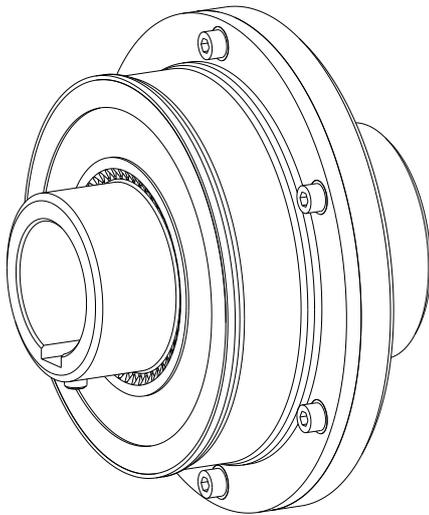




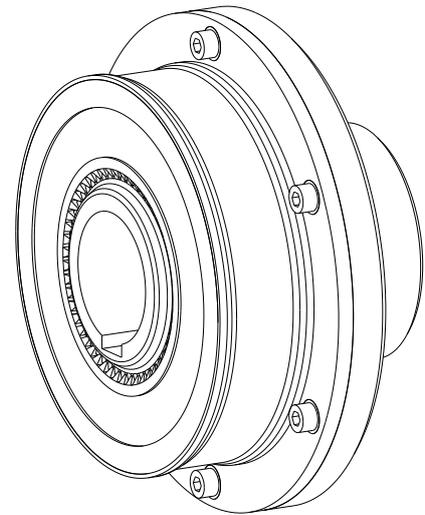
BoWex-ELASTIC®

hochelastische Flanschkupplung der Bauformen
HEW, HEW Compact und deren Kombinationen

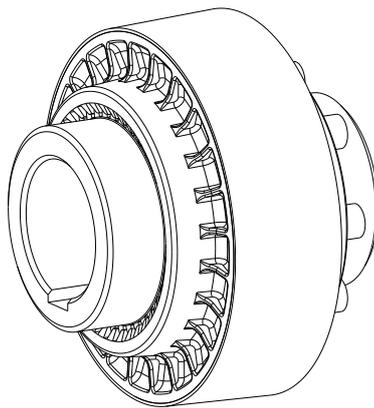
gemäß Richtlinie 2014/34/EU und der UK-Richtlinie SI 2016 Nr. 1107



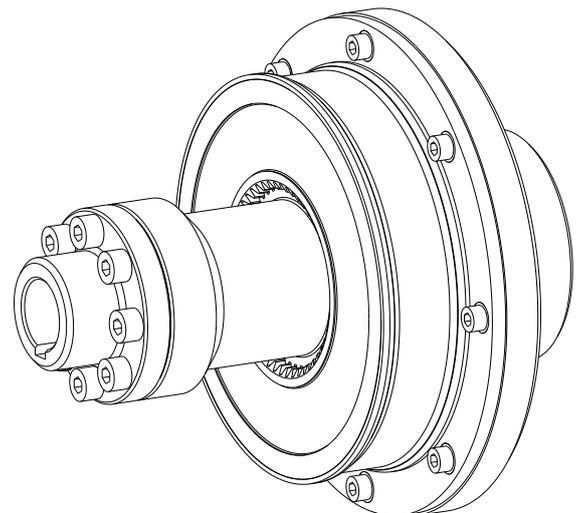
Bauart HEW1



Bauart HEW2



Bauart HEW Compact



Bauart HEW-ZS



Die **BoWex-ELASTIC® HEW** ist eine hochelastische steckbare Wellenkupplung. Sie dämpft Dreh-schwingungen, mildert Stöße und wirkt Körperschallisolierend.
 Die **BoWex-ELASTIC® HEW**-Kupplung gleicht relativ große Wellenversätze, verursacht durch z. B. Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnungen usw. aus.

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Hinweise	6
2.1	Allgemeine Hinweise	6
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	6
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	6
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.5	Kupplungsauslegung	7
2.6	Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	7
3	Lagerung, Transport und Verpackung	8
3.1	Lagerung	8
3.2	Transport und Verpackung	8
4	Montage	8
4.1	Bauteile der Kupplungen	8
4.2	Hinweis zur Fertigbohrung	10
4.3	Montage der Kupplung (Allgemein)	11
4.4	Montage der Bauart HEW und HEW Compact	11
4.5	Montage der Bauart HEW-ZS	13
4.6	Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen	15
5	Inbetriebnahme	17
6	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	18
7	Entsorgung	20
8	Wartung und Instandhaltung	20
9	Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen	20
10	Anhang A	
	Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen	21
10.1	Bestimmungsgemäße Verwendungen in  -Bereichen	21
10.2	Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen	22
10.3	Verdrehspielprüfung	23
10.4	Verschleißrichtwerte	24
10.5	 Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich	25
10.6	EU-Konformitätserklärung	26
10.7	UK-Konformitätserklärung	27



1 Technische Daten

BoWex-ELASTIC® Bauart HEW1 und HEW2

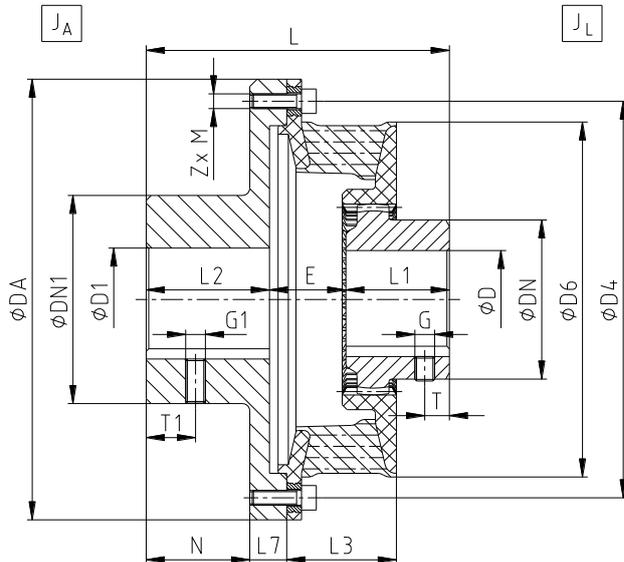


Bild 1: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW1

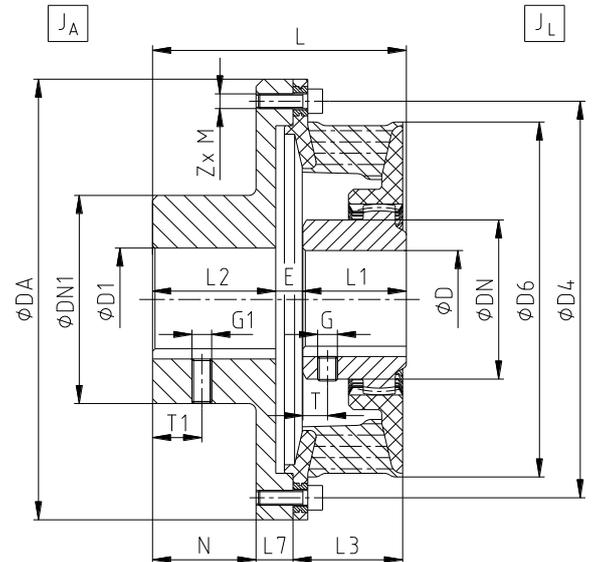


Bild 2: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW2

Tabelle 1: Abmessungen - Bauart HEW1 und HEW2

Größe	max. Fertigbohrung [mm]		Abmessungen ¹⁾ [mm]										
	D	D1	L		L1	L2	L3	L7	E		DA	DN	DN1
			HEW1	HEW2					HEW1	HEW2			
42	48	50	132	104	50	55,0	45	15	32	4	180	68	85
48	48	55	137	109	50	55,0	45	17	32	4	200	68	92
65	65	75	187	150	70	75,0	55	28	42	5	245	96	125
80	80	80	215	160	90	80,0	70	17	45	5	318	124	130
G 80	85	95	235	185	90	90,0	80	22	55	5	358	124	145
100	100	110	278	207	110	111,5	80	14	57	26	478	152	158
125	125	125	355	-	140	170,0	99	14	45	-	478	192	175
G 125	125	125	355	-	140	170,0	95	14	45	-	530	192	175
150	160	160	380	-	150	150,0	100	18	70	-	585	225	225
G 150	160	160	380	-	150	150,0	108	18	70	-	585	225	225
200	180	200	480	-	175	220,0	149	26	85	-	683	250	280
G 200	180	200	480	-	175	220,0	149	26	85	-	683	200	280

Größe	Abmessungen ¹⁾ [mm]					Gewicht bei max. Bohrung [kg]	Massenträgheitsmoment bei Maximalbohrung der Kupplung [kgm ²]		zul. Dämpfungsleistung ²⁾ P _{KW} [W]		
	D4	D6	N	Z x M			J _A	J _L	60 °C	80 °C	90 °C
42	162,00	146	42	6	M6	4,3	0,0121	0,0015	26,0	15,6	10,4
48	180,00	164	45	8	M6	5,5	0,0204	0,0019	36,0	21,6	14,4
65	224,00	205	63	8	M8	13,2	0,0752	0,0071	60,0	36,0	24,0
80	295,27	266	70	8	M10	19,7	0,1449	0,0285	120,0	72,0	48,0
G 80	333,40	302	78	8	M10	25,9	0,2748	0,0422	180,0	108,0	72,0
100	438,15	350	113	8	M12	48,5	0,8356	0,1050	210,0	126,0	84,0
125	438,15	416	158	16	M12	67,2	0,9498	0,2617	221,0	133,0	88,0
G 125	489,00	440	158	8	M12	76,6	1,4492	0,3034	240,0	144,0	96,0
150	542,90	470	145	6	M16	110,0	2,7206	0,5303	262,0	157,0	105,0
G 150	542,90	504	145	6	M16	113,4	2,7809	0,5861	278,0	167,0	111,0
200	641,35	568	214	12	M16	195,0	6,6418	1,1406	308,0	185,0	123,0
G 200	250,00	600	214	12	M16	200,0	6,6099	1,3419	324,0	194,0	130,0

1) Abmessungen G und T sowie G1 und T1 siehe Tabelle 5

2) Bei Ex-Anwendungen in der Kategorie 2 ist nur 50 % der max. zulässigen Dämpfungsleistung zulässig.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft:	22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	



1 Technische Daten

BoWex-ELASTIC® Bauart HEW Compact

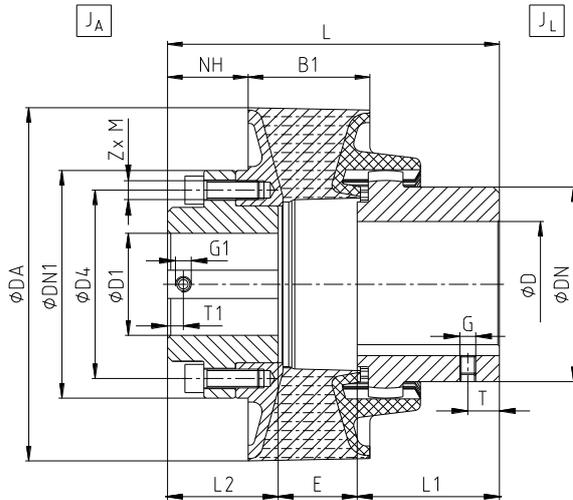


Bild 3: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW1 Compact

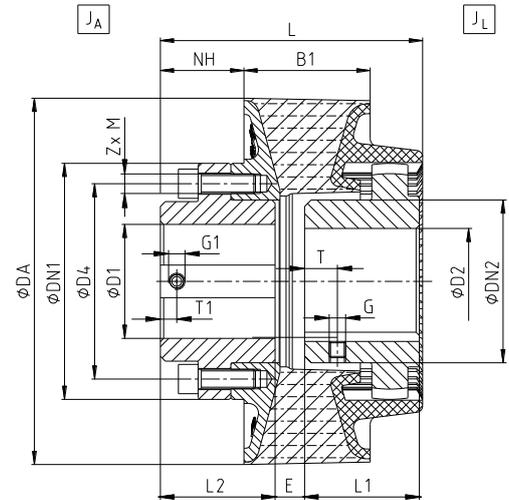


Bild 4: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW2 Compact

Tabelle 2: Abmessungen - Bauart HEW Compact

Größe	max. Fertigbohrung [mm]		Abmessungen ¹⁾ [mm]								
	D	D1	L		L1	L2	E		DA	DN	DN1
			HEW1	HEW2			HEW1	HEW2			
42-130	42	42	118	98	42	42	34	14	131	65	90
65-180	65	65	145	122	55	60	30	7	180	96	130
80-225	80	75	210	158	90	70	50	18	225	124	145
100-305	100	100	258	187	110	90	58	17	305	152	200
125-365	125	125	328	240	140	120	68	20	365	192	235

Größe	Abmessungen ¹⁾ [mm]					Gewicht bei vorgebohrter Kuppelung [kg]	Massenträgheitsmoment bei vorgebohrter Kuppelung [kgm ²]		zul. Dämpfungsleistung ²⁾ P _{KW} [W]		
	D4	B1	NH	Z x M			J _A	J _L	60 °C	80 °C	90 °C
42-130	78	45	37	6	M6	3,4	0,003	0,001	30	18	12
65-180	110	55	47	8	M10	9,0	0,014	0,006	55	33	22
80-225	120	77	51	10	M12	18,9	0,035	0,029	90	54	36
100-305	175	90	73	16	M12	40,2	0,152	0,087	150	90	60
125-365	205	150	90	12	M16	75,0	0,360	0,260	220	132	88

1) Abmessungen G und T sowie G1 und T1 siehe Tabelle 5

2) Bei Ex-Anwendungen in der Kategorie 2 ist nur 50 % der max. zulässigen Dämpfungsleistung zulässig.



1 Technische Daten

BoWex-ELASTIC® Bauart HEW-ZS

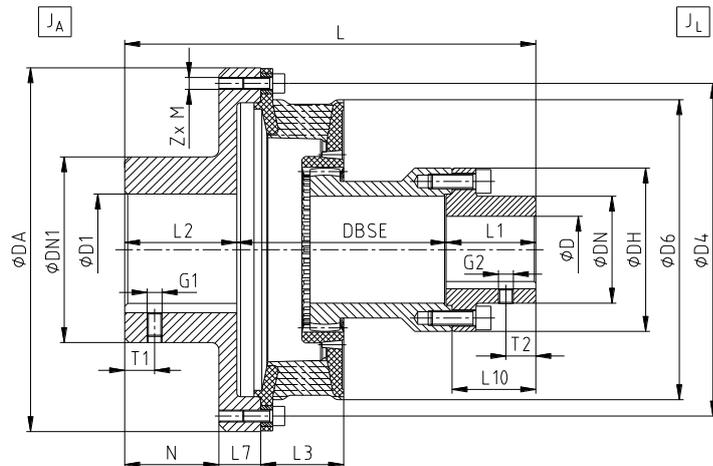


Bild 5: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW-ZS (Gr. 48 bis G 80)

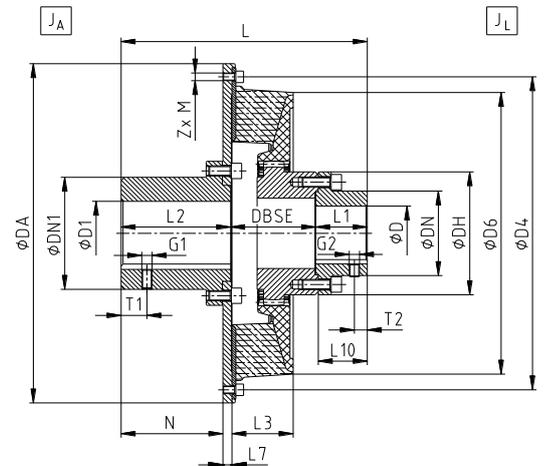


Bild 6: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW-ZS (Gr. 100 bis G 125)

Tabelle 3: Abmessungen - Bauart HEW-ZS

Größe	max. Fertigbohrung [mm]		Abmessungen ¹⁾ [mm]												
	D	D1	L	L1	L2	L3	L7	L10	DA	DH	DN	DN1	D4	D6	N
48	28	55	L = L1 + L2 + DBSE	50	55,0	45	17	45	200	78	45	92	180,00	164	45
65	45	75		55	75,0	55	28	56	245	110	72	125	224,00	205	63
80	65	80		90	80,0	70	17	75	318	145	100	130	295,27	266	70
G 80	65	95		90	90,0	80	22	75	358	145	100	145	333,40	302	78
100	90	110		80	111,5	80	16	76	478	180	135	158	438,15	350	110
125	120	125		80	170,0	99	18	76	478	225	180	175	438,15	416	171
G 125	120	125		80	170,0	95	15	76	530	225	180	175	489,00	440	157

Größe	Abmessungen ¹⁾ [mm]		Ausbaustück HEW-ZS DBSE [mm]					Gewicht bei max. Bohrung [kg]	Massenträgheitsmoment bei Maximalbohrung der Kupplung [kgm ²]		zul. Dämpfungsleistung ²⁾ P _{KW} [W]		
	Z x M		100	120	140	180	250		J _A	J _L	60 °C	80 °C	90 °C
48	8	M6	●	●				6,9	0,0203	0,0050	36,0	21,6	14,4
65	8	M8		●				16,0	0,0747	0,0160	60,0	36,0	24,0
80	8	M10			●	●		25,5	0,1447	0,0699	120,0	72,0	48,0
G 80	8	M10				●	●	34,2	0,2752	0,1412	180,0	108,0	72,0
100	8	M12				●	●	54,0	0,8459	0,0992	210,0	126,0	84,0
125	16	M12				●	●	84,2	1,1814	0,3017	221,0	133,0	88,0
G 125	8	M12				●	●	93,5	1,6853	0,3690	240,0	144,0	96,0

1) Abmessungen G1 und T1 sowie G2 und T2 siehe Tabelle 5

2) Bei Ex-Anwendungen in der Kategorie 2 ist nur 50 % der max. zulässigen Dämpfungsleistung zulässig.



BoWex-ELASTIC®-Kupplungen mit Anbauteilen, die Wärme, Funken und statische Aufladung erzeugen können (z. B. Kombinationen mit Bremsstrommeln/-scheiben, Überlastsystemen wie Rutschkupplungen, Lüfterrädern etc.), sind für den Ex-Bereich nicht zulässig. Eine separate Untersuchung hat zu erfolgen.



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 **BoWex-ELASTIC®**-Kupplung ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und bestätigt. Für den Kupplungseinsatz im Ex-Bereich beachten Sie die besonderen sicherheitstechnischen Hinweise und Vorschriften laut Anhang A.

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 explosionsgefährdeten Bereichen

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



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 schweren 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.



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 **BoWex-ELASTIC® Bauart HEW, HEW Compact und HEW-ZS** 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 „BoWex-ELASTIC®“).

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 des Drehmoments ausschließlich auf das Elastomerteil 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.



Bei Ex-Anwendungen in Verbindung mit Gasen ist bei den Temperaturklassen T6 bis T4 nur 50 % der zulässigen Dämpfungsleistung (siehe Kapitel 1) der Kupplung zulässig.

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 zum sicheren Betrieb sind unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebs-/Montageanleitung zu entnehmen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft: 22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:



3 Lagerung, Transport und Verpackung

3.1 Lagerung

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

Das Elastomerteil bleibt 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.

4 Montage

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

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile BoWex-ELASTIC® Bauart HEW1 und HEW2

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Elastomerteil
2	1	Nabe
4	1	Flanschnabe
5	siehe Tabelle 1 ¹⁾	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762 ¹⁾
7	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Bei der Gr. 150 werden zusätzlich Muttern nach DIN EN ISO 4014 benötigt.

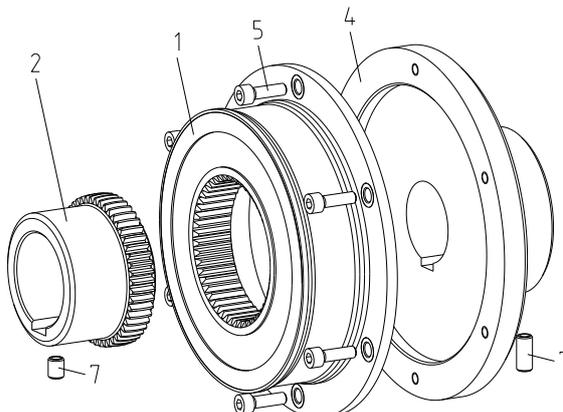


Bild 7: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW1

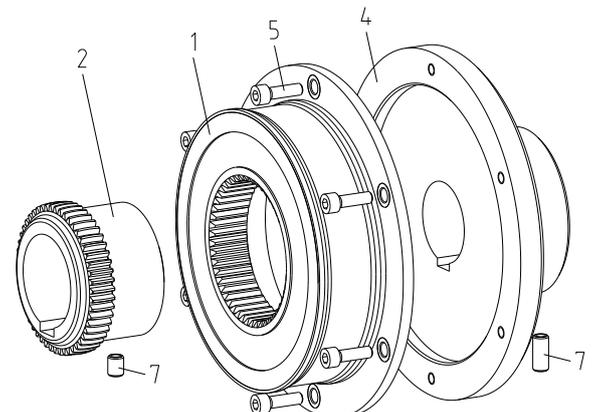


Bild 8: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW2

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft:	22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	



4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile BoWex-ELASTIC® Bauart HEW Compact

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Elastomerteil
2	1	Nabe
4	1	Kupplungsflansch
5	siehe Tabelle 2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
7	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

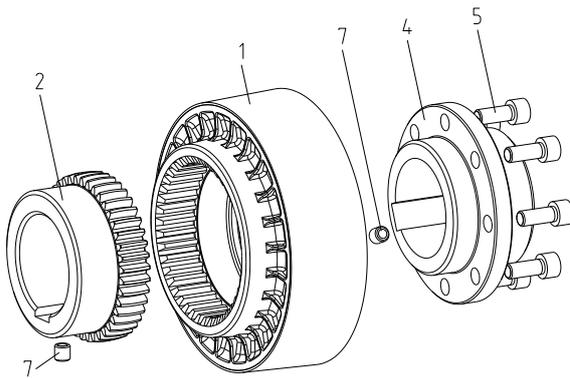


Bild 9: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW1 Compact

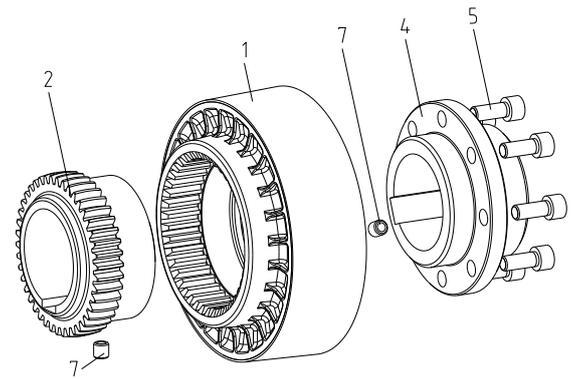


Bild 10: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW2 Compact

Bauteile BoWex-ELASTIC® Bauart HEW-ZS

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Elastomerteil
2	1	ZW-Nabe
3	1	Nabe spez.
4	1	Flanschnabe
4.1	1	Kupplungsflansch
4.2	1	Zusatzflansch
4.3	siehe Tabelle 4	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
5	siehe Tabelle 3	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
6	siehe Tabelle 4	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
7	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

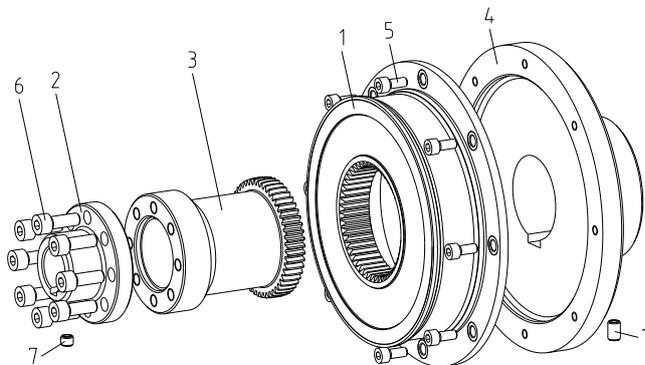


Bild 11: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW-ZS (Gr. 48 bis G 80)

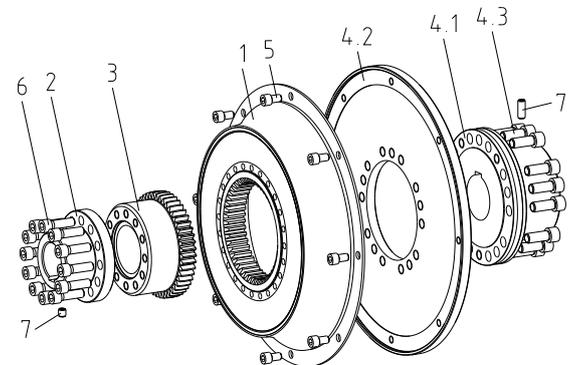


Bild 12: BoWex-ELASTIC® Bauart HEW-ZS (Gr. 100 bis G 125)

Tabelle 4: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762

Größe	48	65	80	G 80	100	125	G 125
Anzahl Z (Bauteil 4.3)	-	-	-	-	15	12	12
Anzahl Z (Bauteil 6)	8	12	12	12	12	12	12

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft:	22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	



4 Montage

4.2 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 13) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für ØD ein.
- Richten Sie die Nabe beim Einbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie einen Gewindestift nach DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Nabe vor.

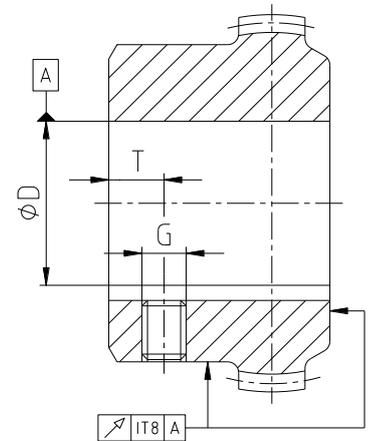


Bild 13: Rund- und Planlaufgenauigkeit



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.



KTR liefert nur auf ausdrücklichen Kundenwunsch un-/vorgebohrte Kupplungs- und Ersatzteile. Diese Teile werden zusätzlich mit dem Symbol gekennzeichnet.

Hinweis zu un- bzw. vorgebohrten Kupplungskomponenten mit Ex-Kennzeichnung:

Grundsätzlich liefert die Firma KTR Systems GmbH nur auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden auch Kupplungen bzw. Kupplungsnaben mit Ex-Kennzeichnung in einer un- oder vorgebohrten Variante. Bedingung hierfür ist eine Freistellungserklärung des Bestellers, in der er die Verantwortung und Haftung für die jeweilige an dem Produkt der KTR Systems GmbH durchgeführte Nacharbeit übernimmt.

Tabelle 5: Gewindestift DIN EN ISO 4029

Größe	42	48	65	80 G 80	100	125 G 125	150 G150	200 G 200
Maß G	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16
Maß G1	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16
Maß G2	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16
Maß T	10	10	15 / 20 ¹⁾	20	30	40	40	40
Maß T1	20	20	20	25	30	40	40	60
Maß T2	10	10	20	20	20	20	50	60
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	10	10	17	17	40	80	80	80

1) Nabenlänge 55 mm T = 15 mm, Nabenlänge 70 mm T = 20 mm

Tabelle 6: 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.

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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft:	22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	



4 Montage

4.3 Montage der Kupplung (Allgemein)



Wurde für die Kupplung eine Maßzeichnung erstellt, so sind die darin angegebenen Eintragungen primär zu beachten.
 Die Maßzeichnung ist dem Betreiber der Anlage zur Verfügung zu stellen.



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.



In explosionsgefährdeten Bereichen Zündgefahr beachten!



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



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das E- bzw. DBSE-Maß (siehe Kapitel 1) eingehalten wird, damit die Kupplungshülse im Einsatz axial beweglich bleibt.
 Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



Bei Einsatz im Ex-Bereich sind die Gewindestifte zur Nabenbefestigung sowie alle Schraubenverbindungen zusätzlich gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).

4.4 Montage der Bauart HEW und HEW Compact

- Montieren Sie die Nabe (Bauteil 2) und die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch (Bauteil 4) auf die Wellen der An- und Abtriebsseite (siehe Bild 14).
- Sichern Sie die Nabe und die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch durch Anziehen des Gewindestiftes (Bauteil 7) DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 5).

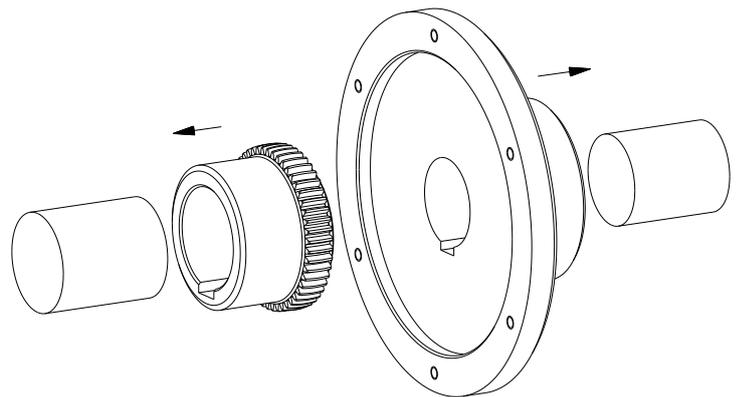


Bild 14: Montage der Nabe und die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch (Beispiel: Bauart HEW1)



4 Montage

4.4 Montage der Bauart HEW und HEW Compact

- Setzen Sie das Elastomerteil (Bauteil 1) vor die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch (siehe Bild 15).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben (Bauteil 5) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anziehdrehmoment T_A an (siehe Tabelle 7 bzw. 8).



Wir empfehlen, alle Schraubenverbindungen zusätzlich gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest), wobei die Elastomerteile jedoch nicht mit Klebstoffen irgendwelcher Art in Verbindung kommen dürfen.

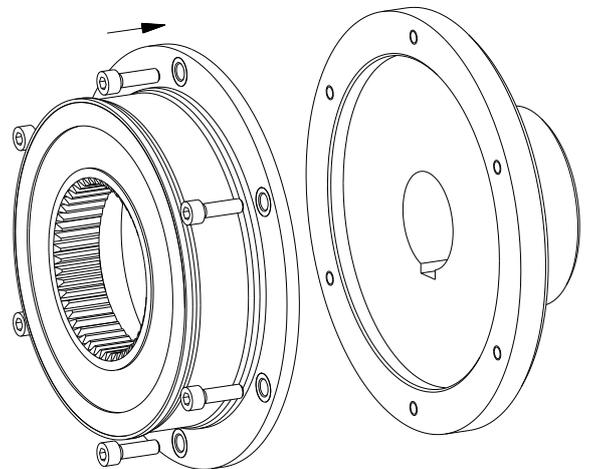


Bild 15: Montage des Elastomerteils an die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch (Beispiel: Bauart HEW1)

Tabelle 7: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 - Bauart HEW

Größe	42	48	65	80	G 80	100	125	G 125	150	G 150	200	G 200
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	14	14	35	69	69	120	120	120	295	295	410	410

Tabelle 8: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 - Bauart HEW Compact

Größe	42	65	80	100	125
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	14	69	120	120	250

- Verschieben Sie die Maschinenteile in axialer Richtung bis das Einbaumaß E bzw. L erreicht ist (siehe Bild 16 sowie Tabelle 1 und 2).
- Wenn die Position der Maschinenteile bereits fest vorgegeben ist, kann durch axiales Verschieben der Nabe auf der Welle das Einbaumaß eingestellt werden.



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Nabenverzahnung vollständig von der Innenverzahnung des Elastomerteils überdeckt wird (Einbaumaß E bzw. L beachten). Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen die Kupplung auf Beschädigung zu prüfen und ggf. auszutauschen.

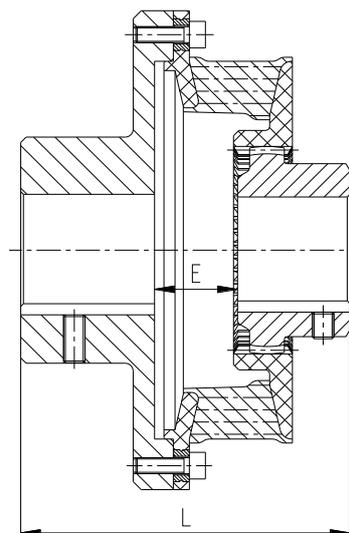


Bild 16: Kupplungseinbau (Beispiel: Bauart HEW1)



4 Montage

4.5 Montage der Bauart HEW-ZS

- **Nur gültig bei Bauart HEW-ZS**

(Gr. 100 bis G 125):

Setzen Sie den Zusatzflansch (Bauteil 4.2) vor den Kupplungsflansch (Bauteil 4.1) (siehe Bild 17).

- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben (Bauteil 4.3) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anziehdrehmoment T_A an (siehe Tabelle 9).

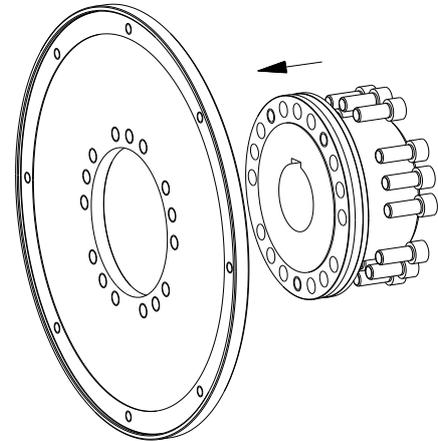


Bild 17: Montage des Zusatzflansches mit dem Kupplungsflansch (Bauart HEW-ZS (Gr. 100 bis G 125))

Tabelle 9: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762

Größe	100	125	G 125
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	355	355	355

- Montieren Sie die ZW-Nabe (Bauteil 2) und die Flanschnabe (Bauteil 4) bzw. den Kupplungsflansch mit Zusatzflansch (Bauteil 4.1 und 4.2) auf die Welle der An- und Abtriebsseite (siehe Bild 18).
- Sichern Sie die ZW-Nabe und die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch durch Anziehen des Gewindestiftes (Bauteil 7) DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 5).

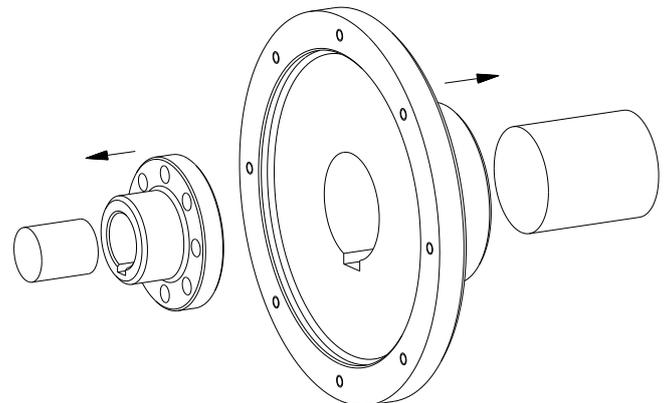


Bild 18: Montage der Nabe und der Flanschnabe bzw. des Kupplungsflansches mit Zusatzflansch (Beispiel: Bauart HEW-ZS (Gr. 48 bis G 80))

- Setzen Sie die Nabe spez. (Bauteil 3) vor die ZW-Nabe (Bauteil 2) (siehe Bild 19).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben (Bauteil 6) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anziehdrehmoment T_A an (siehe Tabelle 10).

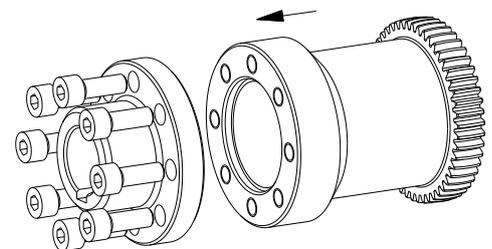


Bild 19: Montage der Nabe

Tabelle 10: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762

Größe	48	65	80	G 80	100	125	G 125
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	41	69	120	120	190	295	295



4 Montage

4.5 Montage der Bauart HEW-ZS

- Setzen Sie das Elastomerteil (Bauteil 1) vor die Flanschnabe bzw. den Kupplungsflansch (siehe Bild 20).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben (Bauteil 5) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anziehdrehmoment T_A an (siehe Tabelle 11).



Wir empfehlen, alle Schraubenverbindungen zusätzlich gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest), wobei die Elastomerteile jedoch nicht mit Klebstoffen irgendwelcher Art in Verbindung kommen dürfen.

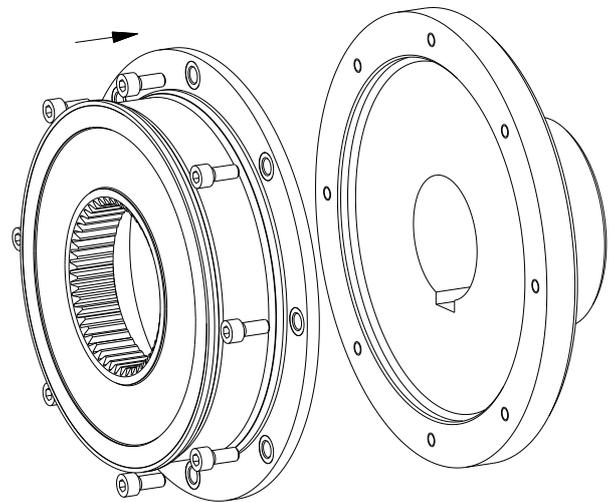


Bild 20: Montage des Elastomerteils an das Schwungrad

Tabelle 11: Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 - Bauart HEW-ZS

Größe	48	65	80	G 80	100	125	G 125
Anziehdrehmoment T_A [Nm]	14	35	69	69	120	120	120

- Verschieben Sie die Maschinenteile in axialer Richtung bis das Einbaumaß DBSE bzw. L erreicht ist (siehe Bild 21 sowie Tabelle 3).
- Wenn die Position der Maschinenteile bereits fest vorgegeben ist, kann durch axiales Verschieben der Nabe auf der Welle das Einbaumaß eingestellt werden.



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Nabenverzahnung vollständig von der Innenverzahnung des Elastomerteils überdeckt wird (Einbaumaß DBSE bzw. L beachten). Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen die Kupplung auf Beschädigung zu prüfen und ggf. auszutauschen.

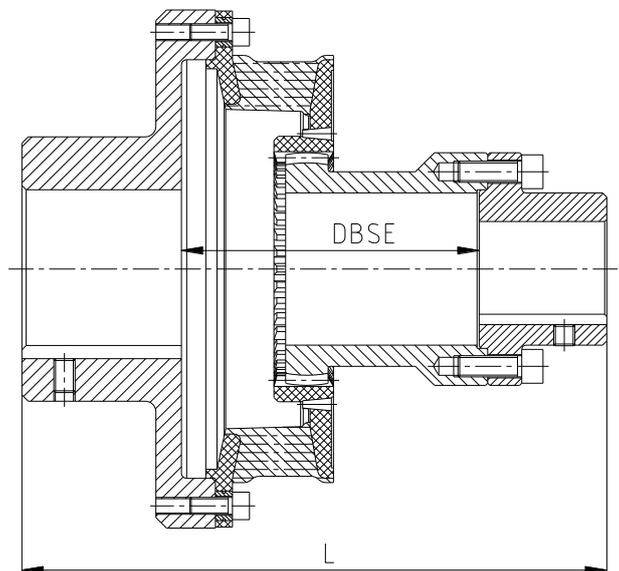


Bild 21: Kupplungseinbau



4 Montage

4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Die **BoWex-ELASTIC® HEW** Kupplungen nehmen Lageabweichungen der zu verbindenden Maschinenteile bis zu den in der Tabelle 12 und 13 aufgeführten Daten auf.

Beim Ausrichten sollte der radiale und winkelige Versatz so klein wie möglich gehalten werden, weil dadurch, unter sonst gleichen Betriebsbedingungen die Lebensdauer erhöht wird.

Die Ausrichtung der **BoWex-ELASTIC® HEW** Kupplung hat von der wellenseitigen Kupplungsnahe zu einer der bearbeiteten Flächen der Flanschnabe zu erfolgen.

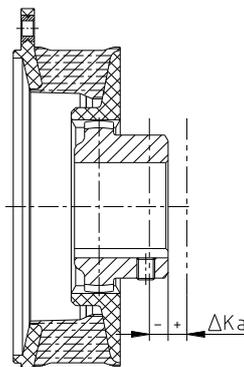


Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen und Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen zu vermeiden, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 12 und 13) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt. Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, desto höher ist ihre Lebensdauer.

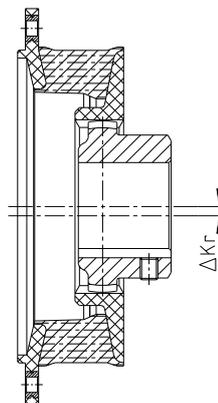


Beachten Sie:

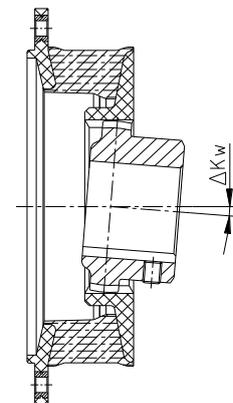
- Die in Tabelle 12 und 13 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden (siehe Bild 23).
- Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine Richtwerte bis zu einer Umgebungstemperatur von 80 °C, bei denen eine ausreichende Lebensdauer der **BoWex-ELASTIC®**-Kupplung gegeben ist. Verlagerungswerte zwischen den angegebenen Drehzahlen sind entsprechend zu interpolieren, ggf. ist die Verlagerung für die entsprechende Kupplungstypen anzufragen.
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 12 und 13 eingehalten werden.



Axialverlagerung



Radialverlagerung



Winkelverlagerung

Bild 22: Verlagerungen

4 Montage

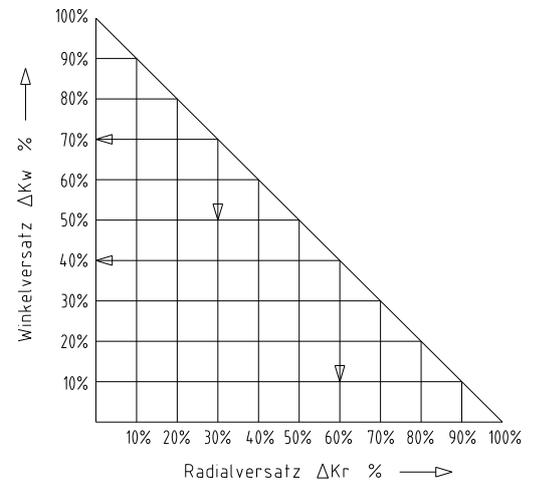
4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Beispiele für die in Bild 23 angegebenen Verlagerungskombinationen:

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

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

Bild 23: Verlagerungskombinationen



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

Tabelle 12: Verlagerungswerte - Bauart HEW und HEW-ZS

Verlagerungswerte	Elastomerhärte [Shore A]	Größe							
		42 HE	48 HE	65 HE G 65 HE	80 HE G 80 HE	100 HE	125 HE G 125 HE	150 HE G 150 HE	200 HE G 200 HE
zul. Axialverschiebung ΔK_a [mm]	40 / 50 / 65 ^{2) 3)}	±2	±2	±2	±2	±3	±3	±5	±5
zul. Radialverlagerung bei n = 1500 1/min ΔK_r [mm]	40 ³⁾	1,1	1,2	1,6	1,8	2,2	2,5	2,8	3,0
	50 ³⁾	1,0	1,1	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7
	65 ^{2) 3)}	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5
zul. Radialverlagerung bei n = 3000 1/min ΔK_r [mm]	40 ³⁾	0,8	1,1	1,4	1,6	2,0	2,2	2,5	2,8
	50 ³⁾	0,7	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5
	65 ^{2) 3)}	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	1,2
max. Radialverlagerung ΔK_r [mm] ¹⁾	40 ³⁾	3,6	3,8	5,1	5,7	6,5	7,5	8,0	8,5
	50 ³⁾	3,3	3,5	4,7	5,3	6,0	6,9	7,5	8,0
	65 ^{2) 3)}	1,5	1,7	2,2	2,4	3,0	3,3	4,0	4,5
zul. Winkelverlagerung bei n = 1500 1/min ΔK_w [Grad]	40 ³⁾	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	50 ³⁾	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	65 ^{2) 3)}	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
zul. Winkelverlagerung bei n = 3000 1/min ΔK_w [Grad]	40 ³⁾	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	50 ³⁾	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	65 ^{2) 3)}	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
max. Winkelverlagerung ΔK_w [Grad] ¹⁾	40 / 50 / 65 ^{2) 3)}	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

- 1) für kurzzeitigen Anfahrbetrieb
- 2) bei Gr. 125 = 70 ShA
- 3) gilt auch für die T-Mischung



4 Montage

4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Tabelle 13: Verlagerungswerte - Bauart HEW Compact

Verlagerungswerte	Elastomerhärte [Shore A]	Größe				
		42-130	65-180	80-225	100-305	125-365
zul. Axialverschiebung ΔK_a [mm]	T50/T65/T70	± 2	± 2	± 2	± 2	± 2
zul. Radialverlagerung bei $n = 1500$ 1/min ΔK_r [mm]	T50	±1,1	±1,6	±1,8	±2,2	±2,5
	T65	±1,0	±1,5	±1,7	±2	±2,3
	T70	±0,5	±0,7	±2,2	±1,0	±1,1
zul. Radialverlagerung bei $n = 3000$ 1/min ΔK_r [mm]	T50	±0,55	±0,8	±0,9	±1,1	±1,25
	T65	±0,5	±0,75	±0,85	±1	±1,15
	T70	±0,25	±0,35	±1,1	±0,5	±0,55
zul. Winkelverlagerung bei $n = 1500$ 1/min ΔK_w [Grad]	T50	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
	T65	±0,75	±0,75	±0,75	±0,75	±0,75
	T70	±0,5	±0,5	±1,0	±0,5	±0,5
zul. Winkelverlagerung bei $n = 3000$ 1/min ΔK_w [Grad]	T50	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
	T65	±0,4	±0,4	±0,4	±0,25	±0,4
	T70	±0,25	±0,25	±0,5	±0,25	±0,25

5 Inbetriebnahme

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



Bei Einsatz im Ex-Bereich sind die Gewindestifte zur Nabenbefestigung sowie alle Schraubenverbindungen zusätzlich gegen Selbstlockern zu sichern, z. B. Verkleben mit Loctite (mittelfest).

Abschließend ist der Kupplungsschutz gegen unbeabsichtigtes Berühren anzubringen. Dieser ist gemäß der DIN EN ISO 12100 (Sicherheit von Maschinen) und der Richtlinien 2014/34/EU und SI 2016 Nr. 1107 erforderlich und muss schützen gegen

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

Der Kupplungsschutz gehört nicht zum Lieferumfang der KTR und liegt im Verantwortungsbereich des Kunden. Er muss einen ausreichenden Abstand zu den rotierenden Bauteilen haben, um eine Berührung sicher zu vermeiden. Als Mindestabstand empfehlen wir vom Außendurchmesser DA der Kupplung 15 mm.

Bitte prüfen Sie, ob eine geeignete Einhausung (Zündschutz, Kupplungsschutz, Berührschutz) montiert ist und die Funktion der Kupplung durch die Einhausung nicht beeinträchtigt wird. Dieses ist auch gültig für Probeläufe und Drehrichtungskontrollen.

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.



Für Abdeckungen mit unverschlossenen Öffnungen in der Oberseite sollten beim Einsatz der Kupplungen als Geräte der Gerätegruppe II keine Leichtmetalle verwendet werden (möglichst aus nicht rostendem Stahl).

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft:	22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	



5 Inbetriebnahme

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.

Kupplungsbeschichtung:



Kommen beschichtete (Grundierung, Anstriche, ...) Kupplungen im Ex-Bereich zum Einsatz, so ist die Anforderung an die Leitfähigkeit und die Schichtdicke zu beachten. Für Gase und Dämpfe der Kategorie IIA und IIB im Ex-Bereich sind Beschichtungen bis max. 2,0 mm zulässig.

Beim Lackieren oder Beschichten ist darauf zu achten, dass die Kupplungsteile elektrisch leitfähig mit dem anzuschließenden Gerät/Geräten verbunden bleiben und somit der Potentialausgleich durch die aufgetragene Farbe oder Beschichtung nicht behindert wird. Grundsätzlich ist eine Lackierung des Elastomerteils und der Kunststoffteile nicht gestattet, damit ein Potentialausgleich gewährleistet ist.

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Beschriftung der Kupplung deutlich lesbar bleibt.

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Nachfolgend aufgeführte Fehler können zu einem sachwidrigen Einsatz der **BoWex-ELASTIC®**-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.



Durch nicht sachgemäße Verwendung kann die Kupplung zu einer Zündquelle werden. Die Richtlinie 2014/34/EU und UK-Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 fordert vom Hersteller und Anwender eine besondere Sorgfalt.

Allgemeine Fehler sachwidriger Verwendung:

- Wichtige Daten zur Auslegung der Kupplung werden nicht weitergereicht.
- Die Berechnung der Welle-Nabe-Verbindung wird 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.
- Anziedrehmomente werden unter-/überschritten.
- Bauteile werden vertauscht/unzulässig zusammengesetzt.
- Es werden keine Original-KTR-Teile (Fremdteile) eingesetzt.
- Es werden alte/bereits verschlissene oder überlagerte Elastomerteile eingesetzt.
- Wartungsintervalle werden nicht eingehalten.



6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Änderung der Laufgeräusche und/oder auftretende Vibrationen	Ausrichtfehler Mikroreibung an der Verzahnung des Elastomerteils	Zündgefahr durch heiße Oberflächen	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 siehe Kapitel 10.2
	Schrauben zur axialen Nabensicherung lose		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplungsausrichtung prüfen 3) Schrauben zur Sicherung der Naben anziehen und gegen Selbstlockern sichern 4) Verschleißprüfung siehe Kapitel 10.2
Bruch des Elastomerteils/Verzahnung	Bruch des Elastomerteils/Verzahnung durch hohe Schlagenergie/Überlastung	keine	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Elastomerteils entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Elastomerteil einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Grund der Überlast ermitteln
	Betriebsparameter entsprechen nicht der Kupplungsleistung		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Betriebsparameter prüfen, größere Kupplung wählen (Einbauraum beachten) 3) Neue Kupplungsgröße montieren 4) Ausrichtung prüfen
	Bedienungsfehler der Anlageeinheit		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Elastomerteils entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Elastomerteil einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Bedienungspersonal einweisen und schulen
Übermäßiger Verschleiß an der Verzahnung des Elastomerteils, Bruch des Elastomers	Antriebsschwingungen	Zündgefahr durch heiße Oberflächen	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Elastomerteils entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Elastomerteil einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Schwingungsursache ermitteln
	für das Elastomerteil unzulässig hohe Umgebungs-/Kontakttemperaturen, max. zulässig -30 °C/+80 °C		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Elastomerteils entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Elastomerteil einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Umgebungs-/Kontakttemperatur prüfen und regulieren
	z. B. Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten/Ölen, Ozonwirkung, zu hohe Umgebungstemperatur usw., die eine physikalische Veränderung des Elastomerteils bewirken	keine	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste des Elastomerteils entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Elastomerteil einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Sicherstellen, dass weitere physikalische Veränderungen des Elastomerteils ausgeschlossen sind



Bei Betrieb mit verschlissenenem Elastomerteil (siehe Kapitel 10.3 und 10.4) ist ein ordnungsgemäßer Betrieb nicht gewährleistet.



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 **BoWex-ELASTIC®** 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 Elastomerteile 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.



Bei Einsatz im Ex-Bereich ist das Kapitel 10.2 „Kontrollintervalle für Kupplungen in Ex-Bereichen“ zu beachten.

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.

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Str. 25
D-48432 Rheine
Tel.: +49 5971 798-0
E-Mail: mail@ktr.com

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft: 22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:

**10 Anhang A**

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

Gültige Bauarten:

HEW und HEW Compact

10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in -Bereichen

**-Einsatzbedingungen**

Die **BoWex-ELASTIC®**-Kupplungen sind für den Einsatz nach den Richtlinien 2014/34/EU und SI 2016 Nr. 1107 geeignet.

- Der Schutz gegen Gefahren durch Blitzschlag hat im Rahmen des Blitzschutzkonzeptes der Maschine oder Anlage zu erfolgen. Die einschlägigen Vorschriften und Regelwerke zum Blitzschutz sind einzuhalten.
- Der Potenzialausgleich der Kupplungen erfolgt durch den metallischen Kontakt zwischen Kupplungsnahe und Welle. Dieser Potenzialausgleich darf nicht beeinträchtigt werden.

Industrie (außer Bergbau)

- Gerätegruppe II der Kategorie 2 und 3 (*Kupplung ist für Gerätekategorie 1 nicht geprüft/nicht geeignet*)
- Stoffgruppe G (Gase, Nebel, Dämpfe), Zone 1 und 2 (*Kupplung ist für Zone 0 nicht geprüft/nicht geeignet*)
- Stoffgruppe D (Stäube), Zone 21 und 22 (*Kupplung ist für Zone 20 nicht geprüft/nicht geeignet*)
- Explosionsgruppe IIB (Gase, Nebel, Dämpfe) (*Explosionsgruppe IIA ist in IIB enthalten*) sowie Explosionsgruppe IIIC (Stäube) (*Explosionsgruppen IIIA und IIIB sind in IIIC enthalten*)

Temperaturklasse:

Temperaturklasse	Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T _a ¹⁾	Max. Oberflächentemperatur ²⁾
T4	-30 °C bis +80 °C	+115 °C
T5	-30 °C bis +60 °C	+95 °C
T6	-30 °C bis +45 °C	+80 °C

Erläuterung:

Die maximalen Oberflächentemperaturen ergeben sich aus der jeweils maximal zulässigen Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T_a zuzüglich der zu berücksichtigenden maximalen Temperaturerhöhung ΔT von 35 K. Für die Temperaturklasse kommt ein normbedingter Sicherheitszuschlag von 5 K hinzu.

- 1) Die Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T_a ist durch die zulässige Dauergebrauchstemperatur der eingesetzten BoWex-ELASTIC®-Elastomerteile auf +80 °C begrenzt.
- 2) Die maximale Oberflächentemperatur von +115 °C gilt für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen.

Im explosionsgefährdeten Bereich:

- muss die Zündtemperatur der auftretenden Stäube mindestens das 1,5fache der zu berücksichtigenden Oberflächentemperatur betragen.
- muss die Glimmtemperatur mindestens die zu berücksichtigende Oberflächentemperatur zuzüglich eines Sicherheitsabstands von 75 K betragen.
- müssen die auftretenden Gase und Dämpfe der angegebenen Temperaturklasse entsprechen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft: 22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:



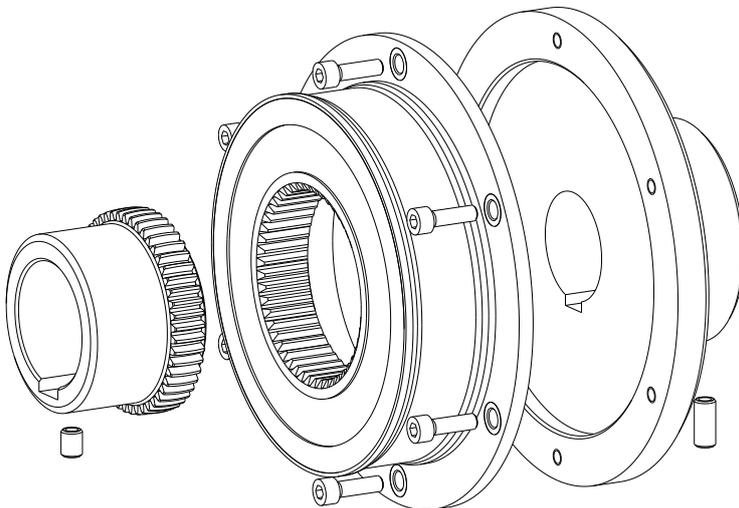
10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in -Bereichen

Geräteklasse	Kontrollintervalle
2G 2D Gase und Dämpfe der Explosionsgruppe IIA und IIB	<p>Das Verdrehspiel der Kupplung (siehe Kapitel 10.3 und 10.4) nach Richtlinie 2014/34/EU ist nur zu kontrollieren, wenn ein Ausfall der Kupplung und dadurch ein Stillstand des Antriebs zu einer Ex-Gefahr führt.</p> <p>Empfehlenswert ist eine vorbeugende Verdrehspielprüfung und Sichtkontrolle des Elastomerteils. Diese sollte nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 1.000 Betriebsstunden, spätestens nach 6 Monaten, durchgeführt werden.</p> <p>Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß des Elastomerteils festgestellt, so können bei gleichen Betriebsparametern die weiteren Inspektionsintervalle jeweils nach 2.000 Betriebsstunden, spätestens nach 18 Monaten vorgenommen werden.</p> <p>Liegt bei der Erstinspektion ein erhöhter Verschleiß vor, wonach schon ein Wechsel des Elastomerteils zu empfehlen wäre, ist, soweit möglich, die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln.</p> <p>Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.</p>

BoWex-ELASTIC®



Hierbei ist das Spiel zwischen der Naben- und der Kunststoffverzahnung mittels Verdrehspiel zu überprüfen, jeweils getrennt von der An- und Abtriebsseite.

Dabei darf der Abrieb/Verschleiß X_{max} (siehe Tabelle 14) der ursprünglichen Verzahnungsstärke betragen, bevor das Elastomerteil auszuwechseln ist.

Bei Erreichen des Verdrehspiels ΔS_{max} ist unabhängig von den Inspektionsintervallen das Elastomerteil sofort auszutauschen.

Optische Kontrolle des Elastomerteils (Risse, Löcher oder ähnliches).

Bild 24: BoWex-ELASTIC® (Beispiel: Bauart HEW1)

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft:	22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	

**10 Anhang A**Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen**10.3 Verdrehspielprüfung**

Zur Verdrehspielprüfung ist das abgeschaltete Antriebsaggregat gegen versehentliches Einschalten zu sichern.

- Nabe entgegen der Antriebsrichtung drehen.



Dabei darf das Elastomerteil nicht axial aus ihrer Verschleißposition verschoben werden.

- Kennzeichnung an Elastomerteil und Nabe anbringen (siehe Bild 25).
- Nabe in Antriebsrichtung drehen und Verdrehspiel ΔS_{\max} messen.
- Bei erreichtem Verdrehspiel ΔS_{\max} ist das Elastomerteil zu wechseln.

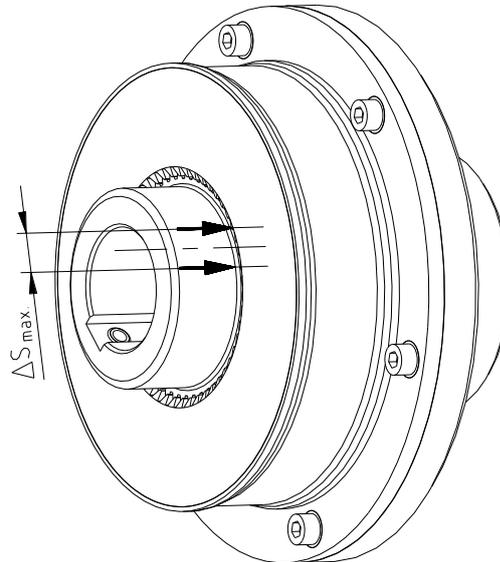


Bild 25: Kennzeichnung des Elastomerteils und der Nabe



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.4 Verschleißrichtwerte

Bei dem Verdrehspiel $\geq \Delta S_{max}$ [mm] / Abrieb $\geq X_{max}$ [mm] ist ein Austausch des Elastomerteils erforderlich.

Das Erreichen der Austauschgrenzen ist von den Einsatzbedingungen und den vorhandenen Betriebsparametern abhängig.



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 12 und 13) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

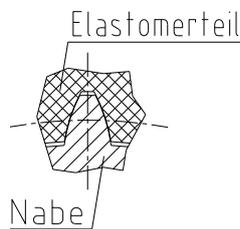


Bild 26: Elastomerteil im Neuzustand

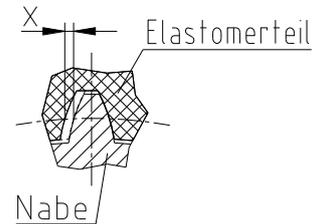


Bild 27: Verschleiß des Elastomerteils

Tabelle 14:

Größe	Verschleißgrenzen pro Nabe		Größe	Verschleißgrenzen pro Nabe	
	Abrieb X_{max} [mm]	Verdrehspiel ΔS_{max} [mm]		Abrieb X_{max} [mm]	Verdrehspiel ΔS_{max} [mm]
42	1,0	1,7	125	2,0	3,5
48	1,0	1,8	G 125	2,0	3,5
65	1,4	2,5	150	2,5	4,0
80	1,6	2,7	G 150	2,5	4,0
G 80	1,6	2,7	200	2,5	4,0
100	1,8	3,1	G 200	2,5	4,0

**10 Anhang A**Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen**10.5  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich**

Die Ex-Kennzeichnung der BoWex-ELASTIC®-Kupplung erfolgt am Polyamidflansch des Elastomerteils.

Die vollständige Kennzeichnung ist der Betriebs-/Montageanleitung und/oder dem Lieferschein/der Verpackung zu entnehmen.

Nachfolgend die Kennzeichnung:

  II 2G Ex h IIB T6 ... T4 Gb X
 II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T115 °C Db X
 <Jahr> -30 °C ≤ T_a ≤ +45 °C ... +80 °C
 KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

Kurze Kennzeichnung:

(Eine kurze Kennzeichnung erfolgt nur dann, wenn es aus Platz- bzw. Funktionsgründen nicht anders möglich ist.)

BoWex-ELASTIC®
 <Jahr>

**Abweichende Kennzeichnung war gültig bis zum 31.10.2019:**

Kurze Kennzeichnung:  II 2GD c IIB T X

Komplette Kennzeichnung:  II 2G c IIB T6, T5 bzw. T4
 -30 °C ≤ T_a ≤ +50 °C, +65 °C bzw. +80 °C
 II 2D c T 115 °C -30 °C ≤ T_a ≤ +80 °C

Erläuterungen zur Kennzeichnung:

Gerätegruppe II	Nicht-Bergbau
Gerätegruppe 2G	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 1
Gerätegruppe 2D	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 21
D	Staub
G	Gase und Dämpfe
Ex h	nichtelektrischer Explosionsschutz
IIB	Gase und Dämpfe der Gruppe IIB (schließt IIA mit ein)
IIIC	elektrisch leitfähige Stäube der Gruppe IIIC (schließt IIIA und IIIB mit ein)
T6 ... T4	zu berücksichtigende Temperaturklasse, abhängig von der Umgebungstemperatur
T80 °C ... T115 °C	maximale zu berücksichtigende Oberflächentemperatur, abhängig von der Umgebungstemperatur
-30 °C ≤ T _a ≤ +45 °C ... +80 °C oder -30 °C ≤ T _a ≤ +80 °C	zulässige Umgebungstemperatur von -30 °C bis +45 °C bzw. -30 °C bis +80 °C
Gb, Db	Geräteschutzniveau, hohes Maß an Sicherheit, analog zur Gerätegruppe
X	Für den sicheren Einsatz der Kupplungen gelten besondere Bedingungen

Falls zusätzlich zur -Kennzeichnung das Symbol  gestempelt wurde, so ist das Kupplungsteil un- oder vorgebohrt von KTR ausgeliefert worden (siehe hierzu auch Kapitel 4.2 dieser Betriebs-/Montageanleitung).

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 22.03.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 06.11.2019
	Geprüft: 22.07.2022 Pz	Ersetzt durch:



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

10.6 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung bzw. Konformitätsbescheinigung

im Sinne der EU-Richtlinie 2014/34/EU vom 26.02.2014
und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften

Der Hersteller - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - erklärt, dass die in dieser Betriebs-/Montageanleitung beschriebenen, explosionsgeschützt ausgeführten

BoWex-ELASTIC® - hochelastische Flanschcupplungen

Geräte bzw. Komponenten im Sinne des Artikels 2, 1. der RL 2014/34/EU sind und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang II der RL 2014/34/EU erfüllen. Diese Konformitätserklärung ist unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers KTR Systems GmbH erstellt.

Die hier benannte Kupplung erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen/Regelwerke:

- EN ISO 80079-36:2016-12
- EN ISO 80079-37:2016-12
- EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
- IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24

Die BoWex-ELASTIC® stimmt mit den Anforderungen der RL 2014/34/EU überein.

Entsprechend Artikel 13 (1) b) ii) der RL 2014/34/EU ist die technische Dokumentation bei der notifizierten Stelle hinterlegt (Baumusterprüfbescheinigung IBExU13ATEXB007 X):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Kennnummer: 0637
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg

Rheine, 22.03.2022
Datum

i. V. 
Reinhard Wibbeling
Leiter Konstruktion/F&E

i. A. 
Andreas Hücker
Produktmanager



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.7 UK-Konformitätserklärung

UK-Konformitätserklärung bzw. Konformitätsbescheinigung

im Sinne der UK-Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 vom 26.02.2014
und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften

Der Hersteller - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - erklärt, dass die in dieser Betriebs-/Montageanleitung beschriebenen, explosionsgeschützt ausgeführten

BoWex-ELASTIC® - hochelastische Flanschcupplungen

Geräte bzw. Komponenten im Sinne der Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 sind und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Richtlinie SI 2016 Nr.1107 erfüllen.

Diese Konformitätserklärung bzw. Konformitätsbescheinigung ist unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers KTR Systems GmbH erstellt.

Die hier benannte Kupplung erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen/Regelwerke:

- EN ISO 80079-36:2016-12
- EN ISO 80079-37:2016-12
- EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
- IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24

Die BoWex-ELASTIC® stimmt mit den Anforderungen bzw. den anwendbaren Anforderungen der Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 überein.

Entsprechend der Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 ist die technische Dokumentation bei der zugelassenen Stelle hinterlegt:

Eurofins CML
Kennnummer: 2503

Rheine,
Ort

22.03.2022
Datum

i. V. 
Reinhard Wibbeling
Leiter Konstruktion/F&E

i. A. 
Andreas Hücker
Produktmanager