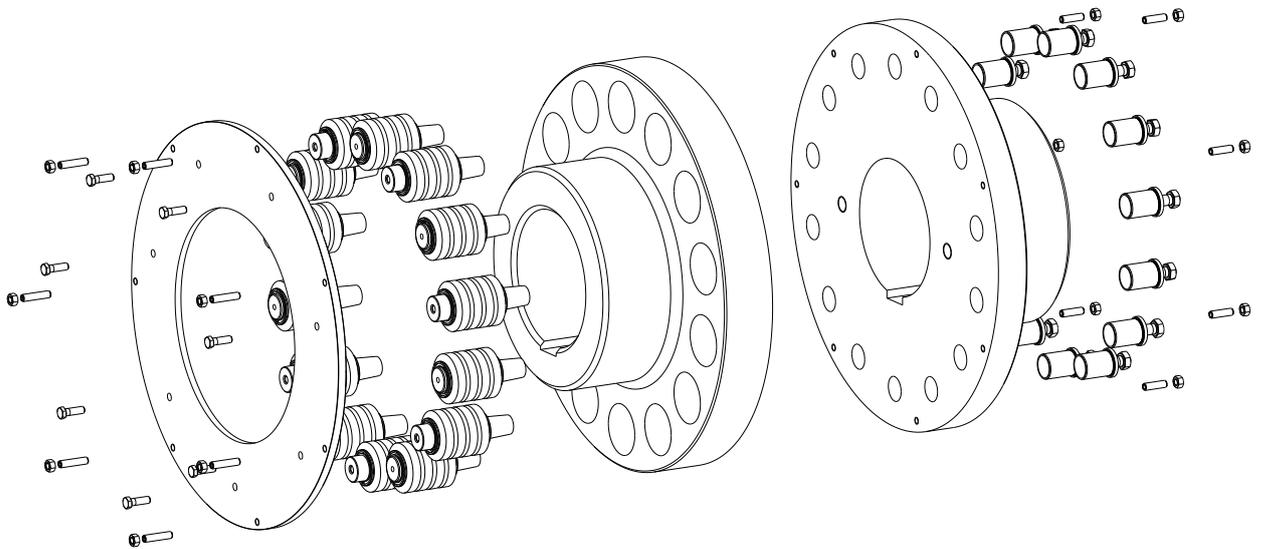




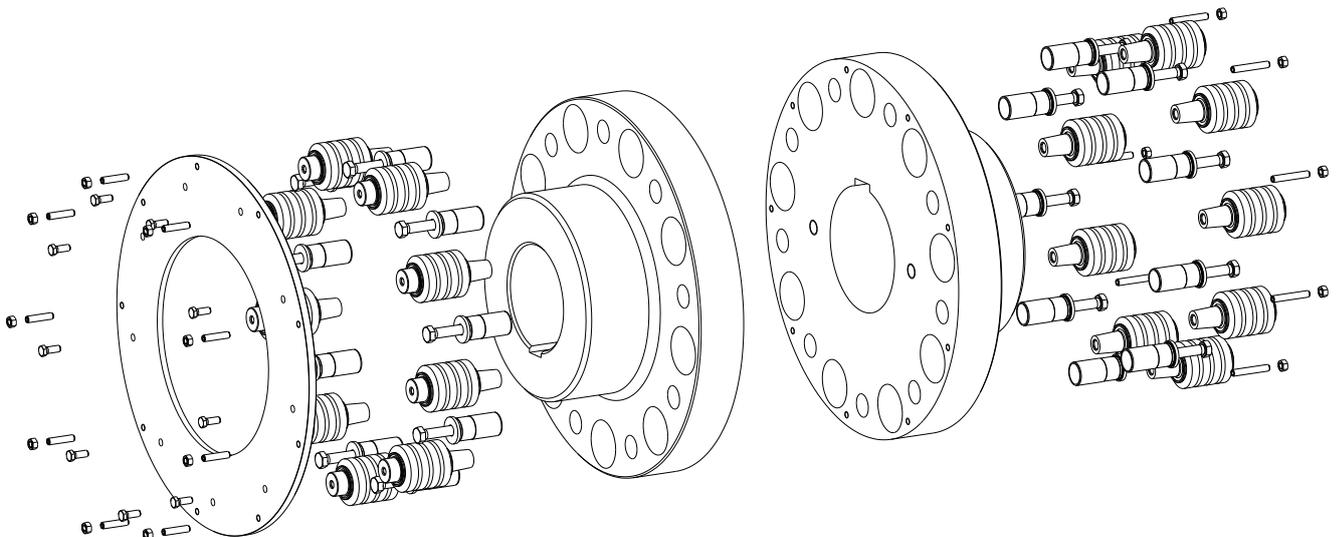
REVOLEX® KX / KX-D

Bauart AB mit Axialspielbegrenzung

Elastische Bolzenkupplungen der Bauarten
KX und KX-D und deren Kombinationen



Bauart KX - AB
(Kegelige Bolzenausführung B)



Bauart KX-D - AB
(Kegelige Bolzenausführung B)

	REVOLEX® KX / KX-D Betriebs-/Montageanleitung Bauart AB	KTR-N 49413 DE Blatt: 2 von 22 Ausgabe: 6

Die **REVOLEX® KX / KX-D** ist eine drehelastische Bolzenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, z. B. verursacht durch Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Hinweise	5
	2.1 Allgemeine Hinweise	5
	2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen	5
	2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis	5
	2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
	2.5 Kupplungsauslegung	6
	2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	6
3	Lagerung, Transport und Verpackung	7
	3.1 Lagerung	7
	3.2 Transport und Verpackung	7
4	Montage	8
	4.1 Bauteile der Kupplungen	8
	4.2 Bauteile der Bolzen	10
	4.3 Hinweis zur Fertigbohrung	12
	4.4 Montage der Kupplung (Allgemein)	13
	4.5 Montage der Bauart KX	14
	4.6 Montage der Bauart KX-D	15
	4.7 Einstellen der Axialspielbegrenzung	16
	4.8 Austausch der Elastomerringe	17
	4.9 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen	18
5	Inbetriebnahme	20
6	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	20
7	Entsorgung	22
8	Wartung und Instandhaltung	22
9	Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen	22

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 29.05.2019 Pz/At	Ersatz für: KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft: 12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:



1 Technische Daten

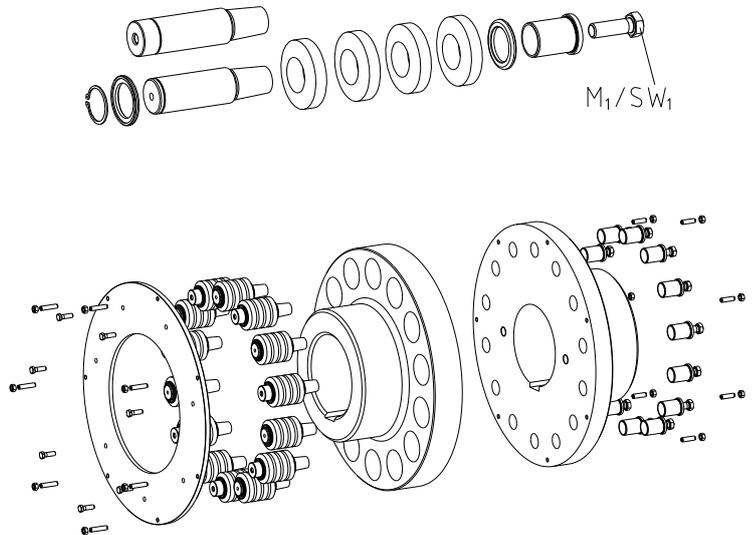
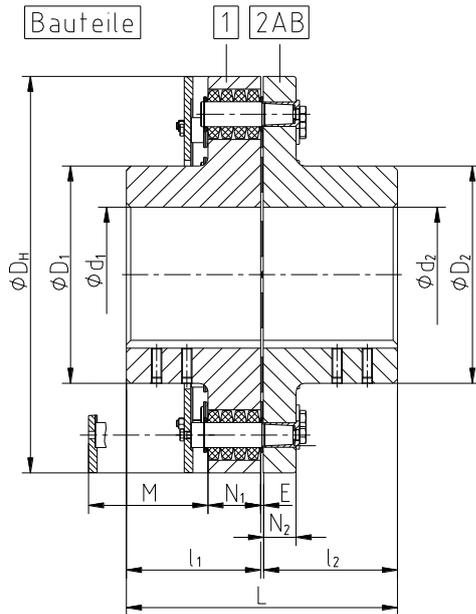


Bild 1: REVOLEX®, Bauart KX - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Tabelle 1: Drehmomente und Abmessungen - Bauart KX - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

REVOLEX® KX - AB														
Größe	Drehmoment ¹⁾ [Nm]		Guss		Stahl		Abmessungen [mm]							
	T _{KN}	T _{K max.}	max. Drehzahl ²⁾ [1/min]	Fertigbohrung max. ³⁾ d ₁ , d ₂	max. Drehzahl ²⁾ [1/min]	Fertigbohrung max. ³⁾ d ₁ , d ₂	Allgemein							
							L	l ₁ , l ₂	E	D _H	D ₁ , D ₂	N ₁	N ₂	M*
KX 105	7050	14100	2000	110/125	3475	130	237	117	3	330	180	56	30	115
KX 120	10855	21710	1800	125/145	3100	150	270	132	6	370	206	76	46	140
KX 135	15000	30000	1600	140/150	2725	170	300	147	6	419	230	76	46	140
KX 150	19440	38880	1450	160	2500	185	336	165	6	457	256	76	46	140
KX 170	29285	58570	1250	180	2150	220	382	188	6	533	292	92	63	170
KX 190	40500	81000	1100	205	1900	245	428	211	6	597	330	92	63	170
KX 215	52500	105000	1000	230	1725	275	480	237	6	660	368	92	63	170
KX 240	70000	140000	900	250	1550	310	534	264	6	737	407	122	76	215
KX 265	100500	201000	800	285	1375	350	590	292	6	826	457	122	76	215

1) Standardwerkstoff NBR (Perbunan) 80 ± 5 Shore A

* Erforderliches Ausbaumaß

2) Dyn. Wuchten erforderlich

3) Bohrungen H7 mit Nute nach DIN 6885 Bl. 1 [JS9] und Gewindestift auf der Nute (siehe Tabelle 7)

Tabelle 2: Bolzen - Bauart KX - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Größe	KX 105	KX 120	KX 135	KX 150	KX 170	KX 190	KX 215	KX 240	KX 265
Bolzengröße	3		4			5			6
M ₁ [mm]	M10		M12			M16			M24
SW ₁ [mm]	16		18			24			36
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	67		115			290			970



1 Technische Daten

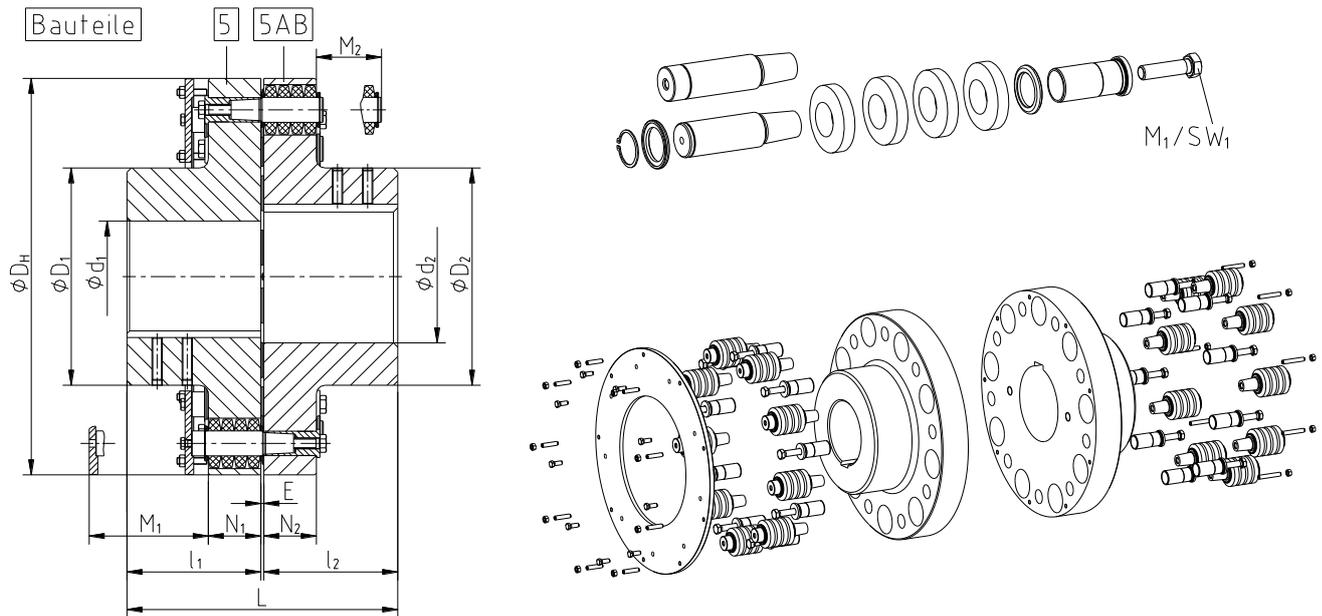


Bild 2: REVOLEX®, Bauart KX-D - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Tabelle 3: Drehmomente und Abmessungen - Bauart KX-D - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

REVOLEX® KX-D - AB														
Größe	Drehmoment ¹⁾ [Nm]		Guss		Stahl		Abmessungen [mm]							
	T _{KN}	T _{K max.}	max. Drehzahl ²⁾ [1/min]	Fertigbohrung max. ³⁾ d ₁ , d ₂	max. Drehzahl ²⁾ [1/min]	Fertigbohrung max. ³⁾ d ₁ , d ₂	Allgemein							
							L	l ₁ , l ₂	E	D _H	D ₁ , D ₂	N ₁ , N ₂	M ₁ *	M ₂ *
KX-D 75	4300	8600	-	-	4500	100	193	95	3	255	136	56	115	76
KX-D 85	5500	11000	-	-	4175	110	213	105	3	274	152	56	115	76
KX-D 95	7200	14400	-	-	3825	125	227	112	3	298	168	56	115	76
KX-D 105	9400	18800	2000	110	3475	130	237	117	3	330	180	56	115	76
KX-D 120	15200	30400	1800	125	3100	150	270	132	6	370	206	76	140	100
KX-D 135	20000	40000	1600	140	2725	170	300	147	6	419	230	76	140	100
KX-D 150	25000	50000	1450	160	2500	190	336	165	6	457	256	76	140	100
KX-D 170	41000	82000	1250	180	2150	220	382	188	6	533	292	92	170	130
KX-D 190	54000	108000	1100	205	1900	245	428	211	6	597	330	92	170	130
KX-D 215	67500	135000	1000	230	1725	275	480	237	6	660	368	92	170	130
KX-D 240	98000	196000	900	250	1550	310	534	264	6	737	407	122	215	170
KX-D 265	134000	268000	800	285	1375	350	590	292	6	826	457	122	215	170
KX-D 280	170000	340000	720	315	1225	385	628	311	6	927	508	122	215	170
KX-D 305	205000	410000	675	330	1150	405	654	324	6	991	533	122	215	170
KX-D 330	265000	530000	625	355	1075	435	666	330	6	1067	572	122	215	170
KX-D 355	350000	700000	575	380	975	450	721	356	9	1156	610	122	215	170
KX-D 370	430000	860000	535	450	900	530	773	382	9	1250	720	122	215	170

1) Standardwerkstoff NBR (Perbunan) 80 ± 5 Shore A

2) Dyn. Wuchten erforderlich

3) Bohrungen H7 mit Nute nach DIN 6885 Bl. 1 [JS9] und Gewindestift auf der Nute (siehe Tabelle 7)

* Erforderliches Ausbaumaß

Tabelle 4: Bolzen - Bauart KX-D - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Größe	75	85	95	105	120	135	150	170	190
Bolzengröße	3			4			5		
M ₁ [mm]	M10			M12			M16		
SW ₁ [mm]	17			19			24		
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	67			115			290		

Größe	215	240	265	280	305	330	355	370
Bolzengröße	5		6			7		
M ₁ [mm]	M16		M24			M30		
SW ₁ [mm]	24		36			46		
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	290		970			1350		

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	29.05.2019 Pz/At	Ersatz für:	KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft:	12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:	



2 Hinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise! Die Betriebs-/Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf. Das Urheberrecht dieser Betriebs-/Montageanleitung verbleibt bei der KTR.

2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen



Warnung vor Personenschäden

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge beitragen können.



Warnung vor Produktschäden

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Sach- oder Maschinenschäden beitragen können.



Allgemeine Hinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von unerwünschten Ergebnissen oder Zuständen beitragen können.



Warnung vor heißen Oberflächen

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Verbrennungen bei heißen Oberflächen mit der Folge von leichten bis schwerer Körperverletzungen beitragen können.

2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis



Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Kupplung ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.

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

 KTR-Group	REVOLEX® KX / KX-D Betriebs-/Montageanleitung Bauart AB	KTR-N 49413 DE Blatt: 6 von 22 Ausgabe: 6
---	--	--

2 Hinweise

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Kupplung nur dann montieren, bedienen und warten, wenn Sie

- die Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- fachlich qualifiziert und speziell unterwiesen sind (z. B. Sicherheit, Umwelt, Logistik)
- von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel 1). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung 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 **REVOLEX® KX / KX-D** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebs-/Montageanleitung.

2.5 Kupplungsauslegung



Für einen dauerhaften störungsfreien Betrieb der Kupplung muss die Kupplung für den Anwendungsfall entsprechend den Auslegungsvorschriften (nach DIN 740, Teil 2) ausgelegt sein (siehe Katalog Antriebstechnik „REVOLEX®“).

Wuchten empfehlen wir ab einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s.

Bei Änderungen der Betriebsverhältnisse (Leistung, Drehzahl, Änderungen an Kraft- und Arbeitsmaschine) ist eine Überprüfung der Kupplungsauslegung zwingend erforderlich.

Bitte beachten Sie, dass sich die technischen Daten bezüglich Drehmoment ausschließlich auf die Elastomere beziehen. Das übertragbare Drehmoment der Welle-Nabe-Verbindung ist vom Besteller zu überprüfen und unterliegt seiner Verantwortung.

Bei drehschwingungsgefährdeten Antrieben (Antriebe mit periodischer Drehschwingungsbeanspruchung) ist es für eine betriebssichere Auslegung notwendig, eine Drehschwingungsberechnung durchzuführen. Typische drehschwingungsgefährdete Antriebe sind z. B. Antriebe mit Dieselmotoren, Kolbenpumpen, Kolbenverdichter, usw. Auf Wunsch führt KTR die Kupplungsauslegung und Drehschwingungsberechnung durch.

2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Bei den von KTR gelieferten Kupplungen, handelt es sich um Komponenten und nicht um Maschinen bzw. unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Demzufolge ist von KTR keine Einbauerklärung auszustellen. Informationen zur sicheren Montage, Inbetriebnahme sowie sicherem Betrieb sind unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebs-/Montageanleitung zu entnehmen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 29.05.2019 Pz/At	Ersatz für: KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft: 12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:

 KTR KTR-Group	REVOLEX® KX / KX-D Betriebs-/Montageanleitung Bauart AB	KTR-N 49413 DE Blatt: 7 von 22 Ausgabe: 6
---	--	---

3 Lagerung, Transport und Verpackung

3.1 Lagerung

Die Kupplungs-naben werden konserviert ausgeliefert und können an einem überdachten, trockenen Ort 6 - 9 Monate gelagert werden.

Die Elastomerringe bleiben bei günstigen Lagerbedingungen bis zu 5 Jahre in ihren Eigenschaften unverändert.



Die Lagerräume dürfen keinerlei ozonerzeugende Einrichtungen, z. B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, elektrische Hochspannungsgeräte, enthalten. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.

Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt am günstigsten unter 65 %.

3.2 Transport und Verpackung



Zur Vermeidung von Verletzungen und jeglicher Art von Beschädigungen benutzen Sie stets angepasste Transportmittel und Hebezeuge.

Die Kupplungen werden je nach Größe, Anzahl und Transportart unterschiedlich verpackt. Wenn nichts anderes vertraglich vereinbart wurde, richtet sich die Verpackung nach der internen Verpackungsverordnung der KTR.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 29.05.2019 Pz/At Geprüft: 12.06.2019 Pz	Ersatz für: KTR-N vom 15.11.2016 Ersetzt durch:
--------------------------------------	--	--



4 Montage

Die Kupplung wird generell in Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile REVOLEX®, Bauart KX - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1 ¹⁾	1	Nabe Teil 1
2AB ¹⁾	1	Nabe Teil 2AB
3a	siehe Tabelle 5	Bolzen KX komplett (Ausf. B)
3e	siehe Tabelle 5	Bolzen KX AB komplett (Ausf. B)
4	siehe Tabelle 5	KX Buchse
7a	1	AB-Scheibe KX
8	siehe Tabelle 5	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017
9	siehe Tabelle 5	Gewindestift DIN EN ISO 4029
10	siehe Tabelle 5	Gewindestift DIN EN ISO 4029
11	siehe Tabelle 5	Sechskanmutter DIN EN ISO 4032
12 ²⁾		Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Werkstoff und Wuchtzustand nach Kundenvorgabe

2) axiale Nabensicherung sowie Toleranzen der Welle-Nabe-Verbindungen nach Kundenvorgabe

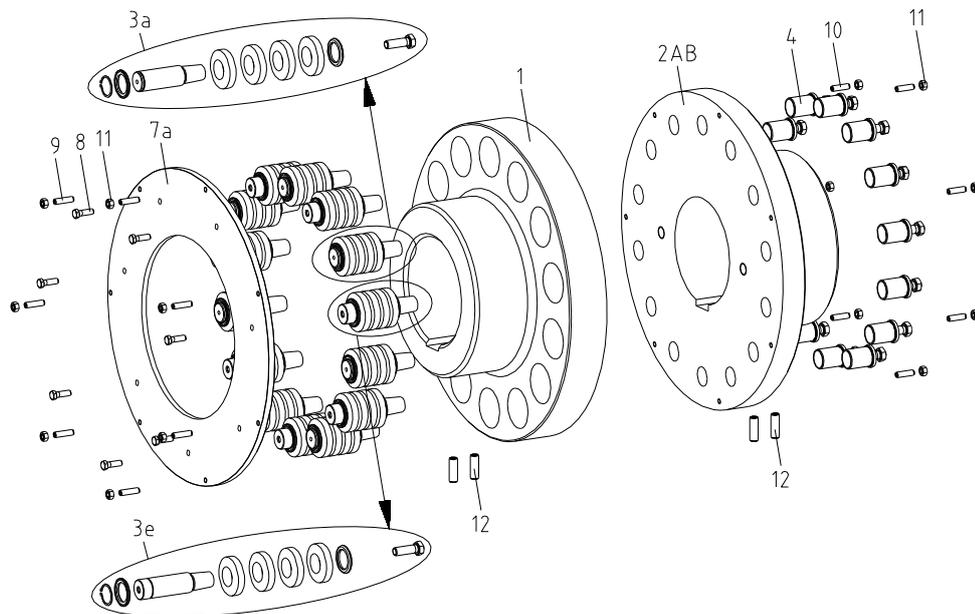


Bild 3: REVOLEX®, Bauart KX - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Tabelle 5:

Anzahl z der Bauteile	Größe								
	KX 105	KX 120	KX 135	KX 150	KX 170	KX 190	KX 215	KX 240	KX 265
3a, 3e, 8, 9, 10	6	5	6	7	5	6	7	5	6
4, 11	12	10	12	14	10	12	14	10	12



4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile REVOLEX®, Bauart KX-D - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Bauteil	Stückzahl	Benennung
5 ¹⁾	1	Nabe Teil 5
5AB ¹⁾	1	Nabe Teil 5AB
3c	siehe Tabelle 6	Bolzen KX-D komplett (Ausf. B)
3f	siehe Tabelle 6	Bolzen KX-D AB komplett (Ausf. B)
6	siehe Tabelle 6	KX-D Buchse
7b	1	AB-Scheibe KX-D
8	siehe Tabelle 6	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017
9	siehe Tabelle 6	Gewindestift DIN EN ISO 4029
10	siehe Tabelle 6	Gewindestift DIN EN ISO 4029
11	siehe Tabelle 6	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032
12 ²⁾		Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Werkstoff und Wuchtzustand nach Kundenvorgabe

2) axiale Nabensicherung sowie Toleranzen der Welle-Nabe-Verbindungen nach Kundenvorgabe

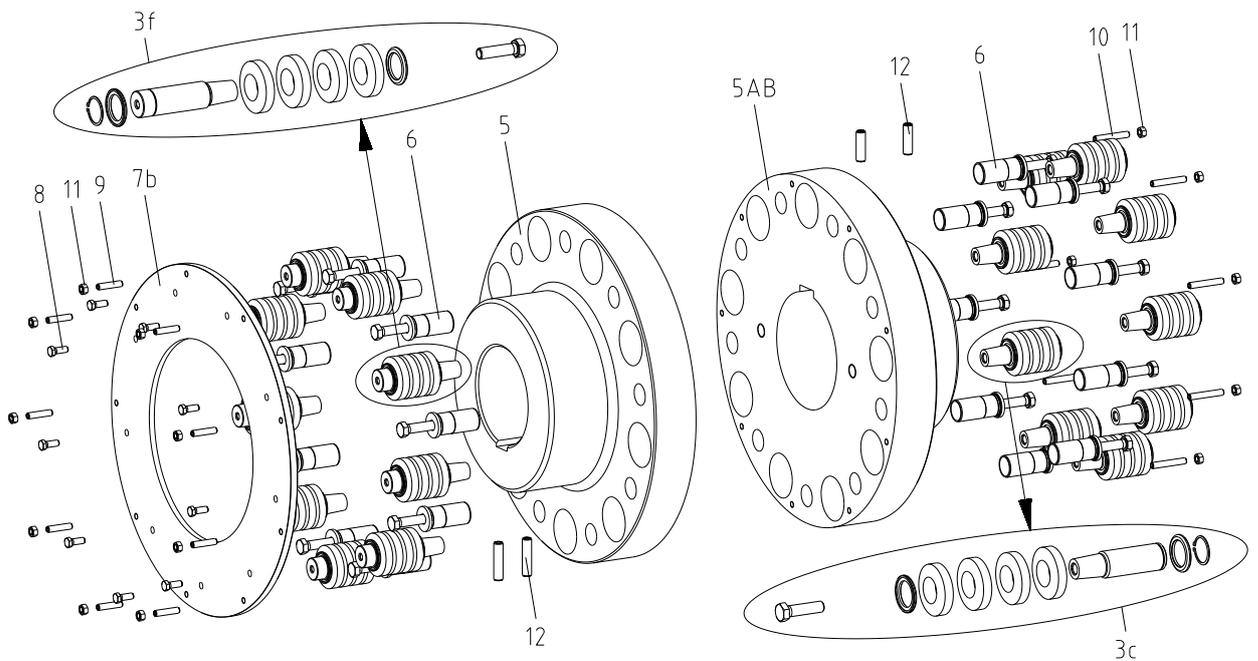


Bild 4: REVOLEX®, Bauart KX-D - AB (Kegelige Bolzenausführung B)

Tabelle 6:

Anzahl z der Bauteile	Größe								
	KX-D 75	KX-D 85	KX-D 95	KX-D 105	KX-D 120	KX-D 135	KX-D 150	KX-D 170	KX-D 190
3c, 3f, 8, 9, 10	5	6	7	8	7	8	9	7	8
6, 11	10	12	14	16	14	16	18	14	16

Anzahl z der Bauteile	Größe							
	KX-D 215	KX-D 240	KX-D 265	KX-D 280	KX-D 305	KX-D 330	KX-D 355	KX-D 370
3c, 3f, 8, 9, 10	9	7	8	9	10	12	13	15
6, 11	18	14	16	18	20	24	26	30

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	29.05.2019 Pz/At	Ersatz für:	KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft:	12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:	


4 Montage
4.2 Bauteile der Bolzen
Bauteile Bolzen KX komplett (Ausf. B) - Bauteil 3a

Bauteil	Stückzahl	Benennung
3.1b	1	Bolzen KX (Ausf. B)
3.2	4	Elastomerring
3.3b	2	Scheibe
3.4a	1	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017
3.5	1	Sicherungsring DIN 471

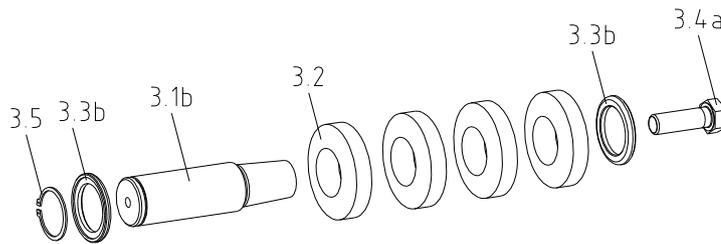


Bild 5: Bolzen KX komplett (Ausf. B)

Bauteile Bolzen KX AB komplett (Ausf. B) - Bauteil 3e

Bauteil	Stückzahl	Benennung
3.1c	1	Bolzen KX AB (Ausf. B)
3.2	4	Elastomerring
3.3b	2	Scheibe
3.4a	1	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017
3.5	1	Sicherungsring DIN 471

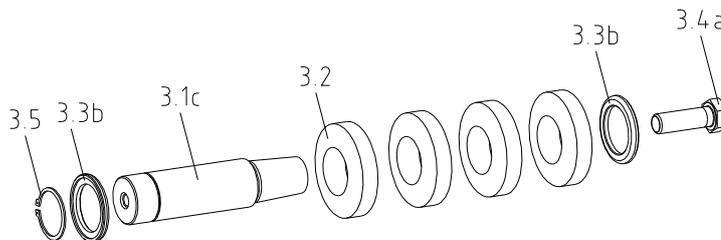


Bild 6: Bolzen KX AB komplett (Ausf. B)



4 Montage

4.2 Bauteile der Bolzen

Bauteile Bolzen KX-D komplett (Ausf. B) - Bauteil 3c

Bauteil	Stückzahl	Benennung
3.1b	1	Bolzen KX (Ausf. B)
3.2	4	Elastomerring
3.3b	2	Scheibe
3.4c	1	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017
3.5	1	Sicherungsring DIN 471

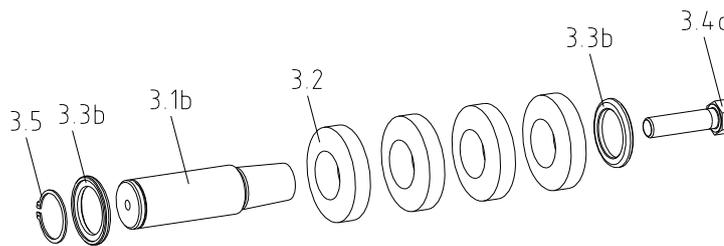


Bild 7: Bolzen KX-D komplett (Ausf. B)

Bauteile Bolzen KX-D AB komplett (Ausf. B) - Bauteil 3f

Bauteil	Stückzahl	Benennung
3.1c	1	Bolzen KX AB (Ausf. B)
3.2	4	Elastomerring
3.3b	2	Scheibe
3.4c	1	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017
3.5	1	Sicherungsring DIN 471

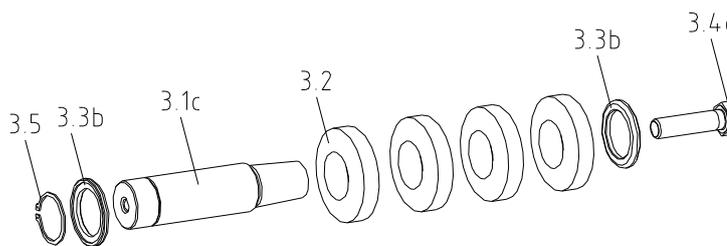


Bild 8: Bolzen KX-D AB komplett (Ausf. B)



4 Montage

4.3 Hinweis zur Fertigbohrung



Die maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser d (siehe Kapitel 1 - Technische Daten) dürfen nicht überschritten werden. Bei Nichtbeachtung dieser Werte kann die Kupplung reißen. Durch umherfliegende Bruchstücke besteht Lebensgefahr.

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 9) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für $\varnothing d_{max}$ ein.
- Richten Sie die Naben beim Einbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Die Bohrungstoleranz ist vorzugsweise nach Tabelle 8 zu wählen.
- Sehen Sie einen Gewindestift nach DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Naben vor.

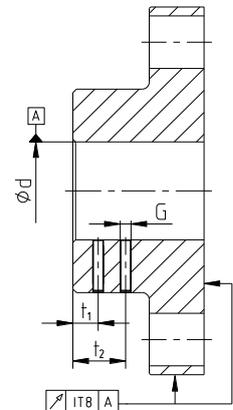


Bild 9: Rund- und Planlaufgenauigkeit



Bei allen vom Besteller nachträglich durchgeführten Bearbeitungen an un-/vorgebohrten sowie an fertig bearbeiteten Kupplungs- und Ersatzteilen trägt der Besteller die alleinige Verantwortung. Gewährleistungsansprüche, die aus unzureichend ausgeführter Nacharbeit entstehen, werden von KTR nicht übernommen.

Tabelle 7: Gewindestift DIN EN ISO 4029

Größe	75	85	95	105	120	135	150	170	190
Maß G [mm]	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24
Maß t ₁ [mm]	25	25	30	40	30	45	45	50	50
Maß t ₂ [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	80	80	140	140	220	220	220	220	220

Größe	215	240	265	280	305	330	355	370
Maß G [mm]	M24							
Maß t ₁ [mm]	50	50	60	70	70	70	80	80
Maß t ₂ [mm]	110	110	120	140	150	150	160	160
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	220	220	220	220	220	220	220	220

Tabelle 8: Empfohlene Passungspaarungen nach DIN 748-1

Bohrung [mm]		Wellentoleranz	Bohrungstoleranz
über	bis		
	50	k6	H7 (KTR-Standard)
50		m6	

Ist eine Passfedernut in der Nabe vorgesehen, so ist diese bei normalen Einsatzbedingungen mit dem Toleranzfeld ISO JS9 (KTR-Standard) und bei erschwerten Einsatzbedingungen (häufig wechselnde Drehrichtung, Stoßbelastungen, etc.) mit ISO P9 auszuführen. Dabei ist die Nut fluchtend mit einer der Aufnahmebohrungen für die Bolzen einzubringen. Bei der axialen Sicherung mit Gewindestift ist die Gewindebohrung auf der Nut anzuordnen.

Das übertragbare Drehmoment der Welle-Nabe-Verbindung ist vom Besteller zu überprüfen und unterliegt seiner Verantwortung.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	29.05.2019 Pz/At	Ersatz für:	KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft:	12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:	


4 Montage
4.3 Hinweis zur Fertigbohrung

Un-/vorgebohrte Naben werden ungewuchtet ausgeliefert. Ist ein Auswuchten auf Grund des Einsatzfalles notwendig, so hat dieses nach dem Einbringen der Fertigbohrung zu erfolgen. Die Wuchtbohrungen sind an den in Bild 10 gekennzeichneten Stellen einzubringen.



Die Wuchtbohrungen sind in jedem Fall zwischen den Bolzenbohrungen einzubringen.

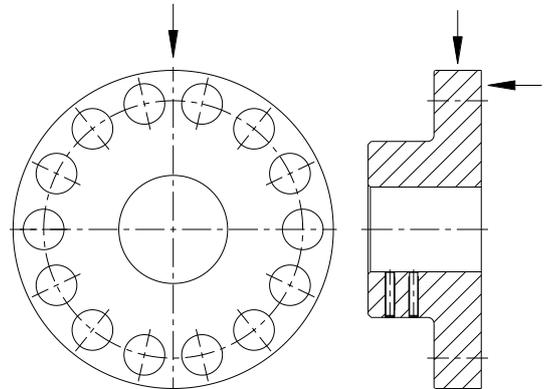


Bild 10

4.4 Montage der Kupplung (Allgemein)


Wir empfehlen, Bohrungen, Welle, Nut und Passfeder vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu prüfen.



Durch leichtes Erwärmen der Naben (ca. 80 °C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Welle möglich.



Das Berühren der erwärmten Naben führt zu Verbrennungen. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe.



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das E-Maß (siehe Tabelle 1 und 4) eingehalten wird, damit sich die Naben im Einsatz nicht berühren. Dabei muss sich die Motorwelle in der magnetischen Mitte befinden. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



Bei der Montage von Schraubverbindungen sind nur vom Hersteller vorgegebene Schrauben zu verwenden. Beim Anziehen der Schrauben ist das vom Hersteller vorgeschriebene Drehmoment einzuhalten. Die Schrauben sind gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).



Zur Vermeidung von Verletzungen benutzen Sie bitte stets angepasste Hebezeuge.

An der Stirnfläche sowie am Außendurchmesser der Kupplung befinden sich Gewindebohrungen, die zur Benutzung von geeigneten Anschlagmitteln bzw. Hebezeugen dienen. Bei der Benutzung von geeigneten Anschlagmitteln sollten diese nach der Montage der Kupplung demontiert werden.

4 Montage
4.5 Montage der Bauart KX

- Vor der Montage ist sicherzustellen, dass sich die Motorwelle in der magnetischen Mitte befindet.
- Treiben Sie die Buchsen (Bauteil 4) mit leichten Schlägen in die Bohrungen der Nabe Teil 2AB (Bauteil 2AB) (siehe Bild 11).

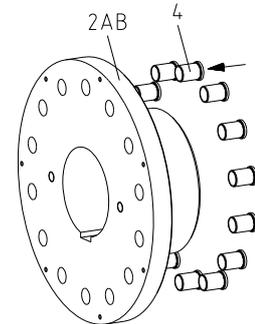


Bild 11

- Hängen Sie die Scheibe (Bauteil 7a) auf die Welle für die Nabe Teil 1 (Bauteil 1) (siehe Bild 12).
- Montieren Sie die Naben auf die Wellen der An- und Abtriebsseite so, dass die Planflächen der Kupplungsnaben bündig mit den Stirnflächen der Wellen abschließen (siehe Bild 12).

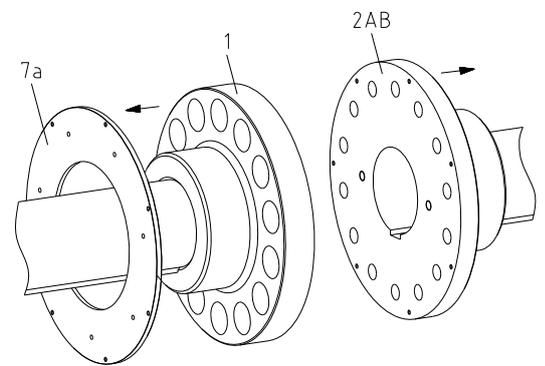


Bild 12

- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E-Maß erreicht ist (siehe Bild 13). Dabei ist zu beachten, dass sich die Motorwelle in der magnetischen Mitte befindet.
- Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Naben auf den Wellen das E-Maß einzustellen.
- Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte DIN EN ISO 4029 nach Tabelle 7.
- Richten Sie die Kupplungsnaben so aus, dass die Bolzenbohrungen fluchten.

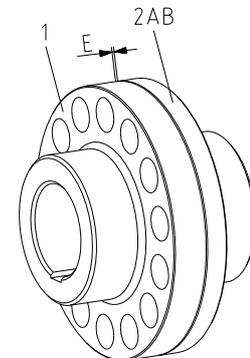


Bild 13



Bitte die zulässigen Wellenverlagerungen aus Kapitel 4.8 beachten!

- Setzen Sie die Bolzen (Bauteile 3a und 3e) in die Nabe Teil 1 ein (siehe Bild 14).
- Verschrauben Sie die Bolzen mit den Sechskantschrauben (Bauteil 3.4a) und ziehen diese mit einem Drehmoment-schlüssel gleichmäßig auf die in Tabelle 2 angegebenen Anziehdrehmomente an (siehe Bild 14).

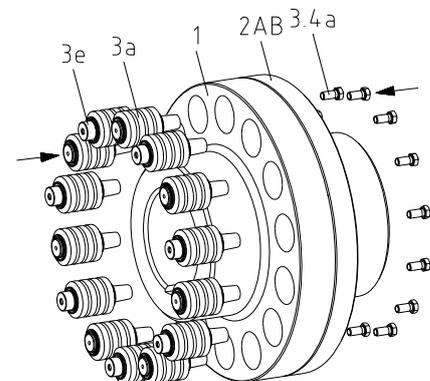


Bild 14



Die Schrauben sind gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).



Nach Inbetriebnahme der Kupplung sind die Anziehdrehmomente der Schrauben in üblichen Wartungsintervallen zu überprüfen.

4 Montage
4.6 Montage der Bauart KX-D

- Vor der Montage ist sicherzustellen, dass sich die Motorwelle in der magnetischen Mitte befindet.
- Treiben Sie die Buchsen (Bauteil 6) mit leichten Schlägen in die kleineren Bohrungen der Naben Teil 5 (Bauteil 5) bzw. Teil 5AB (Bauteil 5AB) (siehe Bild 15).

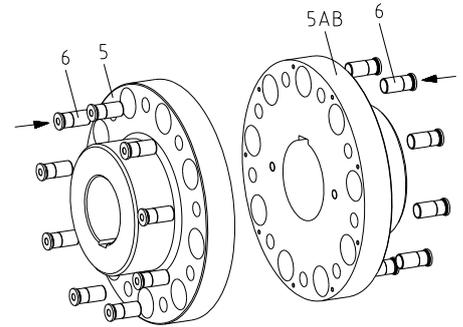


Bild 15

- Hängen Sie die Scheibe (Bauteil 7b) auf die Welle für die Nabe Teil 5 (siehe Bild 16).
- Montieren Sie die Naben auf die Wellen der An- und Abtriebsseite so, dass die Planflächen der Kupplungsnaben bündig mit den Stirnflächen der Wellen abschließen (siehe Bild 16).

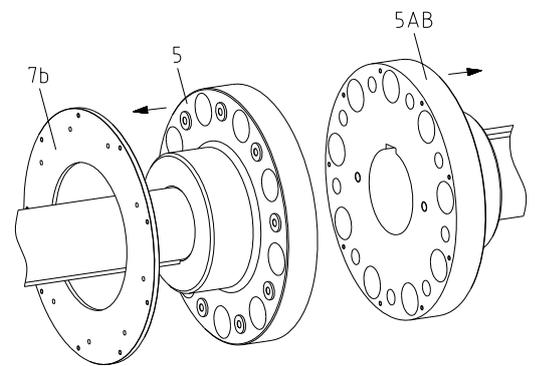


Bild 16

- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E-Maß erreicht ist (siehe Bild 17). Dabei ist zu beachten, dass sich die Motorwelle in der magnetischen Mitte befindet.
- Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Naben auf den Wellen das E-Maß einzustellen.
- Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte DIN EN ISO 4029 nach Tabelle 7.
- Richten Sie die Kupplungsnaben so aus, dass die Bolzenbohrungen fluchten.

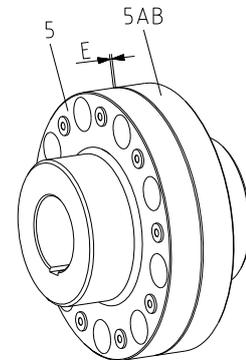


Bild 17



Bitte die zulässigen Wellenverlagerungen aus Kapitel 4.8 beachten!

- Setzen Sie die Bolzen (Bauteile 3c und 3f) in die größeren Bohrungen der Nabe Teil 5 bzw. Teil 5AB ein (siehe Bild 18).
- Verschrauben Sie die Bolzen mit den Sechskantschrauben (Bauteil 3.4c) und ziehen diese mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig auf die in Tabelle 4 angegebenen Anziehdrehmomente an (siehe Bild 18).



Die Schrauben sind gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).



Nach Inbetriebnahme der Kupplung sind die Anziehdrehmomente der Schrauben in üblichen Wartungsintervallen zu überprüfen.

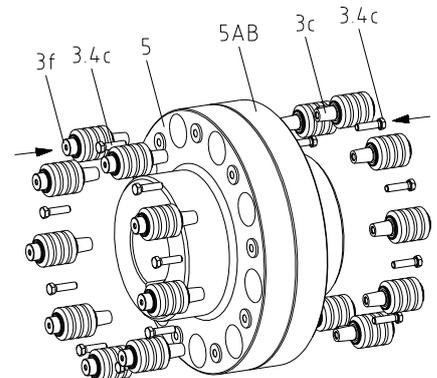


Bild 18



4 Montage

4.7 Einstellen der Axialspielbegrenzung

- Montieren Sie die Scheibe (Bauteil 7a bzw. 7b) mit den Sechskantschrauben (Bauteil 8) an der Kupplung (siehe Bild 19) und ziehen diese gleichmäßig auf die in Tabelle 9 angegebenen Anziehdrehmomente an.
- Drehen Sie die Sechskantmuttern (Bauteil 11) auf die Gewindestifte (Bauteil 9 bzw. 10).
- Schrauben Sie die Gewindestifte (Bauteil 9 bzw. 10) in die Scheibe (Bauteil 7) bzw. in die Nabe Teil 5AB ein.
- Ermitteln Sie das Axialspiel der gesamten Kupplung. Dieses sollte halb so groß wie das Axialspiel des Motors sein. Dabei ist zu beachten, dass die zulässige Axialverlagerung der Kupplung nicht überschritten wird (siehe Tabelle 11).

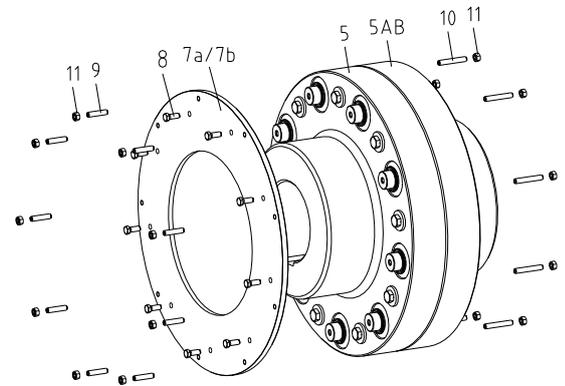


Bild 19



Die Axialbegrenzung der Kupplung muss auf jeden Fall kleiner sein als das Axialspiel des Motors und groß genug, um zu gewährleisten dass die Kupplung die Winkerverlagerungen aufnehmen kann.

- Stellen Sie das Axialspiel der Kupplung ein (siehe Bild 20). Das Maß x beträgt jeweils die Hälfte vom ermittelten Axialspiel der gesamten Kupplung. Dabei ist zu beachten, dass sich die Motorwelle in der magnetischen Mitte befindet.

Beispiel:

- Axialspiel des Motors = 4 mm
- Axialspiel der gesamten Kupplung = 2 mm
- Maß x (Axialspiel je Kupplungsnabe) = 1 mm

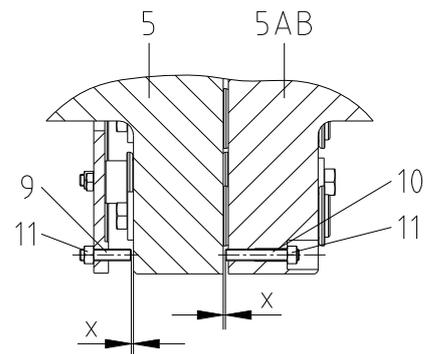


Bild 20

- Die Position der Gewindestifte (Bauteil 9 bzw. 10) durch Kontern mit den Sechskantmuttern (Bauteil 11) festsetzen. Ziehen Sie diese gleichmäßig auf die in Tabelle 10 angegebenen Anziehdrehmomente an. Dabei den Gewindestift gegen Mitdrehen sichern.

Tabelle 9: Anziehdrehmomente - Sechskantschrauben (Bauteil 8)

Größe	75	85	95	105	120	135	150	170	190	215	240	265	280	305	330	355	370	
Schraubengröße	M10				M12				M16									
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	69				120				295									

Tabelle 10: Anziehdrehmomente - Sechskantmuttern (Bauteil 11)

Größe	75	85	95	105	120	135	150	170	190	215	240	265	280	305	330	355	370		
Schraubengröße	M10				M12				M16										M24
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	17				40				80										240


4 Montage
4.8 Austausch der Elastomerringe
Variante 1: Austausch der Elastomerringe ohne Ausbau der Bolzen:

- Demontieren Sie die Scheibe (Bauteil 7a bzw. 7b) und hängen diese vorsichtig auf die Welle.
- Schieben Sie die An- und Abtriebsseite so weit auseinander, dass die Kupplung getrennt ist oder schalten Sie die Kupplung lastfrei.
- Entfernen Sie den Sicherungsring (Bauteil 3.5) und die Scheibe (Bauteil 3.3b).
- Demontieren Sie die Elastomere (Bauteil 3.2).
- Wechseln Sie die Elastomerringe nur satzweise.



Es dürfen nur Elastomerringe der gleichen Größe verwendet werden.

- Der Einbau der neuen Elastomerringe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Anschließend stellen Sie die Axialspielbegrenzung gemäß Kapitel 4.7 ein.

Variante 2: Austausch der Bolzen bzw. Elastomerringe durch Ausbau der Bolzen:

- Demontieren Sie die Scheibe (Bauteil 7a bzw. 7b) und hängen diese vorsichtig auf die Welle.
- Schieben Sie die An- und Abtriebsseite so weit auseinander, dass die Kupplung getrennt ist oder schalten Sie die Kupplung lastfrei.
- Demontieren Sie die Schraube (Bild 21; Bauteil 3.4a oder 3.4c). Anschließend reinigen Sie die Gewindebohrung und das Gewinde der Schraube.

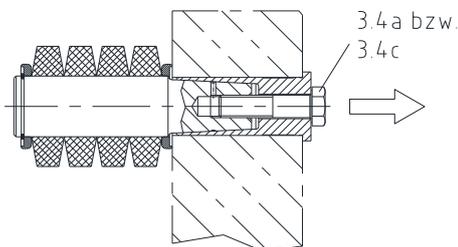


Bild 21: Demontage der Sechskantschraube

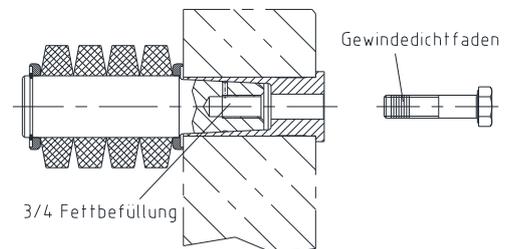


Bild 22: Reinigen der Gewindebohrung



Tragen Sie eine Schutzbrille.

- Füllen Sie die Gewindebohrung des Bolzens (Bauteil 3.1b) zu $\frac{3}{4}$ mit handelsüblichen Maschinenfett.
- Umwickeln Sie die Schraube mit Gewindedichtfaden Loctite 55. Lassen Sie dabei die ersten 2-3 Gewindegänge frei, damit sich die Schraube gut eindrehen lässt (siehe Bild 22).
- Drehen Sie die Schraube von Hand 2-3 Gewindegänge in den Bolzen ein.

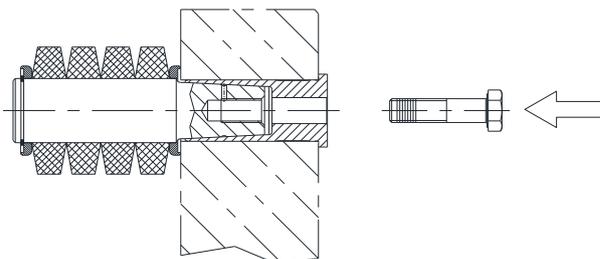


Bild 23: Montage der Sechskantschraube

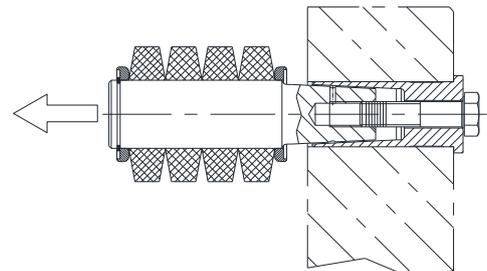


Bild 24: Lösen des Bolzens

 KTR-Group	REVOLEX® KX / KX-D Betriebs-/Montageanleitung Bauart AB	KTR-N 49413 DE Blatt: 18 von 22 Ausgabe: 6

4 Montage

4.8 Austausch der Elastomerringe



Durch schlagartiges Bewegen der Schraube (Bauteil 3.4a oder 3.4c) bzw. durch plötzliches Lösen des Bolzens (Bauteil 3.1b) besteht Klemmgefahr. Das plötzliche Bewegen des Bolzens ist mit einem lauten Geräusch hörbar.

- Drehen Sie die Schraube langsam mit einem Schraubenschlüssel weiter in den Bolzen ein. Das Maschinenfett fließt durch die Querbohrung des Bolzens und presst sich dabei zwischen Bolzen und Buchse (Bild 24; Bauteil 4 oder 6).
- Baut sich kein merkbarer Widerstand auf ist ggf. Fett nachzufüllen bzw. das System zu entlüften.



Sollte Fett aus der Gewindebohrung austreten ist die Schraube erneut mit Gewindedichtfaden-Loctite 55 abzudichten.

- Sobald sich der Bolzen aus dem Kegelsitz der Buchse gelöst hat, ist der Auspressvorgang beendet.
- Pressen Sie der Reihe nach alle Bolzen nach dem zuvor Beschriebenen System aus ihrem Sitz heraus.
- Tauschen Sie die Elastomerringe auf den Bolzen gemäß Kapitel 4.7 der beschriebenen Variante 1 aus.



Bei erneuter Verwendung der Bolzen sind diese rückstandsfrei von Fett zu reinigen.

- Der Einbau der Bolzen erfolgt gemäß Kapitel 4.5 bzw. 4.6. Anschließend stellen Sie die Axialspielbegrenzung gemäß Kapitel 4.7 ein.

4.9 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Die **REVOLEX® KX / KX-D** nimmt Verlagerungen der zu verbindenden Wellen nach Tabelle 11 auf. Unzulässig hoher Versatz kann durch ungenaues Ausrichten, Fertigungstoleranzen, Wärmeausdehnung, Wellendurchbiegung, Verwindung von Maschinenrahmen etc. entstehen.



Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 11) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt. Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, umso höher ist ihre Lebensdauer.

Beachten Sie:

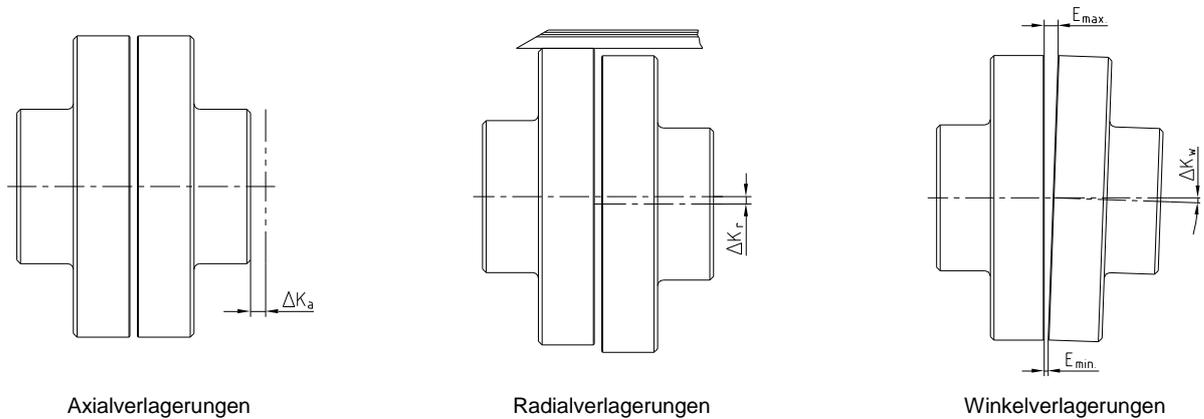
- Die in Tabelle 11 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz darf die Summe der Versätze ΔK_r bzw. ΔK_w nicht überschreiten (siehe Bild 26).
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal, Fühlerlehre oder Lasermessvorrichtung, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 11 eingehalten werden.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 29.05.2019 Pz/At	Ersatz für: KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft: 12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:



4 Montage

4.9 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen



$$L_{zul.} = L + \Delta K_a \text{ [mm]}$$

$$\Delta K_w = E_{max.} - E_{min.} \text{ [mm]}$$

Bild 25: Verlagerungen

Beispiele für die in Bild 26 angegebenen Verlagerungskombinationen:

Beispiel 1:
 $\Delta K_r = 30 \%$
 $\Delta K_w = 70 \%$

Beispiel 2:
 $\Delta K_r = 60 \%$
 $\Delta K_w = 40 \%$

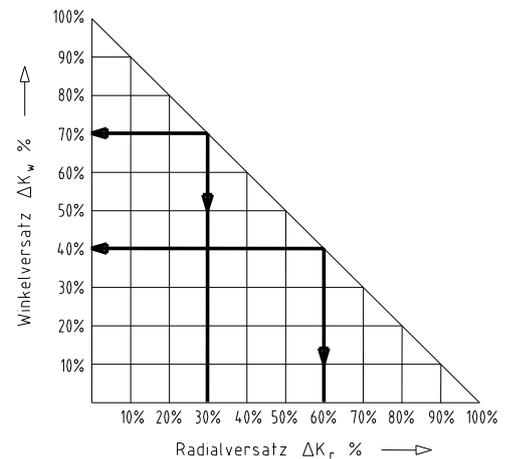


Bild 26: Verlagerungskombinationen

$$\Delta K_{gesamt} = \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100 \%$$

Tabelle 11: Verlagerungswerte

Größe	75	85	95	105	120	135	150	170	190
max. Axialverlagerung ΔK_a [mm]	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	± 2	± 2	± 2	± 2	$\pm 2,5$	$\pm 2,5$
max. Radialverlagerung ΔK_r [mm] oder	250	0,95	1,10	1,10	1,2	1,3	1,4	1,5	1,9
	500	0,70	0,80	0,80	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3
max. Winkelverlagerung ΔK_w [mm]	750	0,60	0,65	0,65	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
	1000	0,50	0,55	0,55	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9
bei Drehzahl n [1/min]	1500	0,40	0,45	0,45	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8
	2000	0,35	0,40	0,40	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7
	3000	0,30	0,35	0,35	0,4	0,4	-	-	-

Größe	215	240	265	280	305	330	355	370
max. Axialverlagerung ΔK_a [mm]	$\pm 2,5$	± 4	± 4	± 4				
max. Radialverlagerung ΔK_r [mm] oder	250	2,0	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,8
	500	1,4	1,7	1,9	2,0	2,2	2,3	2,8
max. Winkelverlagerung ΔK_w [mm]	750	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	1,9	2,2
	1000	1,0	1,2	1,4	1,4	1,5	1,7	-
bei Drehzahl n [1/min]	1500	0,8	1,0	-	-	-	-	-
	2000	-	-	-	-	-	-	-
	3000	-	-	-	-	-	-	-

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	29.05.2019 Pz/At	Ersatz für:	KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft:	12.06.2019 Pz	Ersetzt durch:	



5 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Kupplung den Anzug der Gewindestifte in den Naben prüfen, die Ausrichtung und das Abstandsmaß E kontrollieren und ggf. korrigieren sowie alle Schraubenverbindungen auf die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente überprüfen.

Abschließend ist der Kupplungsschutz gegen unbeabsichtigtes Berühren anzubringen. Dieser ist gemäß der DIN EN ISO 12100 (Sicherheit von Maschinen) erforderlich und muss schützen gegen

- den Zugang mit einem kleinen Finger
- Herabfallen fester Fremdkörper.

In der Abdeckung können Öffnungen für notwendige Wärmeabführung angeordnet sein. Diese Öffnungen sind entsprechend der DIN EN ISO 13857 festzulegen.

Die Abdeckung muss elektrisch leitfähig sein und in den Potentialausgleich einbezogen werden. Als Verbindungselement zwischen Pumpe und E-Motor sind Aluminium-Pumpenträger (Magnesiumanteil unter 7,5 %) und Dämpfungsringe (NBR) zugelassen. Das Abnehmen der Abdeckung ist nur bei Stillstand gestattet.

Achten Sie während des Betriebes der Kupplung auf

- veränderte Laufgeräusche
- auftretende Vibrationen.



Werden Unregelmäßigkeiten während des Betriebes der Kupplung festgestellt, ist die Antriebseinheit sofort abzuschalten. Die Ursache der Störung ist anhand der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln und, wenn möglich, gemäß den Vorschlägen zu beseitigen. Die aufgeführten möglichen Störungen können nur Anhaltspunkte sein. Für eine Fehlersuche sind alle Betriebsfaktoren und Maschinenkomponenten zu berücksichtigen.

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Nachfolgend aufgeführte Fehler können zu einem sachwidrigen Einsatz der **REVOLEX® KX / KX-D**-Kupplung führen. Es ist neben den bereits gemachten Vorgaben dieser Betriebs-/Montageanleitung darauf zu achten, diese Fehler zu vermeiden.

Die aufgeführten Störungen können nur Anhaltspunkte für die Fehlersuche sein. Es sind bei der Fehlersuche generell die angrenzenden Bauteile mit einzubeziehen.

Allgemeine Fehler sachwidriger Verwendung:

- Wichtige Daten zur Auslegung der Kupplung wurden nicht weitergereicht.
- Die Berechnung der Welle-Nabe-Verbindung wurde außer Acht gelassen.
- Kupplungsteile mit Transportschäden werden montiert.
- Beim Warmaufsetzen der Naben wird die zulässige Temperatur überschritten.
- Die Passungen der zu montierenden Teile sind nicht aufeinander abgestimmt.
- Anziehdrehmomente werden unter-/überschritten.
- Bauteile werden vertauscht/unzulässig zusammengesetzt.
- Falsche bzw. kein Bolzen/Elastomerringe werden in die Kupplung eingebaut.
- Es werden keine Original-KTR-Teile (Fremdteile) eingesetzt.
- Es werden alte/bereits verschlissene oder überlagerte Elastomerringe eingesetzt.
- Wartungsintervalle werden nicht eingehalten.


6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Änderung der Laufgeräusche und/oder auftretende Vibrationen	Ausrichtfehler	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Grund des Ausrichtfehlers beheben (z. B. lose Fundamentschrauben, Bruch der Motorbefestigung, Wärmeausdehnung von Anlagenbauteilen, Veränderung des Einbaumaßes E der Kupplung) 3) Verschleißprüfung
	Elastomerverschleiß	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Elastomerringe/ Bolzen entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsnaben austauschen 4) Generell neue Elastomerringe mit neuen Bolzen einbauen 5) Kupplungsteile montieren 6) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren
	Schrauben zur axialen Naben-sicherung lose	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplungsausrichtung prüfen 3) Schrauben zur Sicherung der Naben anziehen und gegen Selbstlockern sichern 4) Verschleißprüfung
Nabenbruch	Bruch der Nabe durch hohe Schlagenergie/Überlastung	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Grund der Überlast ermitteln 4) Ausrichtung prüfen
	Bedienungsfehler der Anlageeinheit	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen 4) Bedienungspersonal einweisen und schulen
Vorzeitiger Elastomerverschleiß	z. B. Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten/Ölen; Ozonewirkung, zu hohe/niedrige Umgebungstemperatur usw., die eine physikalische Veränderung der Elastomerringe bewirken	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Elastomerringe/ Bolzen entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsnaben austauschen 4) Generell neue Elastomerringe mit neuen Bolzen einbauen 5) Kupplungsteile montieren 6) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 7) Sicherstellen, dass weitere physikalische Veränderungen der Bolzen ausgeschlossen sind
	für die Elastomerringe unzulässig hohe Umgebungs-/ Kontakttemperaturen, max. zulässig -30 °C/+80 °C	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Elastomerringe/ Bolzen entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsnaben austauschen 4) Generell neue Elastomerringe mit neuen Bolzen einbauen 5) Kupplungsteile montieren 6) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 7) Umgebungs-/ Kontakttemperatur prüfen und regulieren
vorzeitiger Bolzenverschleiß (Verhärtung/Versprödung des Bolzenelastomers)	Antriebsschwingungen	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Elastomerringe/ Bolzen entfernen 3) Schwingungsursache ermitteln 4) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsnaben austauschen 5) Generell neue Elastomerringe mit neuen Bolzen einbauen 6) Kupplungsteile montieren 7) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren



Bei Betrieb mit verschlissenen Elastomerringen ist ein ordnungsgemäßer Betrieb nicht gewährleistet.

 KTR-Group	REVOLEX® KX / KX-D Betriebs-/Montageanleitung Bauart AB	KTR-N 49413 DE Blatt: 22 von 22 Ausgabe: 6
---	--	--

7 Entsorgung

Im Interesse des Umweltschutzes entsorgen Sie bitte die Verpackungen bzw. die Produkte am Ende der Nutzungsdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bzw. Richtlinien.

- **Metall**
Jegliche metallische Teile sind zu reinigen und dem Metallschrott zuzuführen.
- **Kunststoffe**
Kunststoffteile sind zu sammeln und über einen Entsorgungsbetrieb zu entsorgen.

8 Wartung und Instandhaltung

Bei der **REVOLEX® KX / KX-D** handelt es sich um eine wartungsarme Kupplung. Wir empfehlen Ihnen, **mindestens einmal jährlich** die Kupplung einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf den Zustand der Bolzen der Kupplung zu legen.

- Da sich die elastischen Maschinenlager des Antriebs und Abtriebs mit zunehmender Belastungszeit setzen, ist die Kupplungsausrichtung zu überprüfen und ggf. die Kupplung neu auszurichten.
- Die Kupplungsteile sind auf Beschädigung zu prüfen.
- Die Schraubenverbindungen sind einer Sichtkontrolle zu unterziehen.



Nach Inbetriebnahme der Kupplung sind die Anziehdrehmomente der Schrauben in üblichen Wartungsintervallen zu überprüfen.

9 Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen

Wir empfehlen die Bevorratung von wichtigen Ersatzteilen am Einsatzort, um die Einsatzbereitschaft der Anlage bei Kupplungsausfall zu gewährleisten.

Kontaktadressen der KTR-Partner für Ersatzteile/Bestellungen können der KTR-Homepage unter www.ktr.com entnommen werden.



Bei Verwendung von Ersatzteilen sowie Zubehör, die/das nicht von KTR geliefert wurde(n), und für die daraus entstehenden Schäden übernimmt KTR keine Haftung bzw. Gewährleistung.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 29.05.2019 Pz/At	Ersatz für: KTR-N vom 15.11.2016
	Geprüft: 12.06.2019 Pz	Ersetzt durch: