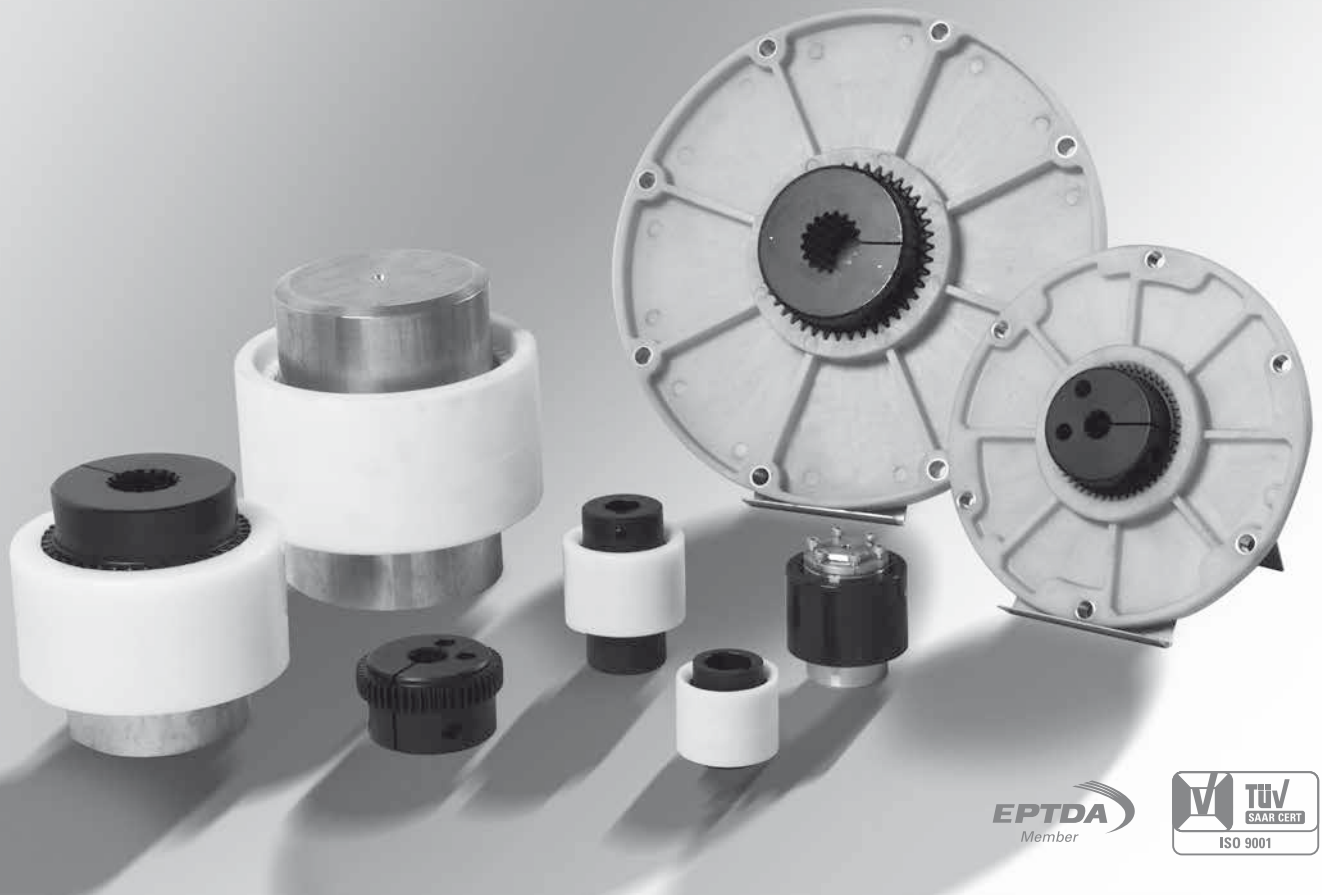




R+L HYDRAULICS

HYDRAULIC COMPONENTS · POWER TRANSMISSION · OIL COOLERS



BMA 0008 Betriebs- und Montageanleitung DENTEX®

- Ausgleich axialer, radialer und winkliger Wellenverlagerungen durch doppelkardanische Wirkungsweise
- Einfache, zeitsparende Montage
- Sehr gutes elektrisches Isoliervermögen
- Hohe thermische Beständigkeit
- Wartungsfrei

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 1 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

Inhaltsverzeichnis

1.0 Allgemeine Hinweise:	3
1.1 Sicherheits- & Hinweiszeichen:	3
1.2 Allgemeine Gefahrenhinweise:	3
2.0 Bestimmungsgemäße Verwendung:	4
3.0 Lagerung:	4
4.0 Abmessungen:	5
4.1 DENTEX® Zahnkupplung	5
Bild 1: Zeichnung DENTEX® Zahnkupplung, Serie B	5
Tabelle 1: Maße DENTEX® Zahnkupplung, Serie B	5
4.2 DENTEX® Zahnkupplung, Serie B4R & B3R	6
Bild 2: Zeichnung DENTEX® Zahnkupplung, Serie B4R mit außenliegenden Anlauf- und Seegerringen	6
Tabelle 2: Maße DENTEX® Zahnkupplung, Serie B4R	6
Bild 3: Zeichnung DENTEX® Zahnkupplung, Serie B3R mit Innen- und Außen-Seegerringen	7
Tabelle 3: Maße DENTEX® Zahnkupplung, Serie B3R	7
5.0 Montage:	8
5.1 Montagehinweise	8
5.2 Bauteile der Kupplung	8
Bild 4: DENTEX® Zahnkupplung - Baugruppe	8
Bild 5: DENTEX®-Zahnkupplung mit Klemmausführung & hitzebeständiger Hülse - Baugruppe	9

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 2 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

Bild 6: DENTEX®-Zahnkupplung Größe DT55/DT80/DT100 - Baugruppe	9
Bild 7: DENTEX®-Zahnkupplung, Typ B3R - Baugruppe	10
Bild 8: DENTEX®-Zahnkupplung, Typ B4R – Baugruppe	10
5.3 Montage der DENTEX® Kupplung	10
Tabelle 4: Anziehdrehmomente für Gewindestifte	11
Tabelle 5: Anziehdrehmomente für Klemmschrauben	11
5.4 Zusatzmontage der DENTEX® Kupplung, Typ B4R.....	11
5.5 Zusatzmontage der DENTEX® Kupplung, Typ B3R.....	11
5.6 Verlagerungsarten- und Werte.....	12
Bild 9: Verlagerungsarten- und Werte.....	12
Tabelle 6: Verlagerungswerte	13
6.0 Ersatzteilverwaltung & Adressen:.....	13
7.0 Wichtige Informationen für den Ex-Bereich	13
8.0 Ergänzende Informationen:.....	14

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 3 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

Die DENTEX® Zahnkupplung ist in der Lage, Winkel-, Radial-, Axialversatz der durch Fertigungs- oder Montagetoleranzen verursacht wird auszugleichen.

1.0 Allgemeine Hinweise:

Lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die DENTEX® Zahnkupplung montieren. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise! Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der DENTEX® Zahnkupplung auf.
Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt bei der R+L HYDRAULICS GmbH.

1.1 Sicherheits- & Hinweiszeichen:



Gefahr Verletzungsgefahr für Personen



Achtung Schäden an der Maschine können auftreten



Hinweis Hinweise auf wichtige Informationen



Vorsicht Hinweise / Vorschriften für den Einsatz im Ex-Bereichen

1.2 Allgemeine Gefahrenhinweise:



Bei der Montage und Demontage der DENTEX® Zahnkupplung ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert und die Anlage drucklos ist. Durch unsachgemäßen Umgang mit rotierenden Teilen können schwere Verletzungen entstehen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehenden Sicherheitshinweise.

- Alle Arbeiten mit der DENTEX® Zahnkupplung sind unter dem Aspekt
->„Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie an der DENTEX® Zahnkupplung Arbeiten durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z. B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle oder entfernen Sie die Sicherung an der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der Maschine, wenn diese noch in Betrieb ist
- Sichern Sie die drehenden Antriebsteile vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 4 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

2.0 Bestimmungsgemäße Verwendung:

Sie dürfen den DENTEX® Zahnkupplung nur dann montieren und warten, wenn Sie

- die Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- autorisiert und fachlich ausgebildet sind

Die DENTEX® Zahnkupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen der DENTEX® Zahnkupplung sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor. Die hier beschriebene DENTEX® Zahnkupplung entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Montageanleitung. Der DENTEX® Zahnkupplung wird generell montagefertig geliefert.

3.0 Lagerung

- Die Kupplungsnaben sollten an einem überdachten, trockenen Ort, 6 Monate gelagert werden können.
- Die Kupplungshülsen bleiben bei günstigen Lagerbedingungen bis zu 5 Jahren in ihren Eigenschaften unverändert.



Die Lagerräume dürfen keine ozonerzeugende Einrichtungen, wie z.B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, elektrische Hochspannungsgeräte, enthalten. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet. Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Die günstige relative Luftfeuchtigkeit liegt unter 65%.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 5 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

4.0 Abmessungen:

4.1 DENTEX® Zahnkupplung

Bild 1: Zeichnung DENTEX® Zahnkupplung, Serie B

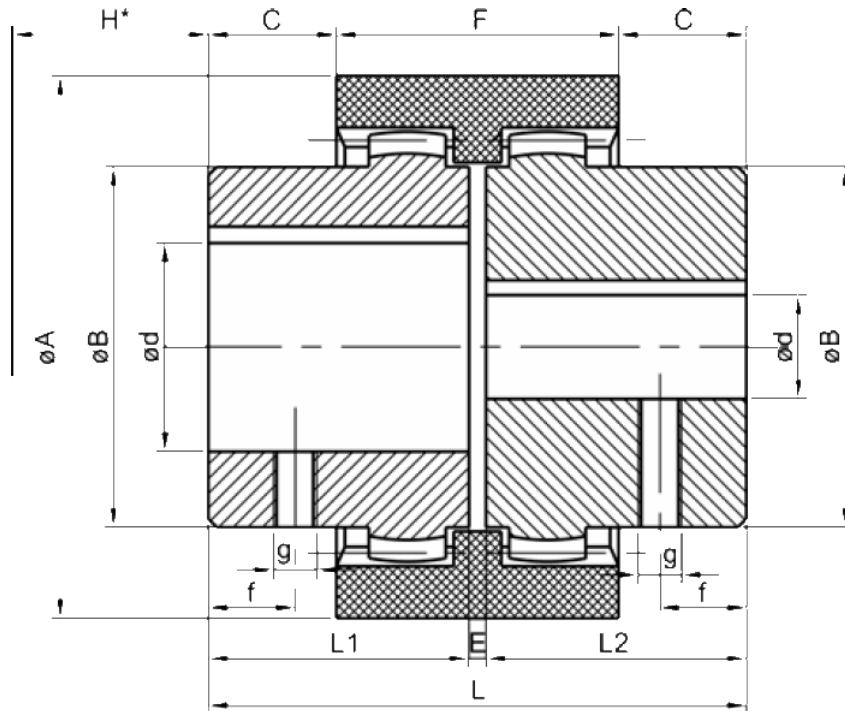


Tabelle 1: Maße DENTEX® Zahnkupplung, Serie B

Typ Type	Vor- bohrung Pre- bored	Fertigbohrungen Finish bores d [mm]													Sonderlänge Extended hub length	Gewicht Weight	Massenträg- heitsmoment Moment of inertia J
			min.	max.	A	B	L	L1+L2	E	H*	C	F	g	f			
B-14	5	6	14	40	25	50	23	4	15	6.5	37	M5	6	40	0.175	0.000030	
B-19	8	9	19	48	30	54	25	4	17	7.0	37	M5	6	–	0.320	0.000470	
B-24	9	10	24	52	36	56	26	4	17	7.5	41	M5	6	50	0.316	0.000093	
B-28	9	10	28	66	44	84	40	4	20	19.0	46	M8	10	55	0.739	0.000310	
B-32	11	12	32	76	50	84	40	4	20	18.0	48	M8	10	55	0.950	0.000550	
B-38	12	14	38	83	58	84	40	4	20	18.0	48	M8	10	60	1.220	0.000870	
B-42	16	20	42	92	65	88	42	4	22	19.0	50	M8	10	60	1.490	0.001400	
B-48	16	20	48	100	68	104	50	4	22	27.0	50	M8	10	60	1.810	0.001800	
B-55	–	25	55	125	83	124	60	4	30	30.0	65	M10	20	–	3.450	0.004600	
B-65	0/30	10/32	65	140	96	144	70	4	32	36.0	72	M10	20	–	5.180	0.009900	
B-80	–	30	80	175	124	186	90	6	45	46.5	93	M10	20	–	11.50	0.037000	
B-100	35	40	100	210	152	228	110	8	55	63.0	102	M12	30	–	20.50	0.115600	

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

4.2 DENTEX® Zahnkupplung, Serie B4R & B3R

Bild 2: Zeichnung DENTEX® Zahnkupplung, Serie B4R mit außenliegenden Anlauf- und Seegerringen

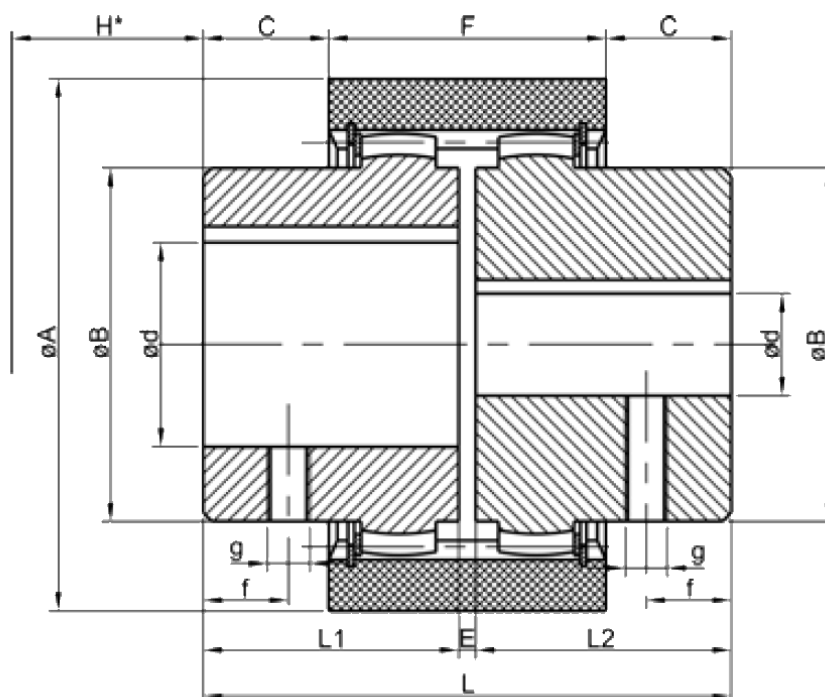


Tabelle 2: Maße DENTEX® Zahnkupplung, Serie B4R

Typ Type	Fertigbohrung Finish bores		A	B	L	L1 + L2	E	H*	C	F	g	f	Gewicht Weight kg	Massenträgheits- moment kgm²
	min.	max.												
B4R 32	12	32	84	50	84	40	4	18.0	13.0	58	M8	10	1.1	0.0007
B4R 45	20	42	100	65	88	42	4	18.0	14.0	60	M8	10	1.5	0.0017
B4R 65	25	65	140	96	144	70	4	15.0	30.0	84	M10	20	5.4	0.0118
B4R 80	30	80	175	124	186	90	6	3.5	46.5	93	M10	20	11.7	0.0385
B4R 100	40	100	210	152	228	110	8	-	63.0	102	M12	30	20.8	0.0987

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 7 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

Bild 3: Zeichnung DENTEX® Zahnkupplung, Serie B3R mit Innen- und Außen-Seegerringen

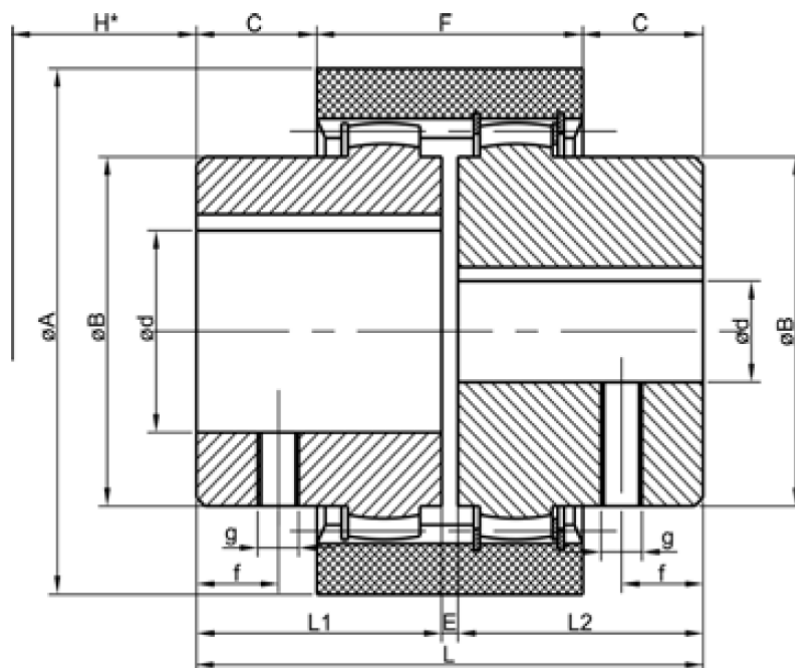


Tabelle 3: Maße DENTEX® Zahnkupplung, Serie B3R

Typ Type	Fertigbohrung Finish bores		A	B	L	L1 + L2	E	H*	C	F	g	f	Gewicht Weight kg	Massenträgheits- moment Moment of inertia J kgm²
	min.	max.												
B3R 24	10	24	58	36	56	26	4	23.5	2.5	51	M5	6	0.3	0.0001
B3R 28	10	28	70	44	84	40	4	26.0	14.0	56	M8	10	0.8	0.0004
B3R 32	12	32	84	50	84	40	4	27.0	13.0	58	M8	10	1.1	0.0007
B3R 45	20	42	100	65	88	42	4	28.0	14.0	60	M8	10	1.5	0.0016
B3R 65	25	65	140	96	144	70	4	40.0	30.0	84	M10	20	5.4	0.0115
B3R 80	30	80	175	124	186	90	6	45.0	46.5	93	M10	20	11.6	0.0378
B3R 100	40	100	210	152	228	110	8	49.0	63.0	102	M12	30	20.7	0.0974



DENTEX®-Zahnkupplungen die mit anderen Anbauteilen, die Wärme, Funken und statische Aufladung erzeugen können (z.B. JOYTORK-Rutschkupplungen) sind nicht für den Ex-Bereich zulässig. Diese müssen im Vorfeld hin untersucht werden.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 8 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	---

5.0 Montage

5.1 Montagehinweise



Wir empfehlen, Bohrung, Welle, Nut und Paßfeder vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu überprüfen.



Durch leichtes Erwärmen der Naben, auf ca. 80°C, ist ein leichteres Aufziehen auf die Welle möglich.



Das Berühren der erwärmten Kupplungsnaben kann zu Verbrennungen führen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe



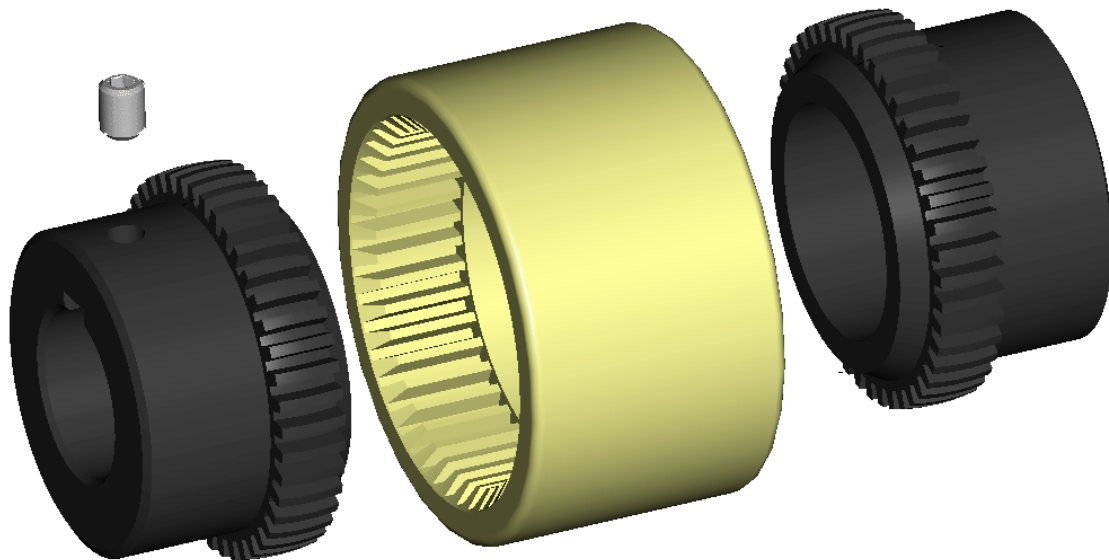
Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das E-Maß, siehe Tabelle 1-3, eingehalten wird, damit die Kupplungshülse im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung nicht korrekt arbeiten und möglicherweise Schaden nehmen.



In den explosionsgefährdeten Bereichen Zündgefahr unbedingt beachten!

5.2 Bauteile der Kupplung

Bild 4: DENTEX® Zahnkupplung - Baugruppe



Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

Bild 5: DENTEX®-Zahnkupplung mit Klemmausführung & hitzebeständiger Hülse - Baugruppe

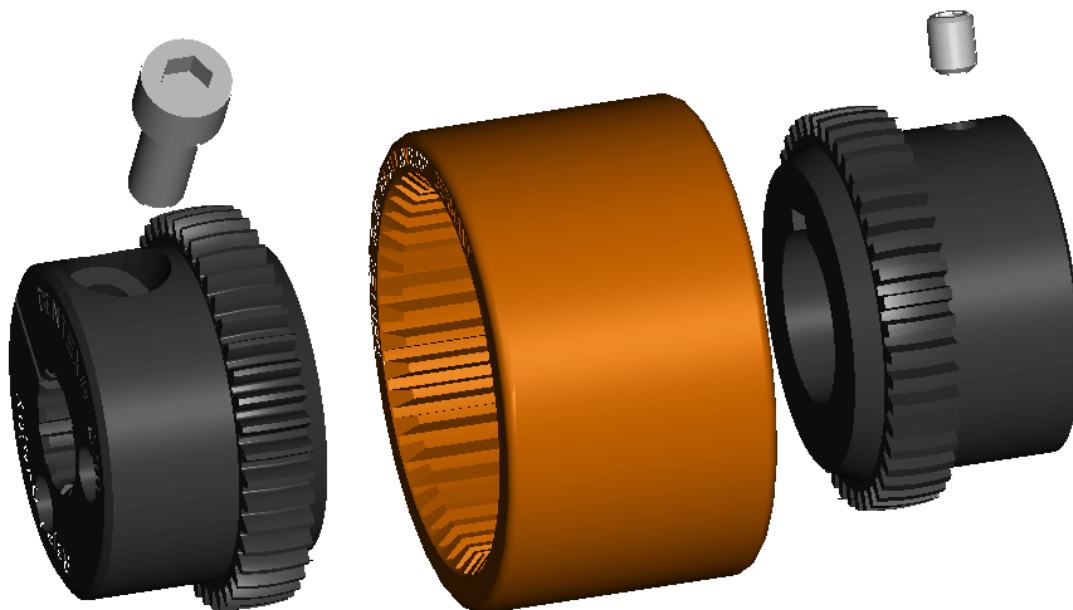


Bild 6: DENTEX®-Zahnkupplung Größe DT55/DT80/DT100 - Baugruppe

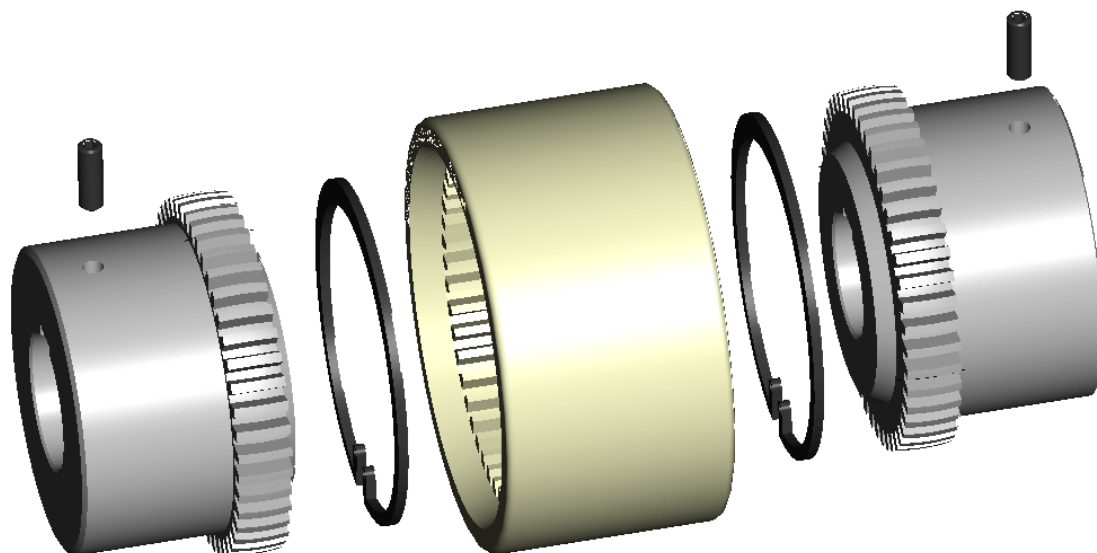


Bild 7: DENTEX®-Zahnkupplung, Typ B3R - Baugruppe

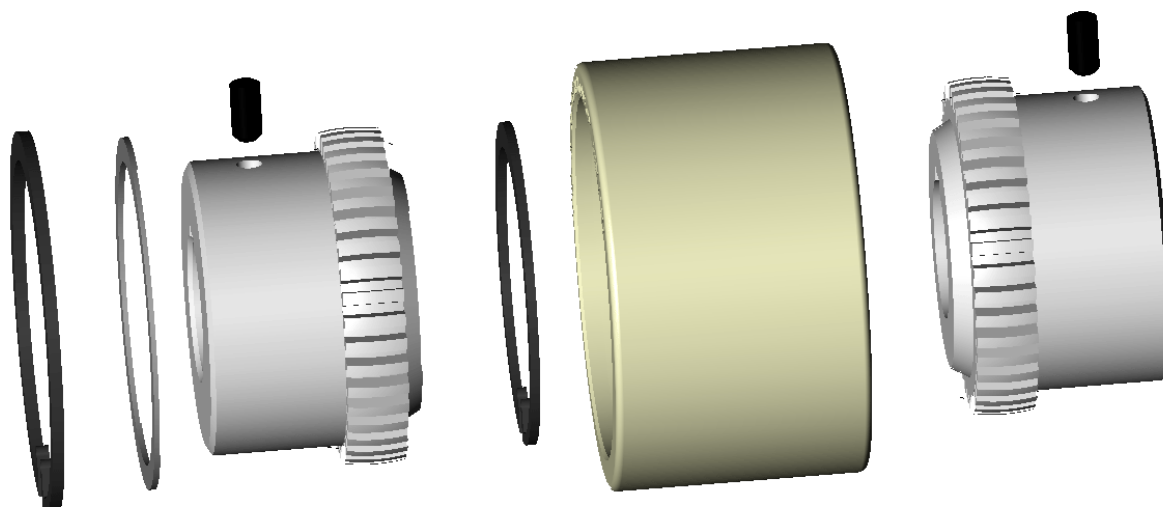
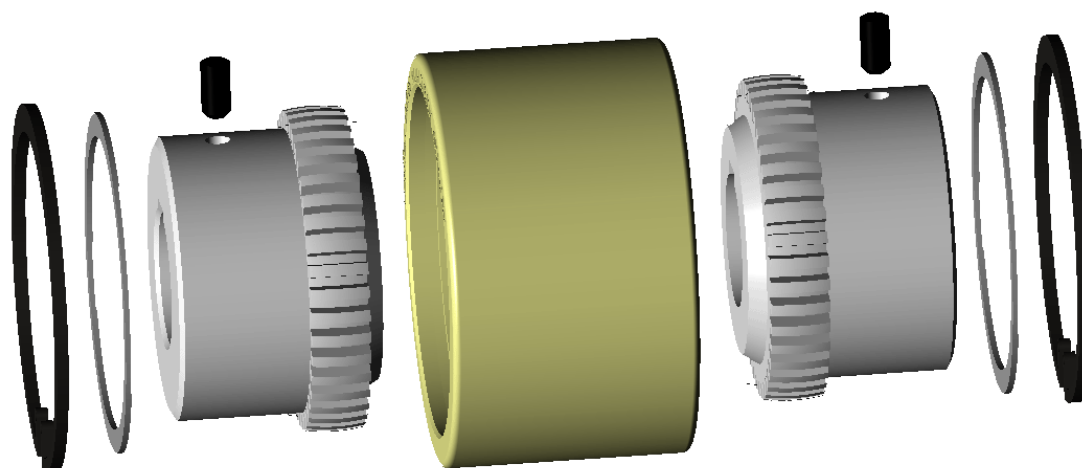


Bild 8: DENTEX®-Zahnkupplung, Typ B4R – Baugruppe



5.3 Montage der DENTEX® Kupplung

- Montieren Sie die beiden Kupplungsnapen auf die Wellen der An- und Abtriebsseite.
- Sollten Sie eine Kupplung der Größe DT55, DT80 oder DT100 montieren, müssen vorher die beiden innenliegenden Sicherungsringe in die Hülse mit einem geeigneten Werkzeug montiert werden.
- Setzen Sie die Hülsen über die Zahngeometrie in einer der beiden Seiten ein.
- Wenn Sie eine Montagezeichnung besitzen, fixieren Sie die beiden Kupplungsnapen so wie auf der Zeichnung angegeben. Das E-Maß, Bild 1, ist dabei zu überprüfen und ggf. neu einzustellen.

Schutzvermerk	Gezeichnet: 05.10.2010	MBOZ	Ersatz für:
ISO 16016 beachten	Geprüft: 01.04.2011	JZIS	Ersetzt durch:

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 11 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	--

- Wenn nicht, fügen Sie das Aggregat axial zusammen, bis das E-Maß, Bild 1, erreicht ist.
- Wenn die Aggregate auf der Motor- und Pumpenseite bereits fest montiert sind, ist durch axiales verschieben der Kupplungs-naben, dass E-Maß, Bild 1, einzustellen
- Sichern Sie die Naben durch anziehen der radialen Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide. Die Anziehdrehmomente entnehmen Sie Tabelle 4.
- Sollten Sie eine DENTEX® Kupplungs-nabe in Klemmausführung haben, entnehmen Sie das Anziehdrehmoment der Tabelle 5.

Tabelle 4: Anziehdrehmomente für Gewindestifte

Gewindestift DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Anziehdrehmomente T_A [Nm]	1.5	2	4	10	17	40	80

Tabelle 5: Anziehdrehmomente für Klemmschrauben

Zylinderschraube mit 6-kant DIN 912 - 12.9	M8	M10	M16	M20	M24
Anziehdrehmomente in GGG / ST - T_A [Nm]	25	69	295	410	710

5.4 Zusatzmontage der DENTEX® Kupplung, Typ B4R

- Es müssen auf beiden Seiten die Anlaufringe und Sicherungsringe montiert werden.
- Je ein Anlaufring und Sicherungsring müssen über den zylindrischen Ansatz der jeweiligen Kupplungs-nabe geschoben werden. Nach erfolgter Montage der Kupplungs-nabe in die Kupplungshülse wird erst der Anlaufring in die Kupplungshülse geschoben, bis dieser an der Verzahnung anliegt
- Anschließend wird der Sicherungsring in die dafür vorgesehene Nut in der Kupplungshülse mit einem geeigneten Werkzeug montiert.
- Diese Montage ist auf der anderen Seite in gleicher Folge zu wiederholen.

5.5 Zusatzmontage der DENTEX® Kupplung, Typ B3R

- Es müssen hier auf einer Seite der Anlaufringe und die Sicherungsringe montiert werden.
- Zuerst muss der innenliegende Sicherungsring in die dafür vorgesehene Nut in der Kupplungshülse mit einem geeigneten Werkzeug montiert werden
- Dann den Anlaufring und Sicherungsring über den zylindrischen Ansatz der Kupplungs-nabe schieben. Nach erfolgter Montage der Kupplungs-nabe in die Kupplungshülse wird erst der Anlaufring in die Kupplungshülse geschoben, bis dieser an der Verzahnung anliegt
- Anschließend wird der Sicherungsring in die dafür vorgesehene Nut in der Kupplungshülse mit einem geeigneten Werkzeug montiert.

Schutzvermerk	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ	Ersatz für:
ISO 16016 beachten	Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersetzt durch:

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 12 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	--

5.6 Verlagerungsarten- und Werte

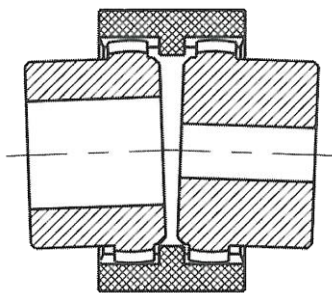


Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen und Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen zu vermeiden, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte, siehe Tabelle 6 ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt. Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, umso höher ist ihre Lebensdauer.

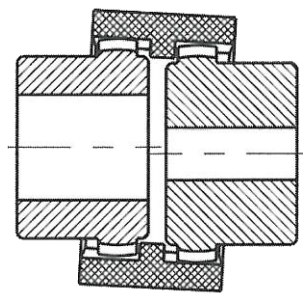


Bei Einsatz im Ex-Bereich für die Explosionsgruppe IIC (Kennzeichnung II 2GD c IIC T X) sind nur die halben Verlagerungswerte (siehe Tabelle 8 und 9) zulässig

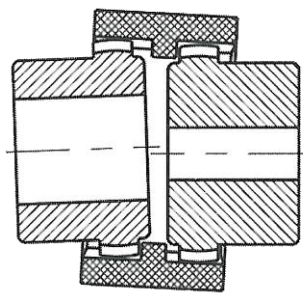
Bild 9: Verlagerungsarten- und Werte



Verlagerung winklig



Verlagerung radial



Verlagerung winklig-radial

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

Tabelle 6: Verlagerungswerte

Typ Type		Drehzahl Rotation n max [1/min]	Drehmoment Torque [Nm]		Leistung Power P [kW/min-1]		Max. Verlagerung Max. misalignment [mm]		
			Normal T _{KN}	Max. T _K	Normal	Max.	axial	radial oder winklig radial or angular	
B-14		8000	10	20	0,0010	0,0021	± 1	± 0,3	± 1 je Nabe per hub
B-19		8000	16	32	0,0017	0,0033		± 0,4	
B-24		8000	20	40	0,0021	0,0042			
B-28		8000	45	90	0,0047	0,0094			
B-32		7000	60	120	0,0063	0,0130			
B-38		6000	80	160	0,0084	0,0170			
B-42		5400	100	200	0,0100	0,0200			
B-48		5000	140	280	0,0150	0,0290			
B-55		4000	250	500	0,0260	0,0520			
B-65		3800	390	780	0,0410	0,0800		± 0,6	
B-80		3000	700	1400	0,0730	0,1500		± 0,7	
B-100		2400	1250	2400	0,0130	0,2500		± 0,8	
B3R	24	10200	20	40	0,0020	0,0040	± 0,4		
	28	8300	45	90	0,0045	0,0095			
	32	7000	80	160	0,0084	0,0170			
B3R	45	5000	140	280	0,0150	0,0290	± 0,6		
	65	3800	390	780	0,0410	0,0800			
B4R	80	3000	700	1400	0,0730	0,1500	± 0,7		
	100	2400	1250	2400	0,1300	25,000	± 0,8		

• Die in Tabelle 6 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden.

• Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 6 eingehalten werden.

6.0 Ersatzteilverwaltung & Adressen:



Eine Bevorratung von wichtigen Ersatzteilen am Einsatzort ist eine Grundvoraussetzung, um die Einsatzbereitschaft der Kupplung zu gewährleisten.



Kontaktadressen der Außendienstmitarbeiter oder Kooperationspartnern für Ersatzteile/Bestellungen können der R+L HYDRAULICS Homepage unter www.rl-hydraulics.com entnommen werden.

7.0 Wichtige Informationen für den Ex-Bereich

Inhalt ist noch zu Prüfen!

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------

R+L HYDRAULICS GmbH Friedrichstr. 6 58791 Werdohl	DENTEX® Betriebs - / Montageanleitung	Nummer: BMA0008 Blatt: 14 von 14 Ausgabe: 1GER
---	---	--

8.0 Ergänzende Informationen:



Bei allen nachträglichen Bearbeitungen an den Kupplungsbauteilen, die nicht von R+L HYDRAULICS durchgeführt wurden, trägt der Kunde die alleinige Verantwortung.

Jegliche Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.



Jeglichen Nacharbeiten an Kupplungsbauteilen, die für den Einsatz im Ex-Bereich bestimmt sind, die nicht von R+L HYDRAULICS durchgeführt wurden, entfällt somit umgehend die Ex-Tauglichkeit. Weiterhin trägt der Kunde die alleinige Verantwortung.

Jegliche Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten	Gezeichnet: 05.10.2010 MBOZ Geprüft: 01.04.2011 JZIS	Ersatz für: Ersetzt durch:
-------------------------------------	---	-------------------------------