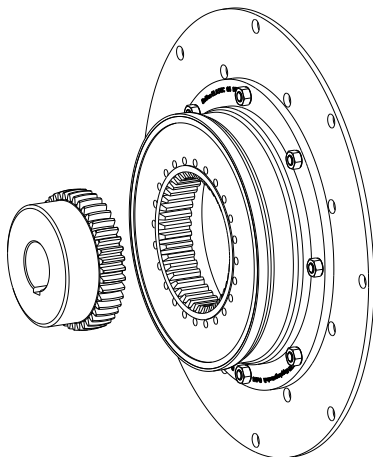




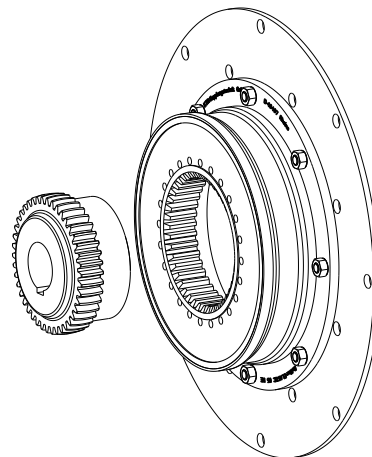
BoWex-ELASTIC®

hochelastische Flanschkupplung der Bauformen
HE1, HE2, HE3, HE4 und deren Kombinationen

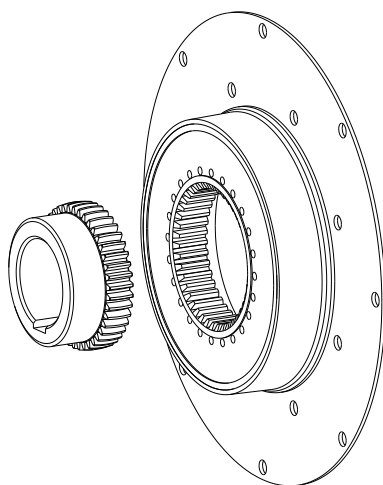
gemäß Richtlinie 2014/34/EU und der UK-Richtlinie SI 2016 Nr. 1107



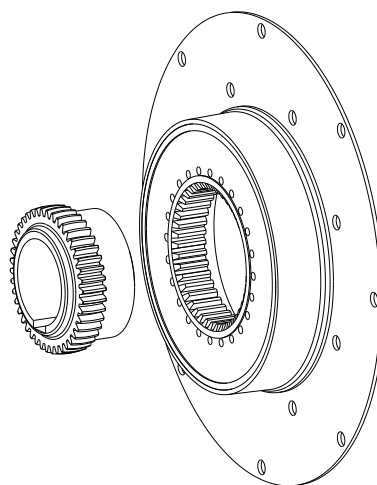
Bauart HE1



Bauart HE2



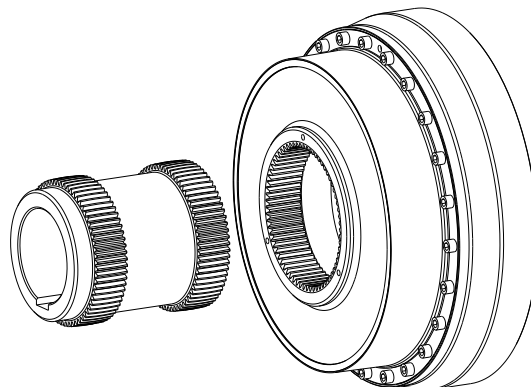
Bauart HE3



Bauart HE4

BoWex-ELASTIC®

hochelastische Flanschkupplung der Bauform
HE-D und deren Kombinationen



Bauart HE-D

 KTR-Group	BoWex-ELASTIC® Betriebs-/Montageanleitung Bauart HE	KTR-N 40113 DE Blatt: 2 von 28 Ausgabe: 11
---	--	--

Die **BoWex-ELASTIC®** ist eine hochelastische Flanschkupplung. Sie dämpft Drehschwingungen, mildert Stöße und wirkt Körperschallisolierend. Die **BoWex-ELASTIC®**-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	9
4.1	Bauteile der Kupplungen	9
4.2	Hinweis zur Fertigbohrung	11
4.3	Montage der Kupplung (Allgemein)	12
4.4	Montage der Bauart HE1, HE2, HE3 und HE4	12
4.5	Montage der Bauart HE-D	13
4.6	Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen	15
5	Inbetriebnahme	18
6	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	19
7	Entsorgung	20
8	Wartung und Instandhaltung	21
9	Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen	21
10	Anhang A Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen	22
10.1	Bestimmungsgemäße Verwendungen in  -Bereichen	22
10.2	Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen	23
10.3	Verdrehspielprüfung	24
10.4	Verschleißrichtwerte	25
10.5	 Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich	26
10.6	EU-Konformitätserklärung	27
10.7	UK-Konformitätserklärung	28

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 12.11.2024 Fes/Ka Geprüft: 29.01.2025 Ka	Ersatz für: KTR-N vom 22.07.2022 Ersetzt durch:
-----------------------------------	---	--



1 Technische Daten

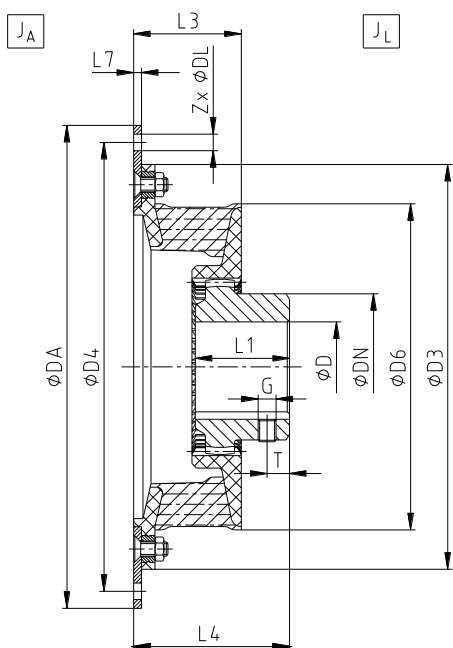


Bild 1: BoWex-ELASTIC® Bauart HE1

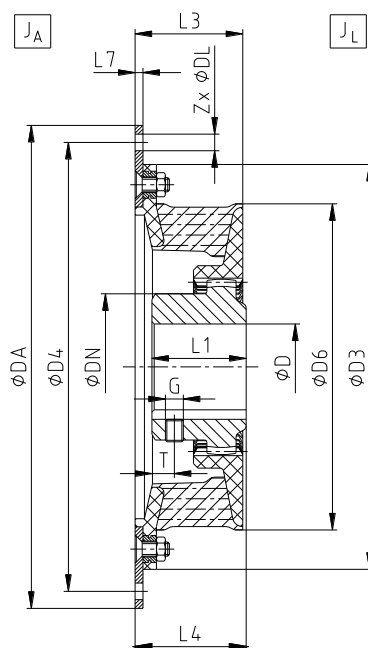


Bild 2: BoWex-ELASTIC® Bauart HE2

Tabelle 1: Abmessungen - Bauart HE1 und HE2

Größe	Bohrung D in mm		Flanschanschluss nach SAE - J620						Abmessungen ¹⁾ in mm							
	vorge- bohrt	max.	6½"	7½"	8"	10"	11½"	14"	L1	L3	L4		L7	D3	D6	DN
											HE1	HE2				
42 HE	-	42	•	•					42	49	70	50	4	180	146	65
48 HE	-	48	•	•	•				50	49	78	50	4	198	164	68
						•										
65 HE	-	65				•			55	60	85	62	5	244	205	96
							•	•								
80 HE	31	80				•			90	76	126	74	-	-	266	124
							•				132	80	6	316		
G 80 HE	31	80					•		90	86	136	84	-	-	302	124
								•				142	90	6		

1) Abmessungen G und T siehe Tabelle 7

Tabelle 2: Technische Daten - Bauart HE1 und HE2

Größe	Flanschanschluss nach SAE - J620						Gewicht bei Maximalbohrung der Kupplung in kg	Massenträgheitsmoment bei Maximalbohrung der Kupplung in kgm²		zul. Dämpfungsleistung P _{KW} in W		
	6½"	7½"	8"	10"	11½"	14"		J _A	J _L	60 °C	80 °C	90 °C
42 HE	•						1,4	0,0032	0,0016	26,0	15,6	10,4
		•					1,8	0,0074	0,0016			
			•				2,8	0,0172	0,0016			
48 HE	•						1,5	0,0036	0,0021	36,0	21,6	14,4
		•					2,3	0,0119	0,0021			
			•				2,6	0,0170	0,0021			
65 HE				•			3,4	0,0342	0,0021	60,0	36,0	24,0
				•	•		4,9	0,0424	0,0069			
					•		5,7	0,0647	0,0069			
80 HE				•			8,1	0,0239	0,0307	120,0	72,0	48,0
					•		10,2	0,0765	0,0307			
G 80 HE					•		9,7	0,0426	0,0471	180,0	108,0	72,0
						•	14,7	0,2851	0,0471			

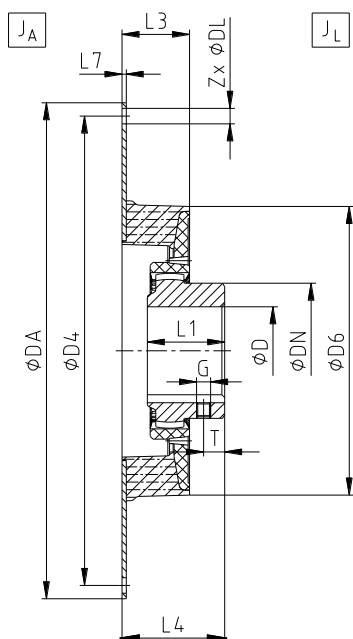

1 Technische Daten


Bild 3: BoWex-ELASTIC® Bauart HE3

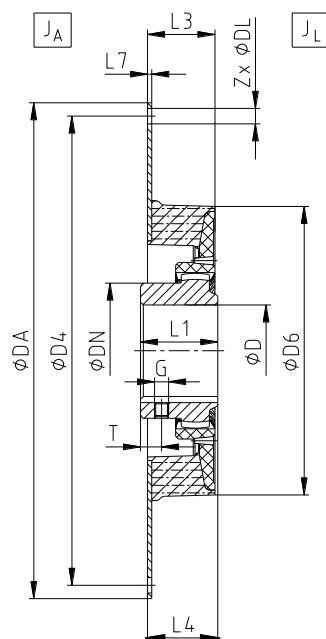


Bild 4: BoWex-ELASTIC® Bauart HE4

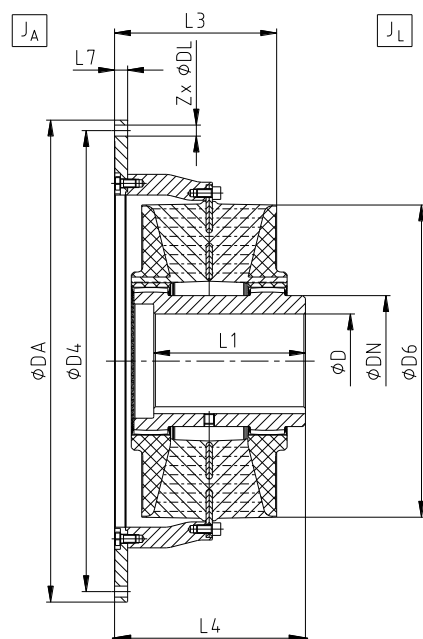


Bild 5: BoWex-ELASTIC® Bauart HE-D

Tabelle 3: Abmessungen - Bauart HE3, HE4 und HE-D

Größe	Bohrung D in mm		Flanschanschluss nach SAE - J620	Abmessungen ¹⁾ in mm						
	vorgebohrt	max.		L1 ²⁾	L3 ²⁾	L4 ²⁾		L7 ²⁾	D6	DN
				HE3 HE4	HE3 HE4	HE3	HE4	HE3 HE4		
42 HE	-	42	6½"	42	35	55	40	2	145	65
48 HE	-	48	7½"	50	39	68	42	2	163	68
			8"							
			10"							
G 65 HE	21	65	10"	55	48	73	50	3	205	96
80 HE	31	80	10"	90	60	112	60	4	265	124
G 80 HE	31	80	11½"	90	70	122	70	4	300	124
GG 80 HE	32	90	11½"	90	75	125	-	4	302	124
100 HE	38	100	14"	110	84	150	82	4	350	152
G 100 HE	38	100	14"	65	80	102	85	4	350	152
125 HE	45	125	14"	140	98	186	103	6	416	192
			16"			192	109			
G 125 HE	45	125	16"	140	95	179	91	6	440	192
150 HE	44	160	18"	150	146	205	160	6	470	225
			21"							
150 HE-D	44	160	18"	275	286	291	-	-	470	225
			21"							
G 150 HE	44	160	18"	150	146	205	160	6	504	225
			21"							
G 150 HE-D	44	160	18"	275	286	291	-	-	504	225
			21"							
200 HE	46	180	21"	175	155	240	160	6	568	250
			24"							
200 HE-D	46	180	21"	298	325	310	-	-	568	250
			24"							
G 200 HE	46	180	21"	175	155	240	160	6	600	250
			24"							
G 200 HE-D	46	180	21"	298	325	310	-	-	600	250
			24"							
240 HE	80	240	Ø800	200	180	270	205	8	772	326
275 HE	80	275	Ø885	240	195	312	215	10	810	372

1) Abmessungen G und T siehe Tabelle 7

2) Abmessungen der Bauart HE-D gemäß Maßzeichnung

* Flanschanschluss ist abweichend zur SAE-Norm; Maße in mm.


1 Technische Daten
Tabelle 4: Technische Daten - Bauart HE3, HE4 und HE-D

Größe	Flanschanschluss nach SAE - J620	Gewicht bei Maximalbohrung der Kupplung in kg	Massenträgheitsmoment bei Maximalbohrung der Kupplung in kgm ²		zul. Dämpfungsleistung P _{KW} in W		
			J _A	J _L	60 °C	80 °C	90 °C
42 HE	6½"	1,8	0,0071	0,0021	26,0	15,6	10,4
	7½"	1,8	0,0071	0,0021			
48 HE	7½"	1,9	0,0070	0,0022	36,0	21,6	14,4
	8"	2,1	0,0103	0,0022			
	10"	2,5	0,0201	0,0022			
G 65 HE	10"	4,1	0,0281	0,0075	68,0	40,8	27,2
	11½"	4,6	0,0423	0,0075			
80 HE	10"	9,1	0,0414	0,0305	120,0	72,0	48,0
G 80 HE	11½"	11,1	0,0713	0,0472	180,0	108,0	72,0
GG 80 HE	11½"	11,9	0,0768	0,0498	196,0	117,6	78,4
100 HE	14"	18,3	0,2028	0,1104	210,0	126,0	84,0
G 100 HE	14"	16,0	0,2172	0,1013	215,0	129,0	86,0
125 HE	14"	33,1	0,3142	0,2750	221,0	133,0	88,0
	16"	34,8	0,4231	0,2750			
G 125 HE	16"	36,6	0,4634	0,3264	240,0	144,0	96,0
	18"	39,5	0,6812	0,3264			
150 HE	18"	46,8	0,7277	0,5414	262,0	157,0	105,0
	21"	51,5	1,2120	0,5414			
150 HE-D	18"	112,8	3,0045	1,0738	524,0	314,0	210,0
	21"	155,2	6,4399	1,0738			
G 150 HE	18"	51,9	0,8164	0,6500	278,0	167,0	111,0
	21"	56,6	1,3007	0,6500			
G 150 HE-D	18"	122,9	3,1820	1,2910	556,0	334,0	222,0
	21"	165,4	6,6173	1,2910			
200 HE	21"	76,8	1,4880	1,2952	308,0	185,0	123,0
	24"	81,2	2,0390	1,2952			
200 HE-D	21"	228,2	11,7951	2,4672	616,0	370,0	246,0
	24"	216	10,6618	2,4672			
G 200 HE	21"	81,6	1,6272	1,5409	324,0	194,0	130,0
	24"	86,0	2,1782	1,5409			
G 200 HE-D	21"	238,4	12,0022	3,0387	648,0	388,0	260,0
	24"	229,8	10,9240	3,0387			
240 HE	Ø800 *	138,4	4,2414	4,0410	372,0	223,0	149,0
275 HE	Ø885 *	206,2	7,3696	7,6845	410,0	246,0	164,0

* Flanschanschluss ist abweichend zur SAE-Norm; Maße in mm.

Tabelle 5: Flanschabmessungen nach SAE J 620

Nenngröße	Flanschabmessungen in mm											
	6½"	7½"	8"	10"	11½"	14"	16"	18"	21"	24"	Ø800 *	Ø885 *
Maß DA	215,90	241,30	263,52	314,32	352,42	466,72	517,50	571,50	673,10	733,42	800	885
Maß D4	200,02	222,25	244,47	295,27	333,37	438,15	489,00	542,90	641,35	692,15	770	855
Anzahl Z	6	8	6	8	8	8	8	6	12	12	32	36
Maß DL	9	9	11	11	11	13	13	17	17	21	17	17

* Flanschanschluss ist abweichend zur SAE-Norm; Maße in mm.



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.

 KTR-Group	BoWex-ELASTIC® Betriebs-/Montageanleitung Bauart HE	KTR-N 40113 DE Blatt: 7 von 28 Ausgabe: 11
---	--	--

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®** 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 die Hülse 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: 12.11.2024 Fes/Ka	Ersatz für: KTR-N vom 22.07.2022
	Geprüft: 29.01.2025 Ka	Ersetzt durch:

 KTR-Group	BoWex-ELASTIC® Betriebs-/Montageanleitung Bauart HE	KTR-N 40113 DE Blatt: 8 von 28 Ausgabe: 11
---	--	--

3 Lagerung, Transport und Verpackung

3.1 Lagerung

Die Kupplungsnaiben 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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 12.11.2024 Fes/Ka Geprüft: 29.01.2025 Ka	Ersatz für: KTR-N vom 22.07.2022 Ersetzt durch:
--------------------------------------	---	--

**4 Montage**

Die Kupplung wird in folgenden Baugruppen und Einzelteilen geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

4.1 Bauteile der Kupplungen**Bauteile der Bauart HE1 und HE2**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Elastomerteil ¹⁾
2	1	Nabe
3	1	Anschlussflansch ¹⁾
4	siehe Tabelle 6	Senkschraube DIN EN ISO 10642 ¹⁾
5	siehe Tabelle 6	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 ¹⁾
6	1	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Werksseitig wird das Elastomerteil mit dem Anschlussflansch fertig montiert ausgeliefert.

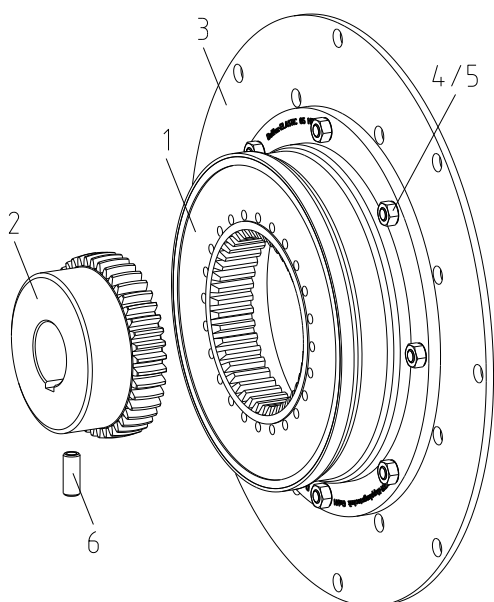


Bild 6: BoWex-ELASTIC® Bauart HE1

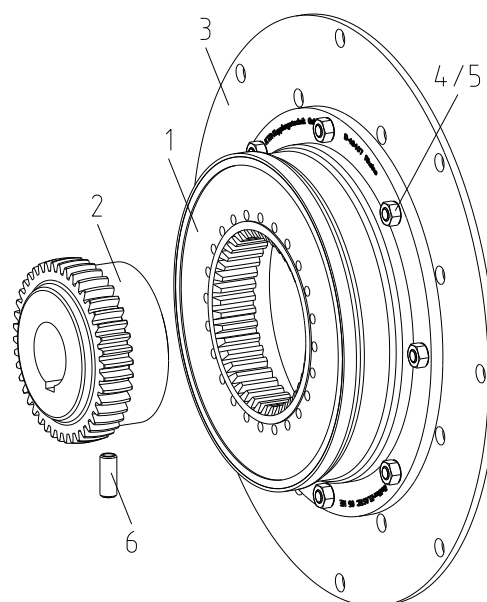


Bild 7: BoWex-ELASTIC® Bauart HE2

Tabelle 6:

Größe	42 HE	48 HE	65 HE	80 HE	G 80 HE
Schraubengröße	M6	M6	M8	M10	M10
Anzahl (Schraube und Mutter) z ₁	6	8	8	8	8
Anziehdrehmoment T _A in Nm	14	14	35	69	69

**4 Montage****4.1 Bauteile der Kupplungen****Bauteile der Bauart HE3 und HE4**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Elastomerteil
2	1	Nabe
6	1	Gewindesttift DIN EN ISO 4029

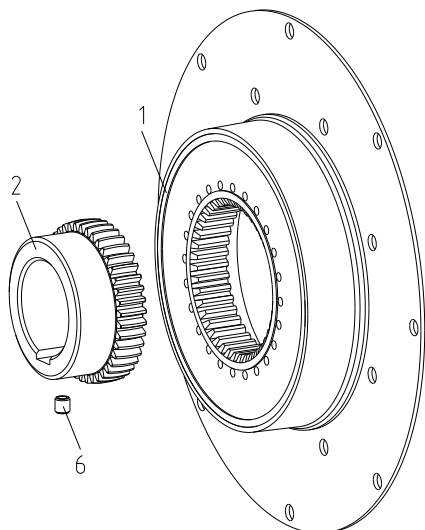


Bild 8: BoWex-ELASTIC® Bauart HE3

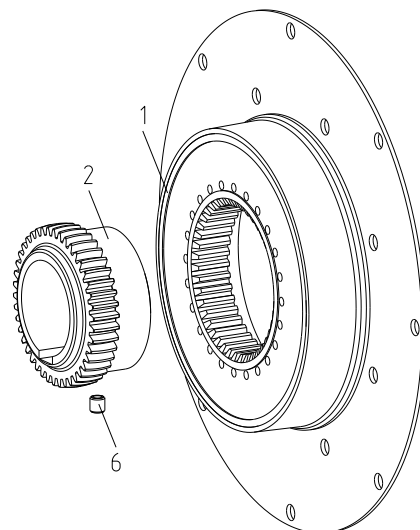


Bild 9: BoWex-ELASTIC® Bauart HE4

Bauteile der Bauart HE-D

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Elastomerteil
2	1	Nabe
3	1	Zusatzflansch
6	1	Gewindesttift DIN EN ISO 4029
7	1	Distanzscheibe
8	1	Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762 (1 Satz)
9	1	Sechskantschrauben DIN EN ISO 4017 (1 Satz)

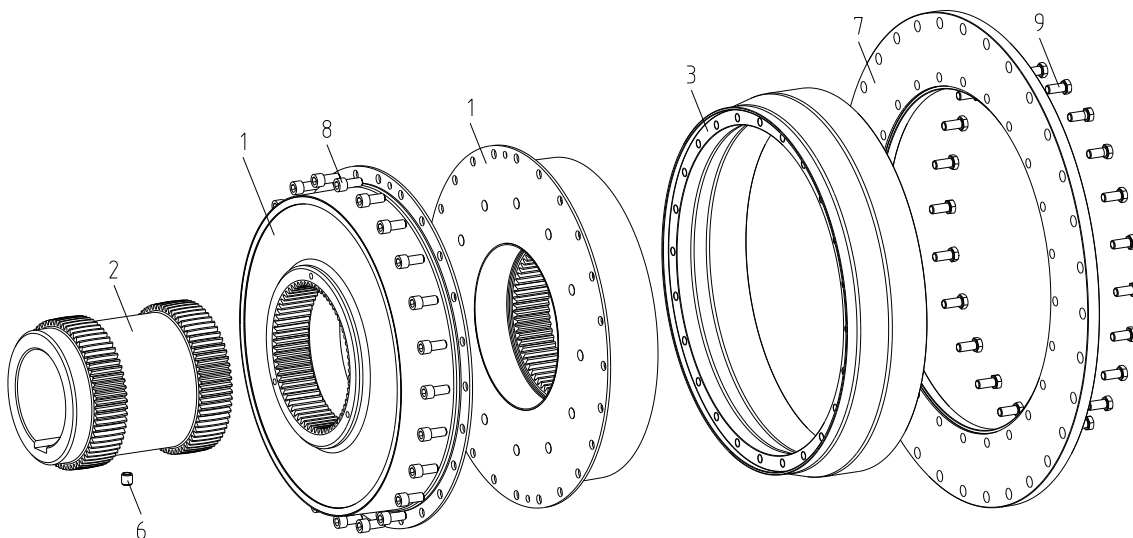


Bild 10: BoWex-ELASTIC® Bauart HE-D

**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 (Stahlnaben) durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 11) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für $\varnothing D$ ein.
- Richten Sie die Naben 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 Naben vor.

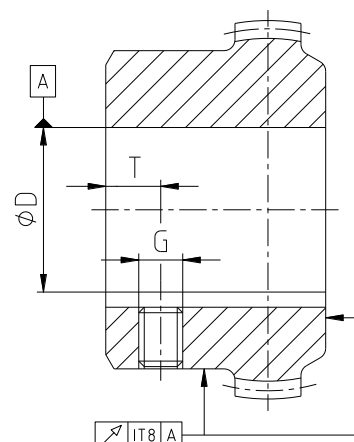


Bild 11: Rund- und Planlaufgenauigkeit



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 7: Gewindestift DIN EN ISO 4029

Größe	42 HE	48 HE	65 HE G 65 HE GG 65 HE	80 HE G 80 HE GG 80 HE	100 HE	125 HE G 125 HE	150 HE G 150 HE	200 HE G 200 HE	240 HE	275 HE
Maß G	M8	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16	M20	M24
Maß T	10	10	15 / 20 ¹⁾	20	30	40	40	40	40	40
Anziehmoment T _A in Nm	10	10	17	17	40	80	80	80	140	240

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



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 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 HE1, HE2, HE3 und HE4

- Montieren Sie die Nabe (Bauteil 2) auf die Welle der Abtriebsseite (siehe Bild 12).
- Sichern Sie die Nabe durch Anziehen des Gewindestiftes (Bauteil 6) DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 7).

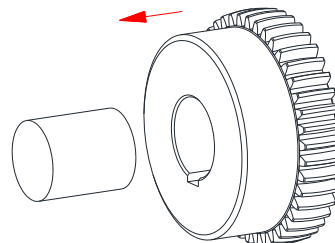


Bild 12: Montage der Nabe

- Setzen Sie den Anschlussflansch mit Elastomerteil (Bauteil 1 und 3 der Bauart HE1 und HE2) oder das Elastomerteil (Bauteil 1 der Bauart HE3 und HE4) in die Zentrierung des Schwungrades (siehe Bild 13).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anziehdrehmoment T_A an.



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.

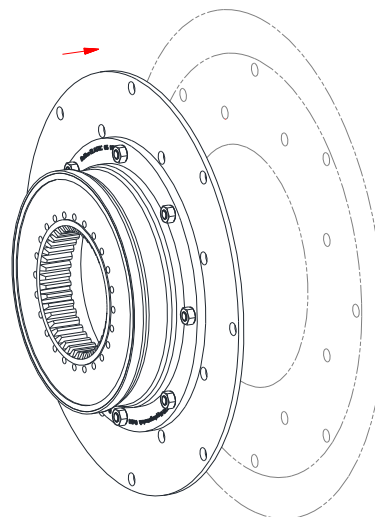


Bild 13: Montage des Elastomerteils an das Schwungrad



4 Montage

4.4 Montage der Bauart HE1, HE2, HE3 und HE4

Tabelle 8: Schraubenanziehdrehmomente für die Verschraubung des Außenflansches mit dem Motorschwungrad

Schwungradgröße nach SAE - J620	-	6 ½"	7 ½"	8"	10"	11 ½"	14"	16"	18"	21"	24"
Schraubengröße	M6	M8		M10			M12		M16		M20
Anziehdrehmoment in Nm	10	25		49			120		295		580
Mind. Schraubenfestigkeit	8.8						10.9				
Zoll-Schraube	-	5/16 - 18		3/8 - 16			1/2 - 13		5/8 - 11		
Anziehdrehmoment in Nm	-	24		42			150		286		
Mind. Schraubenfestigkeit	5						8				

- Verschieben Sie die Maschinenteile in axialer Richtung, bis das Einbaumaß L4 erreicht ist (siehe Bild 14 sowie Tabelle 1 und 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 L4 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.

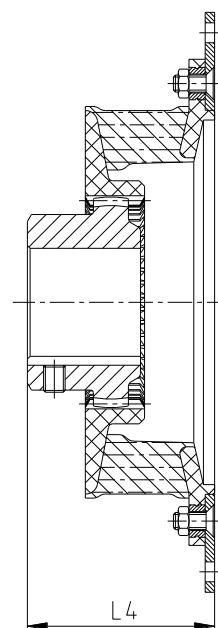


Bild 14: Kupplungseinbau

4.5 Montage der Bauart HE-D

- Montieren Sie die Nabe (Bauteil 2) auf die Welle der Abtriebsseite (siehe Bild 15).
- Sichern Sie die Nabe durch Anziehen des Gewindestiftes (Bauteil 6) DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide oder durch eine Endscheibe (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 7).

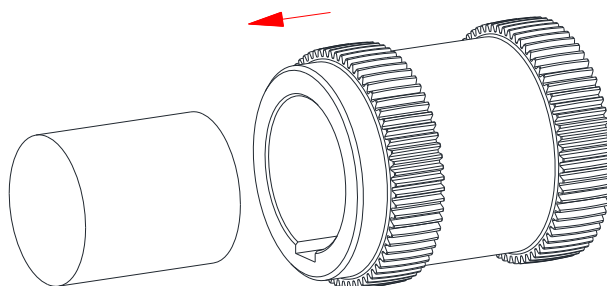


Bild 15: Montage der Nabe

**4 Montage****4.5 Montage der Bauart HE-D**

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.

- Setzen Sie die beiden Elastomerteile (Bauteil 1) in die Zentrierung des Zusatzflansch (Bauteil 3), dabei legen Sie die beiden Anschraubflächen der Elastomerteile aufeinander. Richten Sie die Bohrungen und Gewindebohrungen zueinander aus (siehe Bild 16).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben (Bauteil 8) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf die in ihrer Maßzeichnung angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.

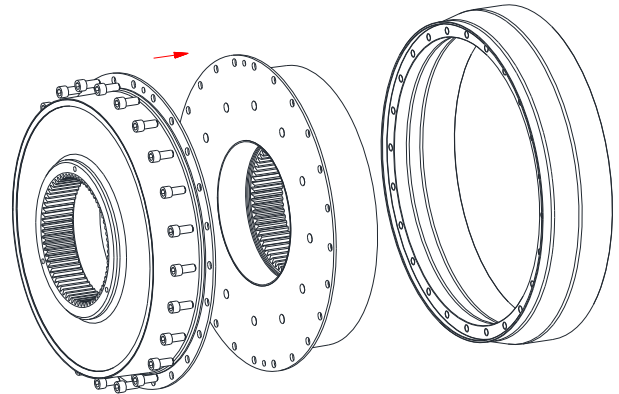


Bild 16: Montage der Elastomerteile mit dem Zusatzflansch

- Legen Sie den Distanzring (Bauteil 7) auf den Zusatzflansch und richten Sie die Bohrungen zu den Gewindebohrungen aus (siehe Bild 17).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben (Bauteil 9) mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf die in ihrer Maßzeichnung angegebenen Anziehdrehmomente T_A an.

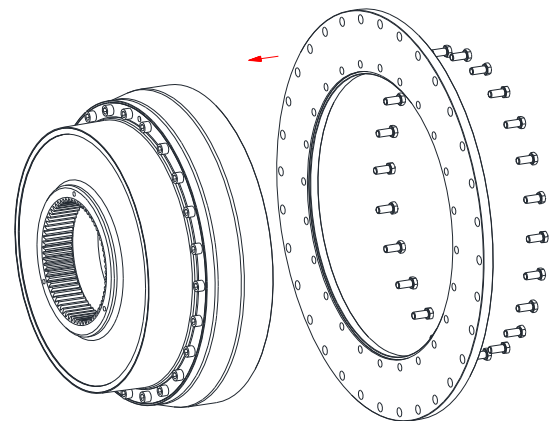


Bild 17: Montage des Distanzringes

- Setzen Sie die montierte Einheit in die Zentrierung des Schwungrades (siehe Bild 18).
- Verschrauben Sie die Teile zunächst handfest.
- Ziehen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel auf das entsprechende Anziehdrehmoment T_A an.

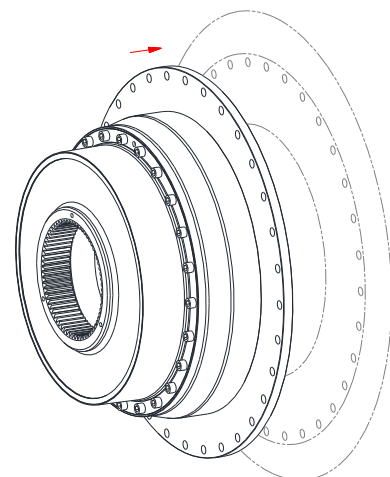


Bild 18: Montage des Elastomerteils an das Schwungrad



4 Montage

4.5 Montage der Bauart HE-D

- Verschieben Sie die Maschinenteile in axialer Richtung bis das Einbaumaß L4 erreicht ist (siehe Bild 19 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 L4 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.

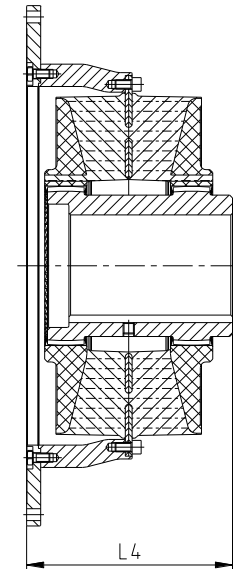


Bild 19: Kupplungseinbau

4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Die **BoWex-ELASTIC®** Flanschkupplungen nehmen Lageabweichungen der zu verbindenden Maschinenteile bis zu den in der Tabelle 9 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®** Flanschkupplung hat von der wellenseitigen Kupplungsnabe zu einer der bearbeiteten Flächen vom Schwungrad oder Maschine 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 9) ein.

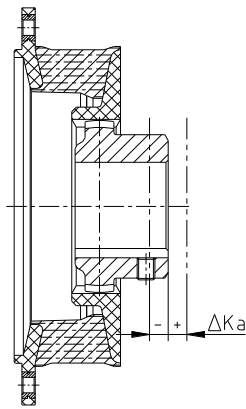


Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

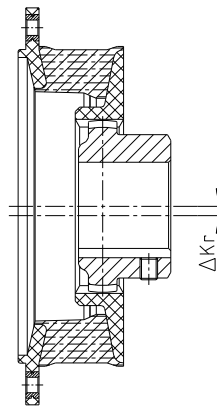
Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, desto höher ist ihre Lebensdauer.

Beachten Sie:

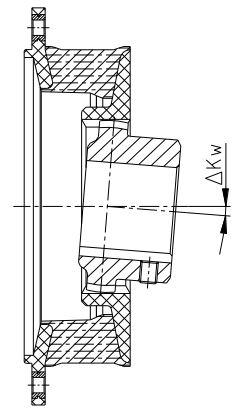
- Die in Tabelle 9 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkerversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden (siehe Bild 21).
- Die aufgeführten Verlagerungswerte sind allgemeine 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 9 eingehalten werden.

**4 Montage****4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen**

Axialverlagerung



Radialverlagerung



Winkelverlagerung

Bild 20: Verlagerungen

Beispiele für die in Bild 21 angegebenen
Verlagerungskombinationen:

Beispiel 1:

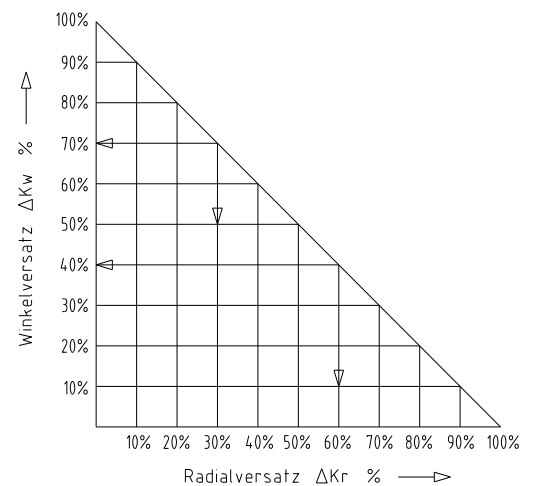
$\Delta K_r = 30 \%$

$\Delta K_w = 70 \%$

Beispiel 2:

$\Delta K_r = 60 \%$

$\Delta K_w = 40 \%$

Bild 21: Verlagerungs-
kombinationen

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


4 Montage
4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen
Tabelle 9: Verlagerungswerte

Vergleichungswerte	Elastomerhärte in Shore A	Größe				
		42 HE	48 HE	65 HE	80 HE	100 HE
				G 65 HE GG 65 HE	G 80 HE GG 80 HE	
zul. Axialverlagerung ΔK_a in mm	T40/T50/T65	± 2	± 2	± 2	± 2	± 3
zul. Radialverlagerung ΔK_r in mm bei n = 1500 1/min	T40	1,1	1,2	1,6	1,8	2,2
	T50	1,0	1,1	1,5	1,7	2,0
	T65	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0
zul. Radialverlagerung ΔK_r in mm bei n = 3000 1/min	T40	0,8	1,1	1,4	1,6	2,0
	T50	0,7	1,0	1,3	1,5	1,8
	T65	0,4	0,4	0,5	0,6	0,8
max. Radialverlagerung ΔK_r in mm ¹⁾	T40	3,6	3,8	5,1	5,7	6,5
	T50	3,3	3,5	4,7	5,3	6,0
	T65	1,5	1,7	2,2	2,4	3,0
zul. Winkelverlagerung ΔK_w in Grad bei n = 1500 1/min	T40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	T50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	T65	0,50	0,50	0,5	0,50	0,50
zul. Winkelverlagerung ΔK_w in Grad bei n = 3000 1/min	T40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	T50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	T65	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
max. Winkelverlagerung ΔK_w in Grad ¹⁾	T40/T50/T65	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Vergleichungswerte	Elastomerhärte in Shore A	Größe				
		125 HE	150 HE	200 HE	240 HE	275 HE
		G 125 HE	G 150 HE	G 200 HE		
zul. Axialverlagerung ΔK_a in mm	T40/T50/T70	± 3	± 4	± 4	± 4	± 4
zul. Radialverlagerung ΔK_r in mm bei n = 1500 1/min	T40	2,5	2,8	3,0	3,2	3,4
	T50	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1
	T70	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8
zul. Radialverlagerung ΔK_r in mm bei n = 3000 1/min	T40	2,2	2,5	2,8	-	-
	T50	2,0	2,2	2,5	-	-
	T70	0,8	1,0	1,2	-	-
max. Radialverlagerung ΔK_r in mm ¹⁾	T40	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
	T50	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0
	T70	3,3	4,0	4,5	5,0	5,5
zul. Winkelverlagerung ΔK_w in Grad bei n = 1500 1/min	T40	1,00	1,00	1,00	1,0	1,0
	T50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	T70	0,50	0,50	0,50	0,5	0,5
zul. Winkelverlagerung ΔK_w in Grad bei n = 3000 1/min	T40	0,50	0,50	0,50	-	-
	T50	0,40	0,40	0,40	-	-
	T70	0,25	0,25	0,25	-	-
max. Winkelverlagerung ΔK_w in Grad ¹⁾	T40/T50/T70	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

1) für kurzzeitigen Anfahrbetrieb

 KTR-Group	BoWex-ELASTIC® Betriebs-/Montageanleitung Bauart HE	KTR-N 40113 DE Blatt: 18 von 28 Ausgabe: 11
---	--	---

5 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Kupplung den Anzug der Gewindestifte in den Naben prüfen, die Ausrichtung und das Abstandsmaß L4 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*).

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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 12.11.2024 Fes/Ka	Ersatz für: KTR-N vom 22.07.2022
	Geprüft: 29.01.2025 Ka	Ersetzt durch:

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.
- Anziehdrehmomente 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.

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	Zündgefahr durch heiße Oberflächen	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	keine	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Betriebsparameter prüfen, größere Kupplung wählen (Einbauraum beachten) 3) Neue Kupplungsgröße montieren 4) Ausrichtung prüfen
	Bedienungsfehler der Anlageneinheit	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) Bedienungspersonal einweisen und schulen

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
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	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) Umgebungs-/Kontakttemperatur prüfen und regulieren
	z. B. Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten/Ölen, Ozonewirkung, 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 verschlissenem 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.

 KTR-Group	BoWex-ELASTIC® Betriebs-/Montageanleitung Bauart HE	KTR-N 40113 DE Blatt: 21 von 28 Ausgabe: 11
---	--	---

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 -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: 12.11.2024 Fes/Ka	Ersatz für: KTR-N vom 22.07.2022
	Geprüft: 29.01.2025 Ka	Ersetzt durch:

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

Gültige Bauarten:

HE1, HE2, HE3 und HE4 jeweils bis einschließlich Gr. G200

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 Glühtemperatur mindestens die zu berücksichtigende Oberflächentemperatur zuzüglich eines Sicherheitsabstands von 75 K betragen.
- müssen die auftretenden Gase und Dämpfe der angegebenen Temperaturklasse entsprechen.

10
Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in

Ex

-Bereichen

10.2
Kontrollintervalle für Kupplungen in

Ex

-Bereichen

Gerätekatgorie	Kontrollintervalle
2G 2D Gase und Dämpfe der Explosionsgruppe IIA und IIB	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. 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. 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. 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. Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.

BoWex-ELASTIC®

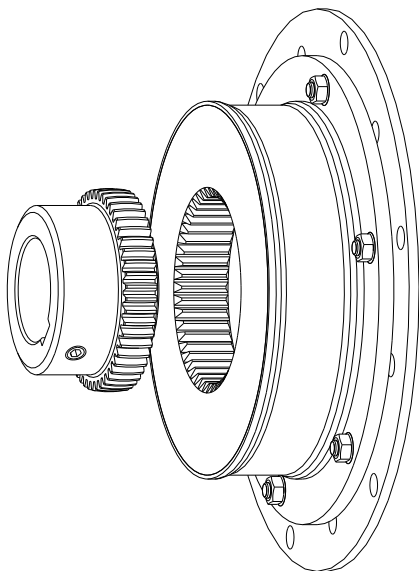


Bild 22: BoWex-ELASTIC® Bauart HE

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} 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).

**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 23).
- Nabe in Antriebsrichtung drehen und Verdrehspiel $\Delta S_{\max}$ messen.
- Bei erreichtem Verdrehspiel $\Delta S_{\max}$ ist das Elastomerteil zu wechseln.

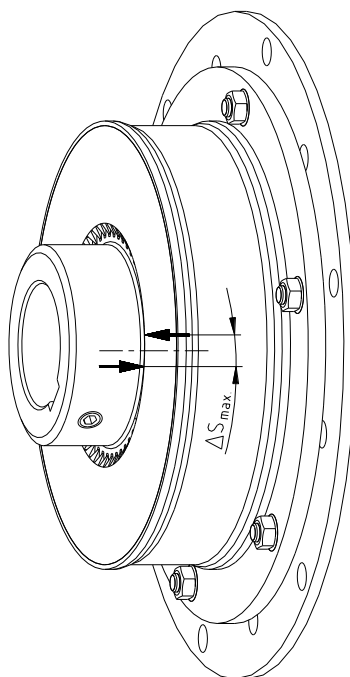


Bild 23: Kennzeichnung des Elastomerteils und der Nabe



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.4 Verschleißrichtwerte

Bei dem Verdrehspiel $\geq \Delta S_{\max.}$ in mm / Abrieb $\geq X_{\max.}$ in 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 9) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

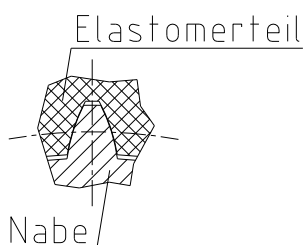


Bild 24: Elastomerteil im Neuzustand

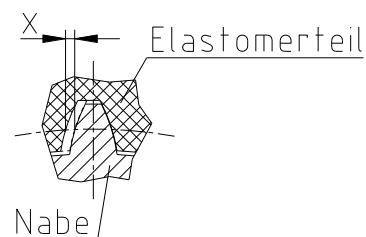


Bild 25: Verschleiß des Elastomerteils

Tabelle 10:

Größe	Verschleißgrenzen		Größe	Verschleißgrenzen	
	Abrieb $X_{\max.}$ in mm	Verdrehspiel $\Delta S_{\max.}$ in mm		Abrieb $X_{\max.}$ in mm	Verdrehspiel $\Delta S_{\max.}$ in mm
42 HE	1,0	1,7	100 HE	1,8	3,1
48 HE	1,0	1,8	125 HE	2,0	3,5
65 HE	1,4	2,5	G 125 HE	2,0	3,5
G 65 HE	1,4	2,5	150 HE	2,5	4,0
GG 65 HE	1,4	2,5	G 150 HE	2,5	4,0
80 HE	1,6	2,7	200 HE	2,5	4,0
G 80 HE	1,6	2,7	G 200 HE	2,5	4,0
GG 80 HE	1,6	2,7			

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
Gerätekatgorie 2G	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 1
Gerätekatgorie 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 Gerätekatgorie
X	Für den sicheren Einsatz der Kupplungen gelten besondere Bedingungen

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



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
CLC/TR 60079-32-1:2019-01

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 (Projektnummer: IB-18-2-0020, IB-13-4-014, IB-13-4-001, IB-09-4-013, IB-01-325, IB-01-233):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Kennnummer: 0637
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

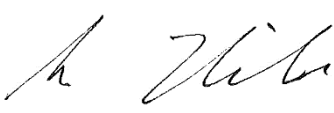
Rheine,

12.11.2024
Datum

ppa.


Dr. Norbert Partmann
Leiter Technik und F&E

i. V.


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 Flanschkupplungen

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
CLC/TR 60079-32-1:2019-01

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

12.11.2024
Datum

ppa. 
Dr. Norbert Partmann
Leiter Technik und F&E

i. V. 
Andreas Hücker
Produktmanager