

1 Ergänzung „Ex“ zur Betriebsanleitung

Wird die DENTEX-Kupplung in oder im Zusammenhang mit explosionsfähiger Atmosphäre betrieben, sind zusätzlich zur Betriebsanleitung „BMA0008“ die folgenden ergänzenden Hinweise zu beachten:

2 Inhalt

1	Ergänzung „Ex“ zur Betriebsanleitung	1
2	Inhalt.....	1
3	Bestimmungsgemäßer Betrieb	2
3.1	Explosionsfähige Atmosphäre	2
3.2	Verwendungshinweise	2
4	Arbeitsschutzhinweise.....	5
5	Aufstellung und Montage.....	6
6	Kontrolle, Inspektion und Instandsetzung.....	6
7	Prüfung	7
8	Erklärung zur Konformität gemäß RL 2014/34/EU.....	8

3 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die DENTEX-Kupplung ist eine Komponente im Sinne der RL 2014/34/EU und darf in oder im Zusammenhang mit explosionsfähiger Atmosphäre nur mit Beachtung der folgenden Bedingungen eingesetzt werden.

3.1 Explosionsfähige Atmosphäre

Umgebungsdruck p_U 0,8 bis 1,1 bar

Explosionsfähige Atmosphäre bedingt durch explosionsgefährliche Stäube oder instabile Stoffe ist von der Anwendung ausgeschlossen.

3.2 Verwendungshinweise

Die DENTEX-Kupplung ist nach DIN EN 13463-1 zündquellenfrei gemäß der jeweiligen Kategorie konzipiert. Die Verwendung der DENTEX-Kupplung in Zusammenhang mit explosionsfähiger Atmosphäre ist abhängig vom verwendeten Werkstoff und der Baugröße. Neben zur Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre werden ausschließlich aus Sinterstahl oder Stahl hergestellt. Es gelten folgende Zuordnungen:

In der Gerätegruppe I in Kategorie M2:

Serie B bis Baugröße B65

Serie FL bis Baugröße Flansch- \varnothing 220 mm bzw. bis 6 1/2 “
mit der Kennzeichnung:

 IM2 X

Die Flanschkupplung FL darf nicht in einer Staubschüttung umlaufen.

An Kupplungen der Kategorie M2 für Gruppe I wird die zul. Oberflächentemperatur von 150°C auch bei der höchsten zulässigen Umgebungstemperatur von $T_a = 81^\circ\text{C}$ nicht erreicht.

Die Eignung der Kupplung hinsichtlich des Brandverhaltens ist betreiberseitig zu bewerten. Zum Brandverhalten des Polyamids liegen folgende Erkenntnisse vor:

Prüfung nach UL Standard bei $d = 1,6$ mm Dicke nach IEC 60695-11-10: class V-2
Prüfung für Kfz-Innenausstattung der Dicke ≥ 1 mm nach FMVSS 302: bestanden

Hülsen bis zur Größe B55 weisen ein Gewicht von $<0,5$ kg auf. Anforderungen in Gruppe I an die Entflammbarkeit entfallen bei diesen Größen, siehe DIN EN 1710:2008, Abschnitt 6.2.

In der Gerätegruppe II in Kategorie 3GD:

Serie B, B3R, B4R und FL in allen Baugrößen
mit der Kennzeichnung:

 II3GD TX

Die Flanschkupplung FL darf nicht in einer Staubschüttung umlaufen.

In der Gerätegruppe II in Kategorie 2GD für Gasgruppe IIC und brennbare Stäube mit MZE >1 mJ:

Serie B bis Baugröße B65
 Serie FL bis Baugröße Flansch- \varnothing 96 mm
 mit der Kennzeichnung:

 II2GD IIC TX

Die Flanschkupplung FL darf nicht in einer Staubschüttung umlaufen.

In der Gerätegruppe II in Kategorie 2GD für Gasgruppe IIB und brennbare Stäube mit MZE >1 mJ

Serie FL ab Baugröße Flansch- \varnothing 125 mm bis Baugröße Flansch- \varnothing 220 mm
 bzw. Flansch- \varnothing 6 1/2 “
 mit der Kennzeichnung:

 II2GD IIB TX

Die Flanschkupplung FL darf nicht in einer Staubschüttung umlaufen.

Die Temperaturklasse und die maximale Oberflächentemperatur sind vom Werkstoff der Hülse bzw. des Flansches und der maximalen Umgebungstemperatur T_a abhängig und betragen:

Werkstoff	Umgebungs- temperatur	Temperatur- klasse	max Oberfl-Temp.
Serie B, B3R und B4R 6.6 Polyamid	$T_a \leq 81^\circ\text{C}$	T4	T101°C
	$T_a \leq 80^\circ\text{C}$	T5	T100°C
	$T_a \leq 65^\circ\text{C}$	T6	T85°C
Hitzestabilisiertes Polyamid	$T_a \leq 98^\circ\text{C}$	T4	T118°C
	$T_a \leq 80^\circ\text{C}$	T5	T100°C
	$T_a \leq 65^\circ\text{C}$	T6	T85°C
Serie FL Glasfaserverst. Polyamid	$T_a \leq 101^\circ\text{C}$	T4	T121°C
	$T_a \leq 80^\circ\text{C}$	T5	T100°C
	$T_a \leq 65^\circ\text{C}$	T6	T85°C

Die minimale Umgebungstemperatur T_a beträgt:

Werkstoff	Umgebungs- temperatur
6.6 Polyamid	$-25^\circ\text{C} \leq T_a$
Hitzestabilisiertes Polyamid	$-25^\circ\text{C} \leq T_a$
Glasfaserverst. Polyamid	$-25^\circ\text{C} \leq T_a$

Der Betreiber hat sicher zu stellen, dass die Angaben zum bestimmungsgemäßen Betrieb eingehalten werden. Die Auslegungsgrenzen sind einzuhalten. Die zulässigen Verlagerungswerte dürfen nicht überschritten werden.

Das Kupplungsspiel ist regelmäßig zu kontrollieren. Die Hülsen bzw. Flansche sind auszutauschen bevor das max. zul. Spiel erreicht wird. Die Inspektionsintervalle richten sich nach den Einsatzbedingungen und sind vom Betreiber zu bewerten. Wenn noch keine Erfahrungswerte vorliegen, sollten die Intervalle gemäß Abschnitt 6 angewendet werden.

Die freiliegende Oberfläche des Flansches der Serie FL kann statisch aufgeladen werden. Unzulässige Aufladung kann erfolgen, wenn die Kupplung in einer Staubschüttung läuft. Dies ist betreiberseitig sicher zu verhindern.

Zur Verhinderung mechanischer Zündquellen ist jeglicher Kontakt mit der drehenden Kupplung sicher zu verhindern. Dies kann z.B. mit einem geeigneten Kupplungsschutz erfolgen.

Die verwendeten Kupplungswerkstoffe, insbesondere die Kunststoffe der Hülse bzw. Flansche, können von der umgebenden Atmosphäre chemisch beeinflusst werden. Dies ist betreiberseitig zu bewerten.

4 Arbeitsschutzhinweise



Wird die DENTEX-Kupplung als Bauteil eines Gerätes oder einer Baugruppe im Sinne der RL 2014/34/EU verwendet, ist vom Gerätehersteller vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung dieses Gerätes bzw. der Baugruppe mit der genannten Richtlinie herzustellen und zu bestätigen.

Wird die DENTEX-Kupplung als Teil einer Anlage verwendet, sind vom Betreiber der Anlage die Anforderungen der RL 1999/92/EG und ggf. darüber hinaus gehende nationale Anforderungen einzuhalten.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers zu prüfen, ob die DENTEX-Kupplung basierend auf den Verwendungshinweisen zum Betrieb in der tatsächlich vorliegenden explosionsfähigen Atmosphäre geeignet ist.

Im störungsfreien Betrieb weist die DENTEX-Kupplung keine wirksamen Zündquellen auf. Den störungsfreien Betrieb hat der Betreiber durch Kontrolle, Wartung und Instandsetzung nach den Angaben der Betriebsanleitung sicher zu stellen.

Eine nicht einwandfrei funktionierende Kupplung hat der Betreiber still zu setzen. Die Kupplung darf erst nach Instandsetzung wieder in Betrieb genommen werden.

Wartungs- oder Inspektionsarbeiten an der DENTEX-Kupplung sollten nicht in explosionsfähiger Atmosphäre erfolgen.

Zur Wartung und Inspektion sind Brenn-, Schweiß- oder Trennarbeiten nicht erforderlich.

Für Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre sind Schutzmaßnahmen gemäß DIN EN 1127-1, Anhang A zu beachten. Rauchen, Feuer und offenes Licht sind zu verbieten.

Es dürfen nur für die Einsatzbedingungen geeignete Werkzeuge gemäß DIN EN 1127-1, Anhang A verwendet werden.

5 Aufstellung und Montage



Um metallischen Kontakt sicher zu verhindern, sind die Kupplungsnaben mit dem angegebenen Spiel „E“ zu montieren.

Die Kupplungsnaben sind gegen axiales Verschieben zu sichern. Das Anzugsmoment der axialen Befestigungsschraube ist einzuhalten.

Werden die Kupplungsnaben nicht gegen eine Wellenschulter aufgezogen, sind sie mit einer radialen Feststellschraube zu sichern. Die Feststellschraube ist mit einem Klebemittel gegen lösen zu sichern. Das Klebemittel muss eine Temperaturbeständigkeit von mindestens 150°C aufweisen.

Der Kupplungsschutz / die trennende Schutzeinrichtung ist so auszuführen, dass mechanischer Kontakt mit der Kupplung sicher ausgeschlossen ist. Bei Kupplungen zur Verwendung in Gruppe I muss dies auch bei rauen Betriebsbedingungen gewährleistet sein.

Der Flansch der Serie FL besteht aus einem isolierenden Werkstoff und verhindert einen direkten Potenzialausgleich zwischen den angeschlossenen Bauteilen. Der Potenzialausgleich muss anlagenseitig sicher gestellt werden.

6 Kontrolle, Inspektion und Instandsetzung



Zur Vorbeugung und Erkennung von Störungen sind die folgenden Hinweise zusätzlich zu den Inspektionshinweisen in der Betriebsanleitung zu beachten.

Störungen sind umgehend mit Beachtung der Instandsetzungshinweise zu beseitigen.

In täglichen Kontrollen ist auf veränderte Laufgeräusche zu achten. Ein verändertes Laufgeräusch weist auf unzulässiges Verzahnungsspiel bzw. lose Bauteile hin.

Der Zahnkranz kann infolge Reibung verschleifen, so dass sich im Extremfall die Hülse gegen die Nabe verdrehen und eine heiße Oberfläche bilden werden kann. Daher ist der Verschleiß bzw. das Zahnspiel gemäß Betriebsanleitung erstmalig nach 1.000 Bh und wiederkehrend alle 4.000 Bh spätestens jedoch nach 12 Monaten zu kontrollieren. Die Hülse bzw. der Flansch sind auszuwechseln bevor unzulässiger Verschleiß eingetreten ist.

Zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzkonzeptes dürfen nur die herstellerseitig spezifizierte Ersatzteile verwendet werden.

7 Prüfung



Die DENTEX-Kupplung ist gemäß RL 1999/92/EG vor Inbetriebnahme auf korrekte Montage und einwandfreie Funktion von einer befähigten Person oder von einem Mitarbeiter der R+L Hydraulics GmbH, Werdohl zu kontrollieren. Diese Prüfung ist zu dokumentieren.

Die DENTEX-Kupplung ist gemäß RL 1999/92/EG spätestens alle 3 Jahre auf einwandfreie Funktion von einer befähigten Person oder von einem Mitarbeiter der R+L Hydraulics GmbH, Werdohl zu kontrollieren. Diese Prüfung ist zu dokumentieren.

8 Erklärung zur Konformität gemäß RL 2014/34/EU

Erklärung zur Konformität

im Sinne der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU

Hiermit erklärt: R+L Hydraulics GmbH
Friedrichstraße 6
58791 Werdohl

in alleiniger Verantwortung, dass die in der Betriebsanweisung beschriebene

Komponente: DENTEX-Kupplung

die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der RL 2014/34/EU, Anhang II erfüllt. Die Einsatzmöglichkeiten ergeben sich aus der Kennzeichnung und den Verwendungshinweisen in der Ergänzung „Ex“ zur Betriebsanleitung.

Bei der Konzeption und Herstellung dieses Gerätes wurden folgende harmonisierte Normen und/oder normative Dokumente ganz oder teilweise berücksichtigt:

Europäische Normen	Nationale Normen / normative Dokumente
DIN EN 1127-1 :2011 DIN EN 1127-2 :2010 DIN EN 13463-1 :2009 DIN EN 1710 :2008 DIN EN 15198 :2007	

Die besonderen Hinweise in der Ergänzung „Ex“ zur Betriebsanleitung sind zu beachten.

Die technische Dokumentation gemäß Anhang VIII, Nr. 3 wurde erstellt und bei der benannten Stelle **IBExU** hinterlegt. Die Hinterlegungsnummer lautet **IBExU03ATEXB018X** hinterlegt. Die Hinterlegungsnummer lautet

Werdohl, 20.04.2016
Ort / Datum

Joachim Nöh/Qualitätsmanager/
Name / Funktion / Unterschrift

