush and enclosure side wall.
Wall thickness ≥ 10mm:	No additional precautions required.

The connection of the cables of the line bushings must be connected in enclosures that comply with a standardised type of protection in accordance with IEC/EN 60079-0.

Tighten the threaded line bushing with and without gasket by hand.

Installation:

Enclosures used for connections must comply with IEC/EN 60079-0, section 14.2 and 14.4. For Ex e enclosures of type increased safety protection, at least IP 54 protection class must be ensured.

Technical data information that is not accessible via the labelling of the line bushings or batch numbers is included in the delivery note/shipping documents.

The maximum current, maximum enclosure temperature and maximum ambient temperature can be taken from the part number description and must not be exceeded or decreased.

Operation temperature for fixed installation:

(are not for use under the UL/cUL zones certification!):

Cable type	Standard Temperature Range Ta	High Temperature Range Ta
RADOX 125	-55°C...+115°C	-60°C...+125°C
RADOX 155	-55°C...+100°C	-60°C...+150°C
RADOX UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C	-60°C...+125°C
RADOX 4GKW-AX/9GKW-AX	-55°C...+115°C	-60°C...+120°C
BETATHERM 145	-55°C...+115°C	-55°C...+145°C
BETATHERM UL 3271 / 3266	-55°C...+115°C	-55°C...+125°C
H05V-K / H07V-K	-30°C...+80°C	
H05G-K / H07G-K	-40°C...+110°C	
BALZERTHERM 110HX	-40°C...+110°C	
NSGAFÖU	-40°C...+80°C	
METROFUNK Kabelunion Typ 0,09mm²	-40°C...+105°C	
HELUTHERM A 145	-55°C...+115°C	-55°C...+145°C
FBL Typ 14x0,08mm²	-20°C...+105°C	
H07RN-F	-30°C...+60°C	
CAN BUS	-40°C...+70°C	
UNITRONIC BUS CAN	-30°C...+80°C	
LAPP ÖLFLEX CLASSIC 110 CY	-40°C...+80°C	
LAPP ÖLFLEX FD90	-40°C...+90°C	
HELU F-CY-JZ / F-CY-OZ	-40°C...+80°C	
HELU JZ-500	-40°C...+80°C	
HELU JZ-500 HMH-C	-40°C...+70°C	
HELU JZ-500 PUR	-40°C...+80°C	
HELU JZ-600-Y-CY	-40°C...+80°C	
HELU PAAR-TRONIC-CY	-30°C...+80°C	
HELU SUPER-PAAR-TRONIC	-40°C...+80°C	
DÄTWYLER patch cord	-20°C...+60°C	
HELUKAT 100 UTP, LAN Kabel, Cat. 5	-20°C...+60°C	
HELUKAT 100S, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C	
HELUKAT 200IND, Ethernet, Cat. 5e	-40°C...+80°C	
HELUKAT 500IND, Ethernet, Cat. 6a	-40°C...+70°C	
HELUKAT 600IND, Ethernet, Cat. 7e	-40°C...+80°C	
RG174, Coaxial cable	-35°C...+80°C	
RG178, Coaxial cable	-55°C...+115°C	-55°C...+150°C
RG213, Coaxial cable	-35°C...+80°C	
RG316, Coaxial cable	-55°C...+115°C	-55°C...+150°C
RADOX Enviroflex 178, Coaxial cable	-40°C...+100°C	
RADOX Enviroflex 179, Coaxial cable	-20°C...+60°C	
RADOX Enviroflex 316, Coaxial cable	-40°C...+100°C	
RADOX Enviroflex 316 D, Coaxial cable	-20°C...+60°C	
G50/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C	
G62,5/CWJH, LWL multi mode	-20°C...+70°C	
E9/CWJH E30, LWL single mode	-20°C...+70°C	
RADOX FO, LWL single and multi mode	-20°C...+70°C	
DRAKA FlexFlame RFOU(i)	-40°C...+90°C	
DRAKA FlexFlame RFOU	-40°C...+90°C	
Commscope LDF2RK-50	-40°C...+60°C	

Start-up:

Every electrical device operated in hazardous areas must be selected according to the conditions for each type of installation.
Operation of equipment is only allowed if undamaged and in a clean condition. Before start-up and at regular intervals the electrical equipment must be checked and inspected by suitably qualified & trained staff.

Special conditions for safe use:

Line bushings with screw thread:

The thread hole of the flameproof enclosure in which the line bushing is integrated has to comply with EN 60079-1:2014, Clause 5.3.

Pluggable line bushings:

The hole of the flameproof enclosure, in which the line bushing is integrated has to comply with EN 60079-1:2014, Clauses 5.2.1 and 5.2.2 regarding the length and width of the gap. The average surface finish (ISO 468) has to be $R_a \leq 6.3\mu m$. If the cable bushing is used as a replacement for another bushing previously used, the resulting tolerance range for the gap must be the same or smaller than the permissible tolerance range for the gap width in connection with the previously used cable bushing.

Requirements valid for pluggable and screwable line bushings:

The line bushing with shock protection (U and Z in the type designation key) may be used for the direct connection of flameproof enclosures. In this case, the mounting has to be from the outside into the d-space, so that the impact proof is guaranteed. On the outside, only a hose line, which is safely enclosed, may be used.

Regardless of the type of mounting it has to be ensured, that the line bushing is secured against twisting or loosening.
The cable specific minimum ambient temperature $T_{A, min}$ is marked on the line bushings and it is detailed in the shipping documents.
The specifically correct maximum ambient temperature $T_{A, max}$ is determined as described in ATEX certificate no. 15.
For Ex-e and Ex-t applications, the line bushings and plugs can be fitted with an O-Ring or flange gasket. When correctly installed IP protection of IP66 can be achieved.
The operating temperature range of the seal is -55°C to +70°C. For use with a flange gasket, it must be assured that the gasket does not flip off due to high torque.

The wires of the line bushing must be connected in enclosures meeting a type of protection to EN IEC 60079-0, section 2. The cores must be suitably connected in accordance with their rated cross sections and the type of protection selected.
The line bushing type LB* * ** * **/... can also be used in mines susceptible to firedamp. For the heating of the line bushing due current load, it must be respected that temperature exceeding 150°C on space with possible deposition of dust are not present. When the end termination of fiber optic cables is inside hazardous location, the optical power must be in the compliance with type of protection ”op is” according to EN 60079-28.

Special conditions for FM Marking for Division certification

1. The LB Series Line Bushings are intended to provide electrical connections through compartment walls of enclosures.
2. The LB Series Line Bushings require additional evaluation and testing in the end use equipment to verify compliance with FM Approvals requirements. The hazardous locations ratings are to be determined in conjunction with the end use equipment.
3. Conductors shall not be subjected to a pull force of more than 7 lbf (31 N).
4. Minimum operating temperature shall not be lower than the marked minimum operating temperature of the conductors or -55°C.
5. Maximum operating temperature shall not exceed the marked maximum operating temperature of the conductors or +115°C.
6. The LB Series Line Bushings are not for use or installation in Ketone atmospheres.
7. Cable option 5 (MEDikabel LIHDH) and Cable option 6 (Sarek Kabel SAKA-min), are available in stripped version only and are overpressure / hydrostatic rated for no more than 1915 psig.

   Attention: FM specific identification key see certificate, section 12 (Model Code).

Special conditions for UL Marking for Division certification

These line bushings are intended to provide the electrical connection between two explosion-proof enclosures or two compartments of an explosion-proof enclosure. They are not intended to be used as conduit sealing fittings. The LB series Line Bushings require additional evaluation and testing in the end-use equipment to verify

compliance with UL approvals requirements. The hazardous location rating is to be determined in conjunction with the end-use equipment.
Conditions of Acceptability.

1. These line bushings have only been evaluated for use as a connection between explosion-proof compartments and not for use as a conduit seal.
2. Explosion-proof joints formed between the line bushing and the end product must be evaluated as a part of the evaluation of the end product
3. A minimum of seven full threads must be engaged in the end application as appropriate.
4. The Temperature and voltage of the conductors should be evaluated in the end application.

Special conditions for UL Marking for Zones certification

The UL/cUL zones Conditions of Acceptability:

1. These line bushings have only been evaluated for use as a connection between flameproof, dust protection by enclosure, or increased safety compartments and not for use as a conduit seal.
2. Flameproof and dust protection by enclosure joints formed between the line bushing and the endproduct must be evaluated as part of the evaluation of the product. The line bushing has not been subjected to explosion testing and non-transmission testing of an internal ignition.
3. The bushing was subject to an overpressure of 30 bar (435 psi) following Clause 6.1.2 of UL 60079-0. Additional testing may be necessary for inclusion in enclosures with explosion pressures higher than 7.5 bar (109 psi).
4. A minimum of eight full threads must be engaged in the end application as appropriate.
5. The temperature and voltage of the conductors and the bushing in the end-use should be evaluated in the end application.
6. The epoxy material is suitable for service temperatures from -60°C to +115°C.
7. The epoxy material shall not be subject to UV light sources.
8. The line bushing shall be mechanically protected by an enclosure that is certified per UL 60079-0 and CSA C22.2 No. 60079-0 and the mounting shall be verified in the end-use.
9. The creepage and clearance shall be evaluated in the end-use.

Size of thread / core diameter (two digits): M10x1.0 mm to M42x1.5 mm.
Number of cores (two digits): 00 – no cores (Blind Plug),
50 – 50 cores.
Fixing details for installation with adhesive on the bushing joints is outside the scope of the UL Zone certification.

Special conditions for CSA Marking

Class/Division

1. Suitability of end use installation to be determined by certification body or Local Authority having Jurisdiction.
2. Suitability of non-certified cable and wire to be determined by certification body or Local Authority having Jurisdiction.

Measuring voltage/Operating voltage (see condition of certification 2):
Type LB___1__ 440/500 V
Type LB___2__ 690/750 V
Type LB___3__ 1000/1100 V

Operating Current (see condition of certification 2)

0.25mm² - 3.0A	0.35mm² - 5.5A	0.5mm² - 7.5A	0.75mm² - 10A	1.0mm² - 12A	1.5mm² - 15A
2.5mm² - 21A	4.0mm² - 28A	6mm² - 36A	10mm² - 50A	16mm² - 67A	25mm² - 90A
35mm² - 110A	50mm² - 140A	70mm² - 170A	95mm² - 205A		

3. The line bushings are intended to provide the electrical connection between two explosion-proof enclosures or two compartments of an explosion-proof enclosure.
4. Joints formed between the line bushing and the end product must be evaluated as part of the evaluation on the end product. The line bushing has not been subjected to explosion testing and flame propagation testing of an internal ignition.
5. The line bushings passed an overpressure test of 80 bar (1160 psig) in accordance with Clause 8.10 of C22.2 No. 30:20 and 6000 psig in accordance with section 22 of UL 1203 without any leakage or deformation.
6. The minimum thread engagement shall comply with the requirements of the Canadian Electrical Code (CSA C22.1), and/or National Electrical Code (NFPA 70), and, where applicable, the relevant product standards governing the intended end-use application.
7. The temperature and voltage of the conductors and the bushing in the end use should be evaluated in the end application. Operating temperature shall not

exceed the marked maximum operating temperature of the conductor or 115°C whichever is less.

8. The Line Bushings are not for use or installation in Ketone atmospheres.

Class/Zones

1. These line bushings have only been evaluated for use as a connection between flameproof, dust protection by enclosure, or increased safety compartments and not for use as a conduit seal.
2. Flameproof and dust protection by enclosure joints formed between the line bushing and the end product must be evaluated as part of the evaluation on the end product. The line bushing has not been subjected to explosion testing and non-transmission testing of an internal ignition.
3. The line bushing was subjected to an overpressure of 30 bar (435 psi) in accordance with Clause 6.1.2 of UL 60079-1. Additional testing may be necessary for inclusion in enclosures with explosion pressures higher than 7.5 bar (109 psi).
4. A minimum of eight full threads must be engaged in the end application as appropriate.
5. The temperature and voltage of the conductors and the bushing in the end use should be evaluated in the end application.
6. The epoxy material shall not be subjected to UV light sources.
7. The line bushing shall be mechanically protected by an enclosure that is certified per UL 60079-0 and CSA C22.2 No. 60079-0 and the mounting shall be verified in the end use.
8. The creepage and clearance shall be evaluated in the end use.

9. Operation, service & maintenance

The operator of an electrical installation in explosive hazardous environments must guarantee that all equipment is in good proper working condition, operates properly, monitors and carry's out regular maintenance and repair work (please observe IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-17).
Maintenance work & troubleshooting work must be carried out by suitably trained and qualified staff only.
You are only allowed to use original spare parts (blind plugs and line bushings) if replacement or repair is necessary. Damaged parts must be replaced immediately.
All applicable laws and regulations must be observed before restarting or re-commissioning. Before any maintenance and/or troubleshooting all safety regulations must be observed.

10. Konformitätserklärungen / Declarations of compliance

ERFAHRUNG IST ZUKUNFT

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF EU CONFORMITY
DÉCLARATION DE EU CONFORMITÉ

Wir/We/Nous

Quintex GmbH
i_Park Tauberfranken 13-14
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:	Leitungseinführung Line bushing Ligne de douille
Typenbezeichnung/type designation/désignation des type:	LB_ _ _ _ _ _/_ _ _ _

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

Richtlinie/ Directive 2014/34/EU	EN IEC 60079-0:2018
	EN 60079-1:2014
	EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
	EN 60079-31:2014
EPS 11 ATEX 1342 X	
IECEx EPS 11.0004 X	

Lauda-Königshofen, 22.09.2025

Thomas Michelbach
Geschäftsführer – Technik / MD

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

ERFAHRUNG IST ZUKUNFT

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:	**Line bushing**
Typenbezeichnung/type designation/désignation des type:	LB* * ** * **/...

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 1 054 X	EN IEC 60079-0:2018
	EN 60079-1:2014
	EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
	EN 60079-31:2014
UKSI 2016:1107	

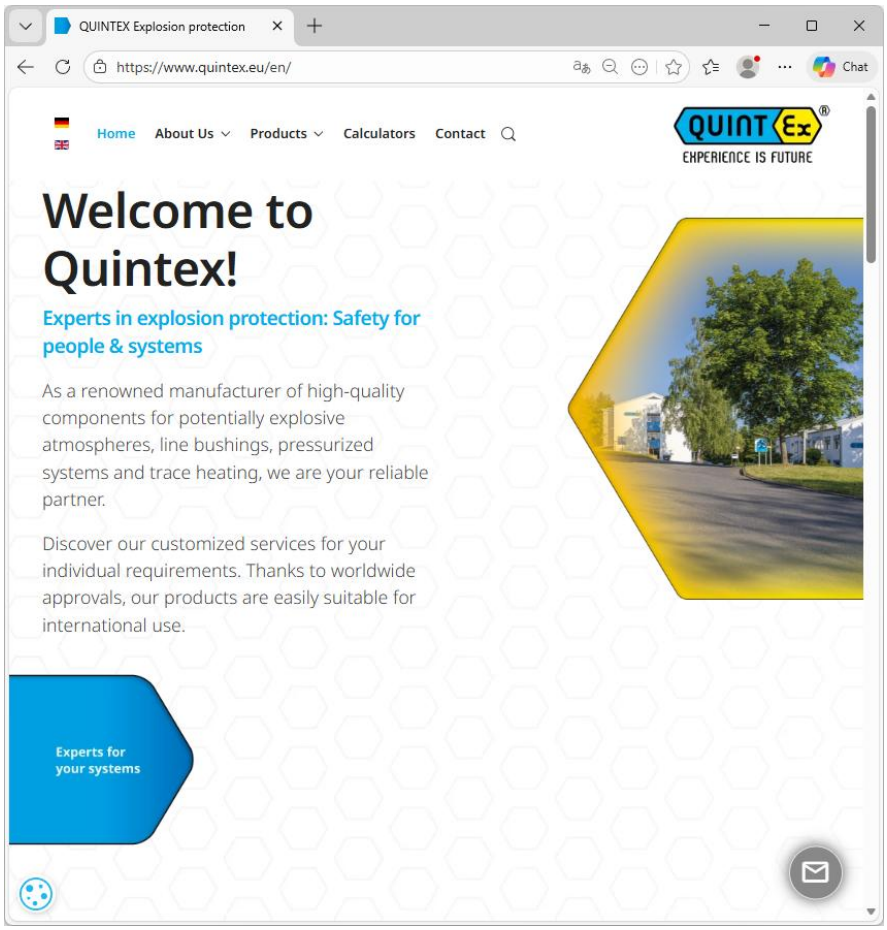
Lauda-Königshofen, 21.10.2026

Thomas Michelbach (MD Technology)

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

We are looking forward to your online visit on https://www.quintex.eu/de/.

We would be glad to support you with our online support chat.
The chat is available on our home page.



Contact

You need more in-depth information? We are looking forward to assisting you!

Further information on our products, systems or services?
Do you need an offer or do you have questions on our company?
Do not hesitate to contact us via phone or email.
We would be glad to helping you!

Notes

Notes