

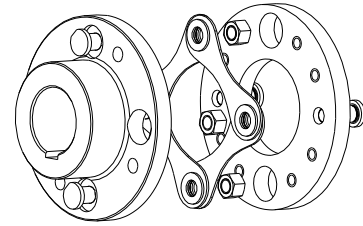


RIGIFLEX®

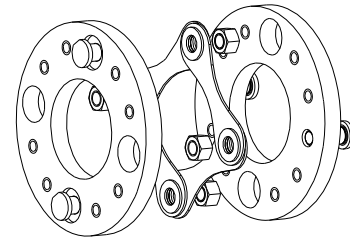
Drehsteife Stahllamellenkupplung
der Bauformen

01, 02, 03, 04, 05, 06
und deren Kombinationen

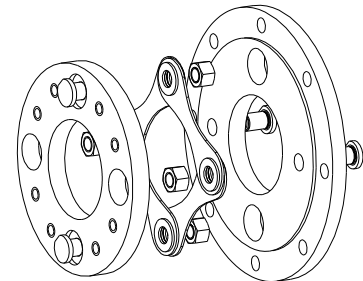
gemäß Richtlinie 2014/34/EU
für fertiggebohrte sowie
vor-/ungebohrte Kupplungen



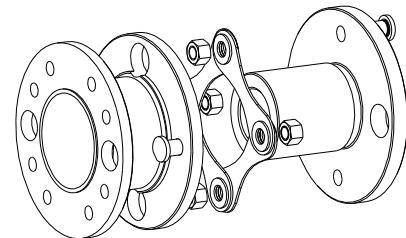
Bauform 01



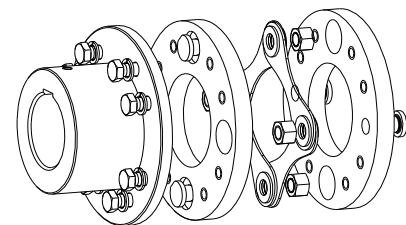
Bauform 02



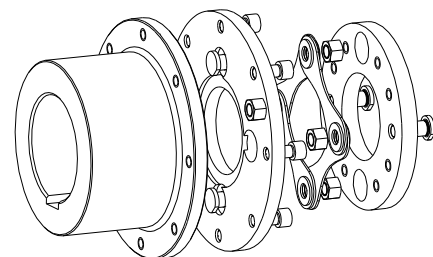
Bauform 03



Bauform 04







Bauform 05



Bauform 06

Die **RIGIFLEX®** ist eine spielfreie, drehsteife und wartungsfreie Stahllamellenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, z. B. verursacht durch Wärmedehnung, auszugleichen.

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Hinweise	6
	2.1 Allgemeine Hinweise	6
	2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen	6
	2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis	7
	2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
	2.5 Kupplungsauslegung	7
	2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	8
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 zu der Fertigbohrung	13
	4.3 Montage (allgemein)	14
	4.4 Montage der Halbkupplungen	15
	4.5 Montage des Zwischenstückes	15
	4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplung	16
5	Inbetriebnahme	17
6	Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung	18
7	Entsorgung	20
8	Wartung und Instandhaltung	20
9	Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen	21
10	Anhang A	
	Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen	21
	10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in  -Bereichen	22
	10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen	23
	10.3 Zulässige Kupplungswerkstoffe im  -Bereich	24
	10.4 EU-Konformitätserklärung	25



1 Technische Daten

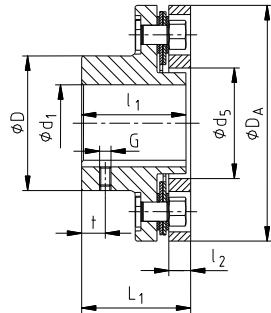


Bild 1: RIGIFLEX® Bauform 01

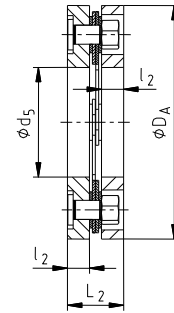


Bild 2: RIGIFLEX® Bauform 02

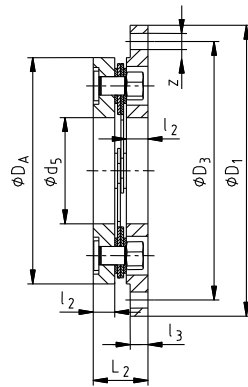


Bild 3: RIGIFLEX® Bauform 03

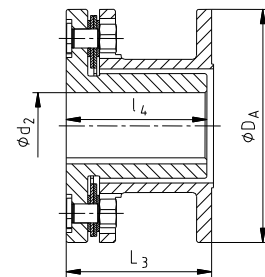


Bild 4: RIGIFLEX® Bauform 04

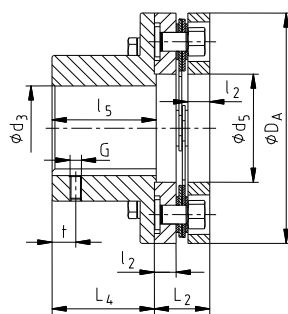


Bild 5: RIGIFLEX® Bauform 05

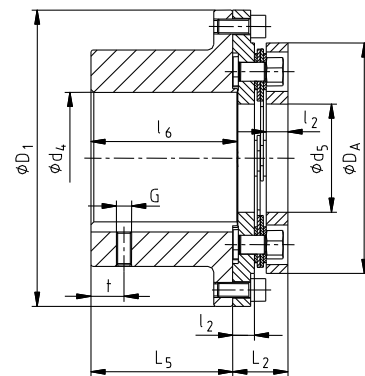


Bild 6: RIGIFLEX® Bauform 06



1 Technische Daten

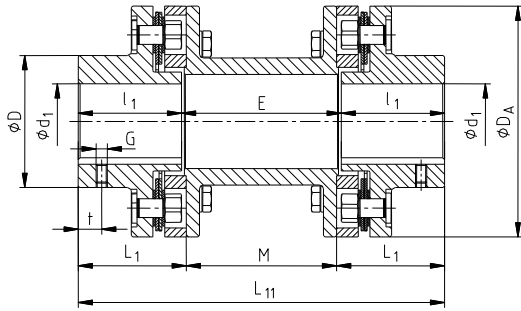


Bild 7: RIGIFLEX® Bauform 11

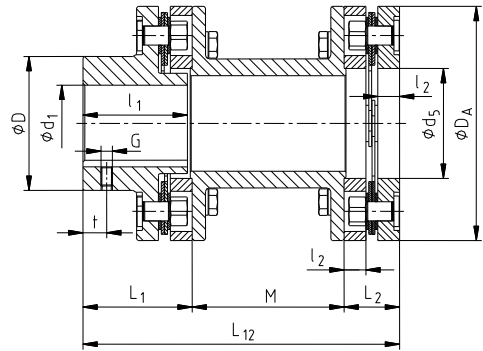


Bild 8: RIGIFLEX® Bauform 12

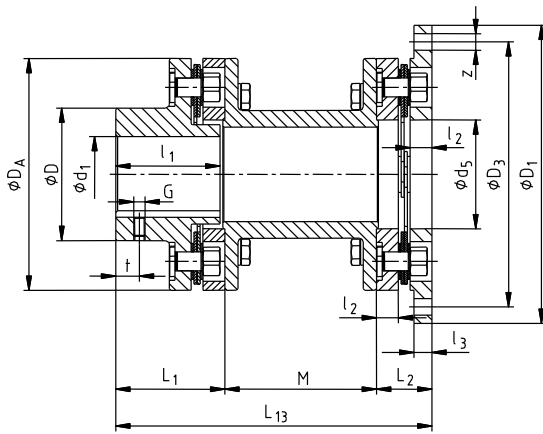


Bild 9: RIGIFLEX® Bauform 13

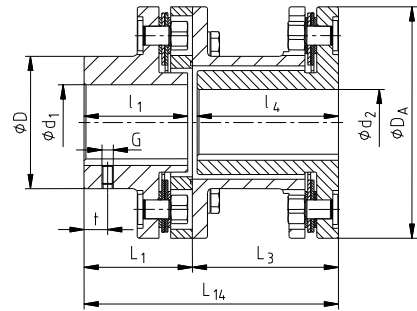


Bild 10: RIGIFLEX® Bauform 14

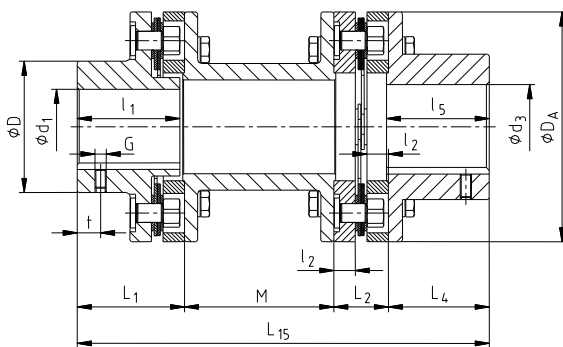


Bild 11: RIGIFLEX® Bauform 15

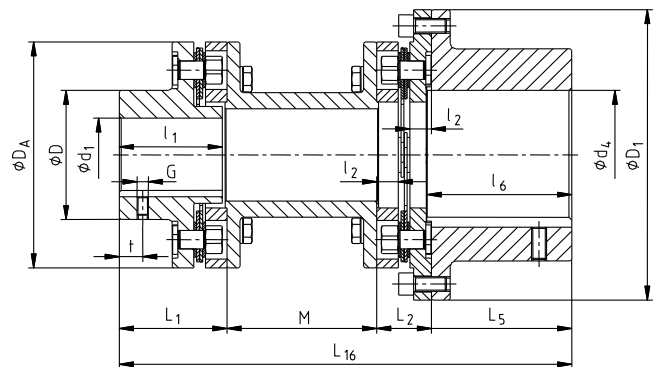


Bild 12: RIGIFLEX® Bauform 16



1 Technische Daten

Tabelle 1:

Größe	max. Fertigbohrung [mm]				Abmessungen [mm]															
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	Allgemein															
					D	D _A	D ₁	d ₅	l ₁	L ₁	l ₂	L ₂	l ₃	L ₃	l ₄	L ₄	l ₅	L ₅	l ₆	
32	32	22	42	50	60	95	145	39	60	78,5	11	29,5	8	55	50	68	70	78	80	
48	48	38	55	65	80	135	190	65	70	76	11	30,5	8	70	70	75	80	98	100	
60	60	50	75	90	90	170	225	80	80	87	15	40,5	12	85	80	85	90	122	125	
65	65	55	80	100	100	190	250	90	90	96	16	42,5	12	92,5	90	90	95	132	135	
75	75	60	85	120	110	210	265	100	95	101	16	43,5	12	98,5	95	95	100	137	140	
80	80	65	100	130	125	230	300	105	110	115	22	56,5	18	140	135	103	105	146	150	
90	90	70	110	140	140	245	315	115	110	115	23	58,5	19	155	150	108	110	150	155	
100	100	80	120	160	155	270	340	135	125	132	25	62,5	21	155	150	118	120	160	165	
110	110	90	140	175	165	300	365	150	130	138	27	73,5	23	165	160	127,5	130	180	185	
120	120	105	150	190	185	325	390	160	130	138	30	81,5	26	170	160	137,5	140	200	205	
130	130	115	160	200	210	350	430	180	145	153	31	85,5	27	178	165	142	145	205	210	
140	140	125	170	215	225	370	450	190	155	164	33	89,5	29	186	180	152	155	220	225	
150	150	130	185	230	230	395	470	200	170	179	37	100,5	33	215	210	157	160	235	240	
160	160	140	190	250	255	415	495	220	190	199	37	100,5	33	235	230	172	175	250	255	
180	180	145	210	260	260	450	530	230	195	204,5	44	117,5	40	275	270	182	185	260	265	
190	190	155	220	270	280	470	565	240	220	227	44	119,5	39	290	285	192	195	280	285	
200	200	170	240	290	305	500	595	260	255	265	46	127,5	40	330	325	207	210	300	305	
210	210	190	255	325	340	550	665	290	275	285	51	137,5	46	335	330	227	230	340	345	
230	230	210	280	350	370	590	705	320	305	315	52	141,5	46	340	335	247	250	365	370	
260	260	245	310	405	420	650	770	360	310	325	55	151,5	49	340	335	267	270	425	430	
280	280	265	325	440	450	690	810	400	360	375	58	159,5	52	380	375	297	300	460	465	
300	300	285	350	475	480	750	900	430	375	390	61	168,5	53	435	430	317	320	515	520	
350	350	300	390	-	560	810	990	500	375	390	52	141,5	46	465	460	355	360	-	-	
390	390	330	430	-	620	880	1060	550	395	410	55	151,5	49	525	520	395	400	-	-	
420	420	355	460	-	680	945	1150	580	440	455	58	159,5	52	555	550	425	430	-	-	
460	460	360	500	-	720	1010	1240	600	460	475	61	168,5	53	585	580	455	460	-	-	
530	530	500	610	-	810	1180	1370	850	530	545	58	159,5	50	535	530	555	560	-	-	
580	580	550	660	-	890	1290	1480	930	580	595	61	168,5	53	585	580	595	600	-	-	

Abmessungen für den Gewindestift (Maß G und t) siehe Tabelle 2.

Tabelle 2:

Größe	Abmessungen [mm]											
	Allgemein										Gewindestift	
	M ¹⁾	E ¹⁾	L ₁₁	L ₁₂	L ₁₃	L ₁₄	L ₁₅	L ₁₆	D ₃	z	G	t
32	63	100	220	171,0	171,0	133,5	239,0	249,0	120	4 x 11	M6	15
48	80	92	232	186,5	186,5	146,0	261,5	284,5	160	4 x 14	M8	20
60	100	114	274	227,5	227,5	172,0	312,5	349,5	200	8 x 12	M8	20
65	110	122	302	248,5	248,5	188,5	338,5	380,5	220	8 x 14	M10	20
75	130	142	332	274,5	274,5	199,5	369,5	411,5	240	8 x 14	M10	20
80	140	150	370	311,5	311,5	255	414,5	457,5	265	8 x 18	M10	20
90	160	170	390	333,5	333,5	270	441,5	483,5	280	8 x 18	M12	25
100	170	184	434	364,5	364,5	287	482,5	524,5	305	12 x 18	M12	30
110	180	196	456	391,5	391,5	303	519,0	571,5	330	12 x 18	M12	30
120	190	206	466	409,5	409,5	308	547,0	609,5	360	12 x 18	M12	30
130	200	216	506	438,5	438,5	331	580,5	643,5	395	12 x 22	M20	35
140	210	228	538	463,5	463,5	350	615,5	683,5	410	12 x 22	M20	35
150	225	243	583	504,5	504,5	394	661,5	739,5	435	12 x 22	M20	40
160	240	258	638	539,5	539,5	434	711,5	789,5	455	12 x 26	M20	40
180	253	272	662	575,5	575,5	479	757,5	835,5	490	12 x 26	M20	40
190	268	282	722	614,5	614,5	517	806,5	894,5	520	12 x 26	M20	50
200	280	300	810	672,5	672,5	595	879,5	972,5	550	12 x 26	nach Kundenwunsch	
210	300	320	870	722,5	722,5	620	949,5	1062,5	610	12 x 33		
230	310	330	940	766,5	766,5	655	1013,5	1131,5	650	12 x 33		
260	330	360	980	806,5	806,5	665	1073,5	1231,5	710	12 x 33		
280	360	390	1110	894,5	894,5	755	1191,5	1354,5	750	12 x 39		
300	420	450	1200	978,5	978,5	825	1295,5	1493,5	825	12 x 39		
350	400	430	1180	931,5	931,5	855	1286,5	-	900	18 x 39		
390	440	470	1260	1001,5	1001,5	935	1396,5	-	980	18 x 45		
420	460	490	1370	1074,5	1074,5	1010	1499,5	-	1050	18 x 45		
460	500	530	1450	1143,5	1143,5	1060	1598,5	-	1130	18 x 52		
530	550	580	1640	1254,5	1254,5	1080	1809,5	-	1280	24 x 45		
580	600	630	1790	1363,5	1363,5	1180	1958,5	-	1390	24 x 45		

1) abweichende Zwischenstücklänge auf Anfrage

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	05.03.2020 Wih/Pz	Ersatz für:	KTR-N vom 02.01.2017
	Geprüft:	05.03.2020 Wih	Ersetzt durch:	

**1 Technische Daten****Tabelle 3: Drehmoment und Drehzahl**

RIGIFLEX® Größe		32	48	60	65	75	80	90	100	110	120
Drehmoment [Nm]	T _{KN}	200	320	1.000	1.600	2.000	2.500	3.200	4.000	5.000	6.300
	T _{Kmax.}	300	480	1.500	2.400	3.000	6.250	8.000	10.000	18.000	22.500
max. Drehzahl n [1/min.]		20.000	14.000	11.200	10.000	9.000	8.300	7.700	7.000	6.300	5.800

RIGIFLEX® Größe		130	140	150	160	180	190	200	210	230
Drehmoment [Nm]	T _{KN}	8.000	10.000	12.500	16.000	20.000	25.000	32.000	40.000	50.000
	T _{Kmax.}	28.000	34.900	43.000	54.500	68.000	84.000	106.000	131.500	160.000
max. Drehzahl n [1/min.]		5.400	5.100	4.800	4.600	4.200	4.000	3.800	3.400	3.200

RIGIFLEX® Größe		260	280	300	350	390	420	460	530	580
Drehmoment [Nm]	T _{KN}	63.000	80.000	100.000	125.000	160.000	200.000	250.000	320.000	400.000
	T _{Kmax.}	205.000	254.000	314.000	376.000	490.000	606.000	750.000	870.000	1.145.000
max. Drehzahl n [1/min.]		2.900	2.700	2.500	2.350	2.170	2.020	1.890	1.600	1.480



RIGIFLEX®-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 **RIGIFLEX®**-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 Hinweise****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.

2.4 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 RIGIFLEX® 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 „RIGIFLEX®“).

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

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



2 Hinweise

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.

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.



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 vormontierten Baugruppen (Halbkupplungen) ausgeliefert. Naben, Lamellenpakete und Flansche werden als Einheit werksseitig montiert. Kundenseitig müssen die Zwischenstücke montiert werden.
Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauform 01

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Kupplungsnahe
2	1	Kupplungsflansch
3	1	Lamellenpaket
4	1	Gewindestift

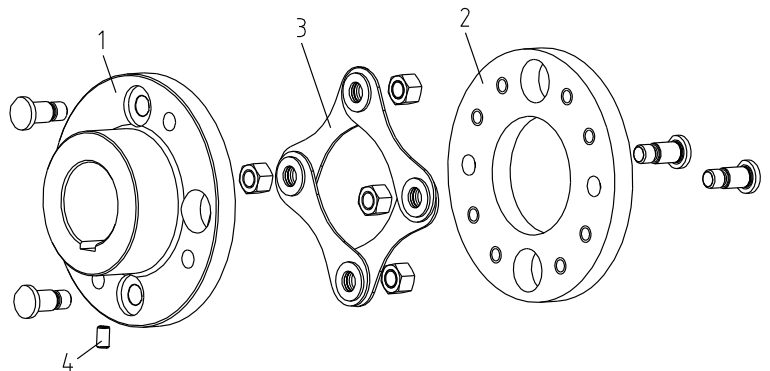


Bild 13: RIGIFLEX® Bauform 01

Bauform 02

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Kupplungsflansch
2	1	Lamellenpaket

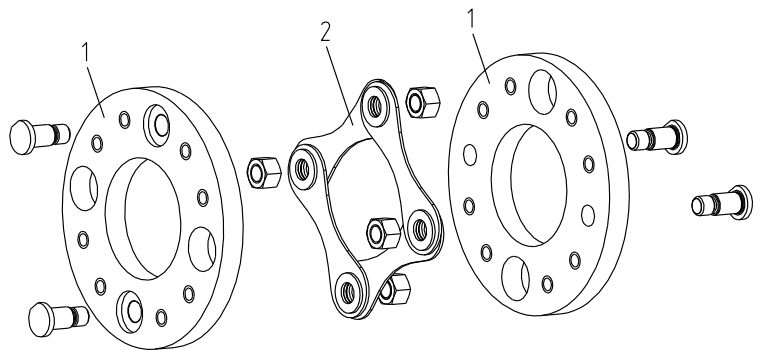


Bild 14: RIGIFLEX® Bauform 02

Bauform 03

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Kupplungsflansch
2	1	Kupplungsflansch f. 03
3	1	Lamellenpaket

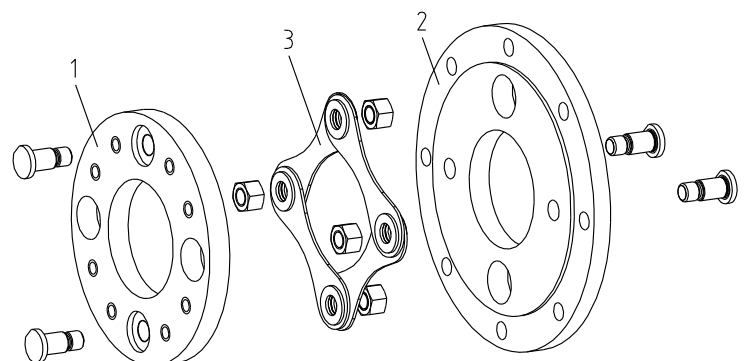


Bild 15: RIGIFLEX® Bauform 03



4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauform 04

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Kupplungsnahe eingezogen
2	1	Kupplungshälfte
3	1	Lamellenpaket
4	1	Gewindestift

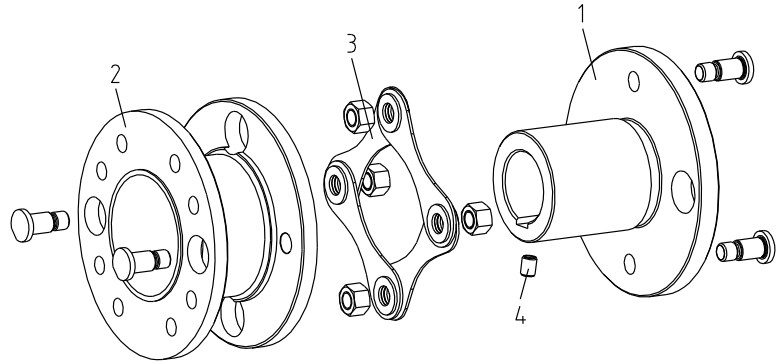


Bild 16: RIGIFLEX® Bauform 04

Bauform 05

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Kupplungsnahe große
2	2	Kupplungsflansch
3	1	Lamellenpaket
4	s. Tabelle 4	Sechskantschrauben
5	s. Tabelle 4	Federringe
6	1	Gewindestift

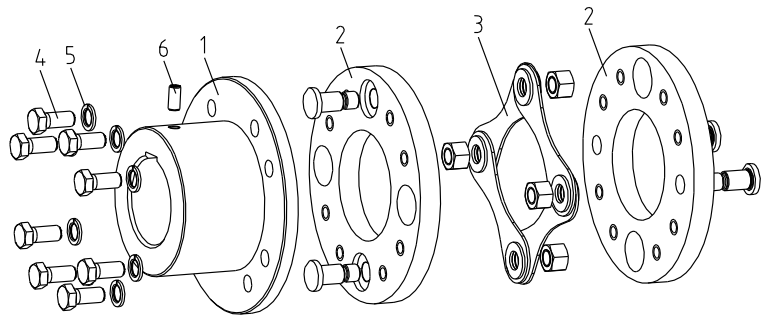


Bild 17: RIGIFLEX® Bauform 05

Bauform 06

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Kupplungsnahe Jumbo
2	1	Kupplungsflansch
3	1	Kupplungsflansch f. 03
4	1	Lamellenpaket
5	s. Tabelle 4	Zylinderschrauben
6	1	Gewindestift

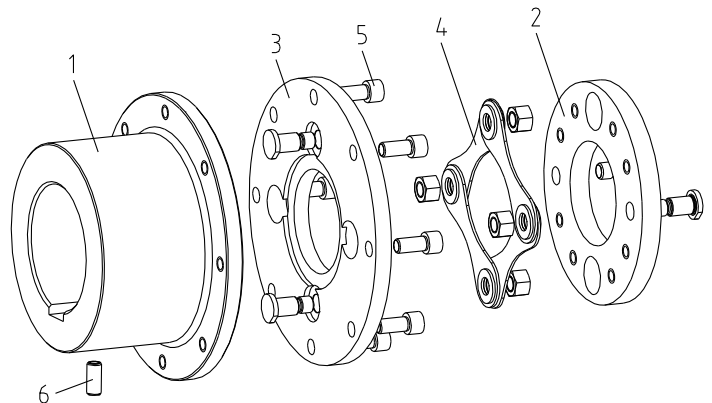


Bild 18: RIGIFLEX® Bauform 06

**4 Montage****4.1 Bauteile der Kupplungen**

Tabelle 4:

Kupplungsgröße	32	48	60	65	75	80	90	100	110	120
Anzahl Sechskantschrauben	4	4	8	8	8	8	8	12	12	12
Anzahl Federringe	4	4	8	8	8	8	8	12	12	12
Anzahl Zylinderschrauben	4	4	8	8	8	8	8	12	12	12

Kupplungsgröße	130	140	150	160	180	190	200	210	230
Anzahl Sechskantschrauben	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Anzahl Federringe	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Anzahl Zylinderschrauben	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Kupplungsgröße	260	280	300	350	390	420	460	530	580
Anzahl Sechskantschrauben	12	12	12	18	18	18	18	24	24
Anzahl Federringe	12	12	12	18	18	18	18	24	24
Anzahl Zylinderschrauben	12	12	12	18	18	18	18	24	24

Bauteile RIGIFLEX®-Kupplungen**Bauform 11**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Halbkupplung Form 01
2	1	Zwischenstück
3	s. Tabelle 5	Sechskantschrauben
4	s. Tabelle 5	Federringe

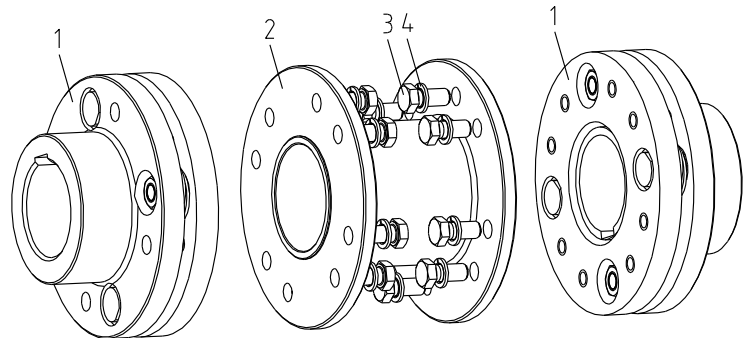


Bild 19: RIGIFLEX® Bauform 11

Bauform 12

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Halbkupplung Form 01
2	1	Halbkupplung Form 02
3	1	Zwischenstück
4	s. Tabelle 5	Sechskantschrauben
5	s. Tabelle 5	Federringe

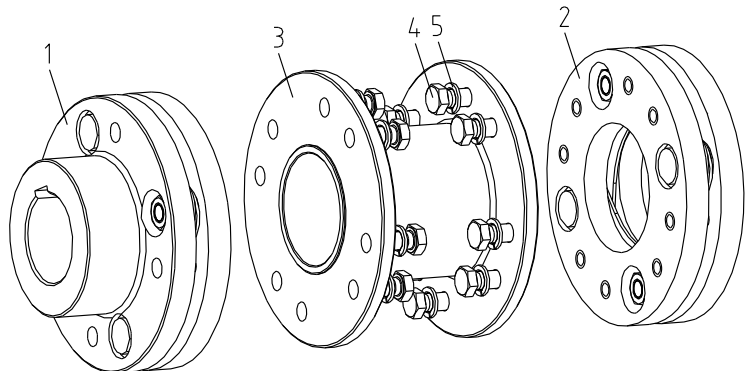


Bild 20: RIGIFLEX® Bauform 12



4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauform 13

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Halbkupplung Form 01
2	1	Halbkupplung Form 03
3	1	Zwischenstück
4	s. Tabelle 5	Sechskantschrauben
5	s. Tabelle 5	Federringe

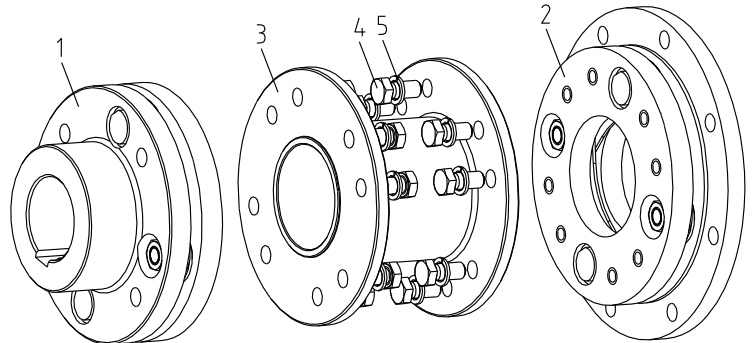


Bild 21: RIGIFLEX® Bauform 13

Bauform 14

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Halbkupplung Form 01
2	1	Halbkupplung Form 04
3	s. Tabelle 5	Sechskantschrauben
4	s. Tabelle 5	Federringe

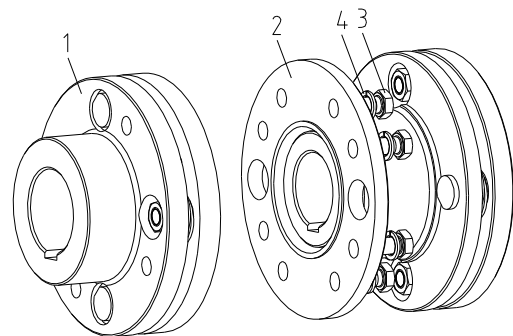


Bild 22: RIGIFLEX® Bauform 14

Bauform 15

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Halbkupplung Form 01
2	1	Halbkupplung Form 05
3	1	Zwischenstück
4	s. Tabelle 5	Sechskantschrauben
5	s. Tabelle 5	Federringe

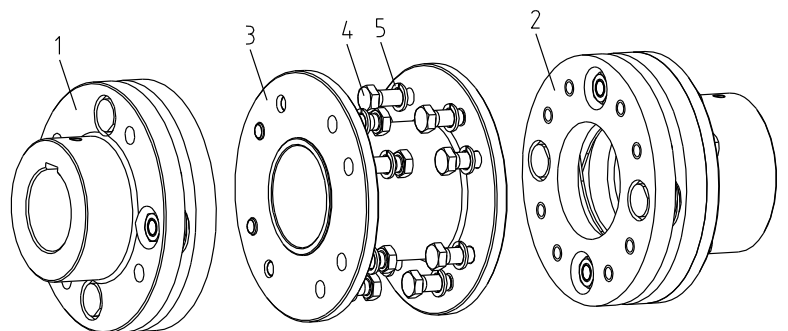


Bild 23: RIGIFLEX® Bauform 15

**4 Montage****4.1 Bauteile der Kupplungen****Bauteile RIGIFLEX®-Kupplungen****Bauform 16**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Halbkupplung Form 01
2	1	Halbkupplung Form 06
3	1	Zwischenstück
4	s. Tabelle 5	Sechskantschrauben
5	s. Tabelle 5	Federringe

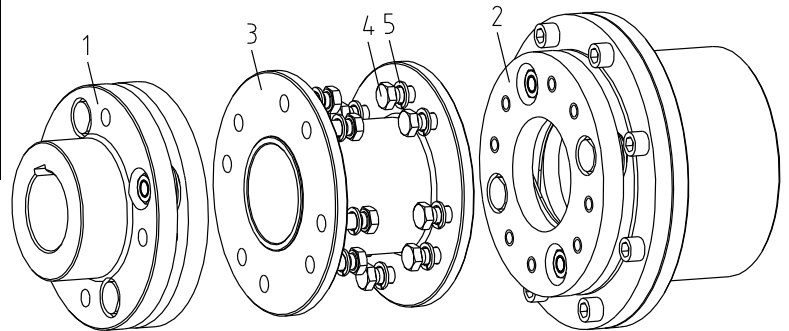


Bild 24: RIGIFLEX® Bauform 16

Tabelle 5:

Kupplungsgröße	32	48	60	65	75	80	90	100	110	120
Anzahl Sechskantschrauben	8	8	16	16	16	16	16	24	24	24
Anzahl Federringe	8	8	16	16	16	16	16	24	24	24
Kupplungsgröße	130	140	150	160	180	190	200	210	230	
Anzahl Sechskantschrauben	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
Anzahl Federringe	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
Kupplungsgröße	260	280	300	350	390	420	460	530	580	
Anzahl Sechskantschrauben	24	24	24	36	36	36	36	48	48	
Anzahl Federringe	24	24	24	36	36	36	36	48	48	

4.2 Hinweis zu der Fertigbohrung

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

- Bei Herstellung der Fertigbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 25) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für $\varnothing d_{max}$ ein.
- Richten Sie die Klemmnaben beim Anbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.
- Sehen Sie einen Gewindestift nach DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide oder eine Endscheibe für die axiale Sicherung der Flanschnaben vor.

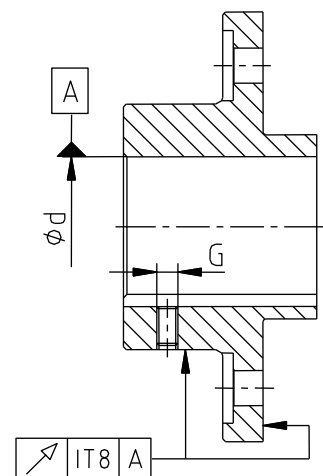


Bild 25: Rund- und Planlaufgenauigkeit

**4 Montage****4.2 Hinweis zu der Fertigbohrung**

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 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 korrekt durchgeführte Nacharbeit übernimmt.

Tabelle 6: Gewindestift DIN EN ISO 4029

Kupplungsgröße	32	48	60	65	75	80	90	100	110	120
Maß G [mm]	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	4,8	10	10	17	17	17	40	40	40	40
Kupplungsgröße	130	140	150	160	180	190	200	210	230	
Maß G [mm]	M20	M20	M20	M20	M20	M20	nach Kundenwunsch			
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	140	140	140	140	140	140	nach Kundenwunsch			
Kupplungsgröße	260	280	300	350	390	420	460	530	580	
Maß G [mm]	nach Kundenwunsch									
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	nach Kundenwunsch									

4.3 Montage (allgemein)

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

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



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_{DK}- bzw. s-Maß (siehe Tabelle 1) eingehalten wird, damit sich die Kupplungsteile im Einsatz nicht berühren. 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 Montage

4.4 Montage der Halbkupplungen

Zur axialen Ausrichtung der Kupplung ist das E-Maß (siehe Tabelle 2) ausschlaggebend. Um das richtige E-Maß einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Montieren Sie die Halbkupplungen auf die Welle der An- und Abtriebsseite (siehe Bild 26).
- Die Innenseiten der Kupplungsnapen müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen.
- Verschieben Sie die Aggregate in axiale Richtung, bis das E-Maß erreicht ist (siehe Tabelle 2).
- Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Halbkupplungen auf den Wellen das E-Maß einzustellen.
- Sichern Sie die Halbkupplungen durch Anziehen der Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (siehe Tabelle 6).

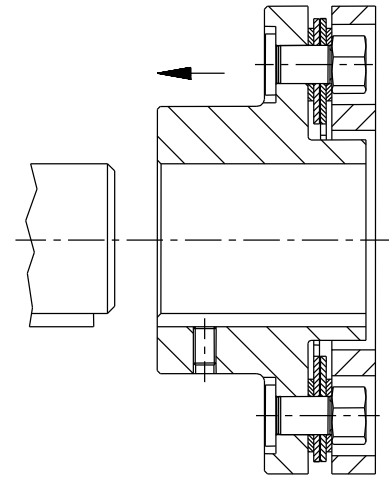


Bild 26: Montage der Halbkupplungen



Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben zu überprüfen.

4.5 Montage des Zwischenstückes

Das Zwischenstück kann mit Hilfe der Rückholschraube leichter eingesetzt werden, dabei werden Kupplungsnahe und Kupplungsflansch zusammengezogen.

Schrauben der Reihe nach und in mehreren Umläufen anziehen, bis alle Schrauben das volle Anziehdrehmoment (siehe Tabelle 7) aufweisen.

Tabelle 7: Anziehdrehmomente der Sechskantschrauben mit Federringe

Kupplungsgröße	32	48	60	65	75	80	90	100	110	120
Maß M ₁ [mm]	M10	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	69	120	120	120	120	295	295	295	295	295
Kupplungsgröße	130	140	150	160	180	190	200	210	230	
Maß M ₁ [mm]	M20	M20	M20	M24	M24	M30	M30	M30	M30	
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	580	580	580	1000	1000	2000	2000	2000	2000	
Kupplungsgröße	260	280	300	350	390	420	460	530	580	
Maß M ₁ [mm]	M30	M36	M42	M42	M42	M48	M48	M42	M42	
Anziehdrehmoment T _A [Nm]	2000	3400	5500	5500	5500	8200	8200	5500	5500	



Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen das Anziehdrehmoment der Schrauben zu überprüfen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 05.03.2020 Wih/Pz	Ersatz für: KTR-N vom 02.01.2017
	Geprüft: 05.03.2020 Wih	Ersetzt durch:

4 Montage

4.6 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplung

Die in Tabelle 8 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



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 8) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt. Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, desto höher ist ihre Lebensdauer. Bei Einsatz im Ex-Bereich für die Explosionsgruppe IIC sind nur die halben Verlagerungswerte (siehe Tabelle 8) zulässig.

Beachten Sie:

- Die in Tabelle 8 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Radial-, Axial- und Winkelversatz sind diese Werte zu reduzieren (siehe Bild 28).
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 8 eingehalten werden.

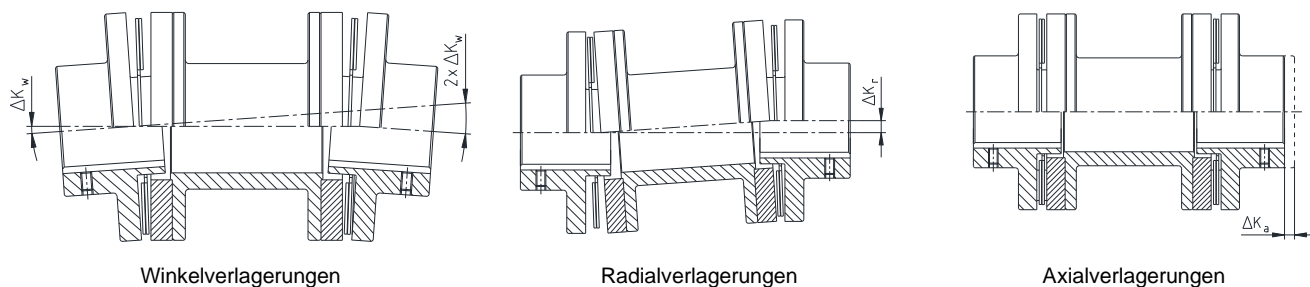


Bild 27: Verlagerungen

Beispiele für die in Bild 28 angegebenen Verlagerungskombinationen:

Beispiel 1:
 $\Delta K_r = 10 \%$
 $\Delta K_w = 80 \%$
 $\Delta K_a = 10 \%$

Beispiel 2:
 $\Delta K_r = 30 \%$
 $\Delta K_w = 30 \%$
 $\Delta K_a = 40 \%$

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

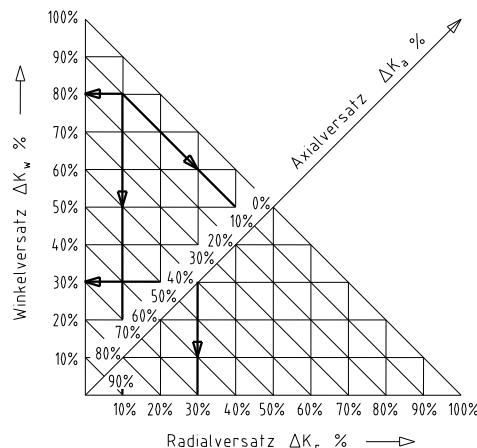


Bild 28: Verlagerungskombinationen

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

Tabelle 8: Verlagerungswerte

Größe	Bauform Halbkupplung ΔK_a [mm], (axial)	Bauform mit Zwischenstück ΔK_a [mm], (axial)	Bauform mit Zwischenstück ΔK_r [mm], (radial)	Bauform mit Zwischenstück ΔK_w [°], (Winkel) ¹⁾
32	1,25	2,5	1,3	1,0
48	1,75	3,5	1,5	1,0
60	1,50	3,0	2,5	1,0
65	1,75	3,5	2,5	1,0
75	2,0	4,0	3,0	1,0
80	1,0	2,0	3,0	1,0
90	1,0	2,0	3,0	1,0
100	1,5	3,0	4,0	1,0
110	2,0	4,0	4,0	1,0
120	2,5	5,0	5,0	1,0
130	3,0	6,0	5,0	1,0
140	3,0	6,0	5,0	1,0
150	3,0	6,0	6,0	1,0
160	3,0	6,0	6,0	1,0
180	4,0	8,0	6,5	1,0
190	4,0	8,0	7,0	1,0
200	4,0	8,0	7,0	1,0
210	4,0	8,0	7,5	1,0
230	4,0	8,0	8,0	1,0
260	5,0	10,0	8,5	1,0
280	5,0	10,0	9,0	1,0
300	5,0	10,0	10,0	1,0
350	4,0	8,0	7,0	0,75
390	5,0	10,0	7,5	0,75
420	5,0	10,0	8,0	0,75
460	5,0	10,0	8,5	0,75
530	5,0	10,0	6,0	0,75
580	5,0	10,0	6,5	0,75

1) je Lamellenpaket

5 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Kupplung den Anzug der Gewindestifte in den Flanschnaben prüfen, die Ausrichtung und das Abstandsmaß E 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 Richtlinie 2014/34/EU erforderlich und muss schützen gegen

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

**5 Inbetriebnahme**

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.



Beim Einsatz der Kupplungen in staubexplosionsgefährdeten Bereichen sowie in Bergbaubetrieben ist vom Betreiber darauf zu achten, dass sich zwischen Abdeckung und Kupplung kein Staub in gefährlicher Menge ansammelt. Die Kupplung darf nicht in einer Staubschüttung laufen.

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*).

Beim Einsatz der Kupplungen in Bergbaubetrieben (Gerätegruppe I M2) darf die Abdeckung nicht aus Leichtmetall bestehen, sie muss außerdem höheren mechanischen Belastungen als beim Einsatz als Geräte der Gerätegruppe II standhalten können.

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. Bei Farbauftragungen bis 200 µm ist keine elektrostatische Aufladung zu erwarten. Lackierungen und Beschichtungen, welche eine Dicke von 200 µm überschreiten, sind grundsätzlich für den Ex-Bereich unzulässig. Dies gilt auch für Mehrfachbeschichtungen, die eine Gesamtdicke von 200 µm überschreiten. 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. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Beschriftung der Kupplung deutlich lesbar bleibt. Grundsätzlich ist eine Lackierung oder Beschichtung des Lamellenpaketes nicht gestattet.

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Nachfolgend aufgeführte Fehler können zu einem sachwidrigen Einsatz der RIGIFLEX®-Kupplung führen. Es ist neben den bereits gemachten Vorgaben dieser Betriebs- und 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 EU-Richtlinie 2014/34/EU fordert vom Hersteller und Anwender eine besondere Sorgfalt.



6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

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.
- Falsches bzw. kein Lamellenpaket wird in die Kupplung eingelegt.
- Es werden keine Original-KTR-Teile (Fremdteile) eingesetzt.
- Wartungsintervalle werden nicht eingehalten.

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Änderung der Laufgeräusche und/oder auftretende Vibrationen	Ausrichtfehler	keine	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
	Lose Passschrauben, geringe Mikroreibung unter dem Schraubenkopf und an dem Stahllamellenpaket	Zündgefahr durch heiße Oberflächen	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 3) Passschrauben auf das vorgeschriebene Anzugsmoment anziehen 4) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren
	Schrauben zur axialen Flanschnabensicherung lose	keine	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplungsausrichtung prüfen 3) Schrauben zur Sicherung der Flanschnaben anziehen und gegen Selbstlockern sichern 4) Verschleißprüfung siehe Kapitel 10.2
Bruch des Stahllamellenpaketes	Bruch des Stahllamellenpaketes durch hohe Schlagenergie/Überlastung	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste der Stahllamellenpakete entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Stahllamellenpakete einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Grund der Überlast ermitteln
	Betriebsparameter entsprechen nicht der Kupplungsleistung		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Betriebsparameter prüfen und größere Kupplung wählen (Einbauraum beachten) 3) Neue Kupplungsgröße montieren 4) Ausrichtung prüfen
	Bedienungsfehler der Anlageneinheit		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste der Stahllamellenpakete entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Stahllamellenpakete einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Bedienungspersonal einweisen und schulen

**6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung**

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Risse / Bruch der Stahllamellenpakete / Befestigungsschrauben	Antriebsschwingungen		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren und Reste der Stahllamellenpakete entfernen 3) Kupplungsteile prüfen und beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Stahllamellenpakete einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Schwingungsursache ermitteln



Bei Betrieb mit defektem Lamellenpaket (siehe Kapitel 10.2) 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.

8 Wartung und Instandhaltung

Die Überwachung des Allgemeinzustandes der Kupplung kann sowohl im Stillstand als auch während des Betriebs erfolgen. Sollte die Kupplung während des Betriebs geprüft werden, so muss der Betreiber ein geeignetes und nachgewiesenes Prüfverfahren (z. B. Stroboskoplampe, Hochgeschwindigkeitskamera etc.) sicherstellen, welches absolut vergleichbar zu einer Prüfung im Stillstand ist. Zeigen sich Auffälligkeiten, muss eine Überprüfung bei stehender Maschine erfolgen.

Bei der RIGIFLEX® 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 Lamellenpakete, Ausrichtung und Schraubverbindung 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.
- Sind einzelne Lamellen gebrochen, so sind die Lamellenpakete der Kupplung auszutauschen. Die Kupplungsteile sind auf Beschädigung zu prüfen.
- Die Schraubenverbindungen sind einer Sichtkontrolle zu unterziehen.



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



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.

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

- Bauform 01: Kupplungsnabe/Lamellenpaket/Kupplungsflansch
- Bauform 02: Kupplungsflansch/Lamellenpaket/Kupplungsflansch
- Bauform 03: Kupplungsflansch/Lamellenpaket/Kupplungsflansch f. 03
- Bauform 04: Kupplungsnabe eingezogen/Lamellenpaket/Kupplungshälfte
- Bauform 05: Kupplungsnabe große/Kupplungsflansch/Lamellenpaket/Kupplungsflansch
- Bauform 06: Kupplungsnabe Jumbo/Kupplungsflansch f. 03/Lamellenpaket/Kupplungsflansch
- Bauform 11: Bauform 01/Zwischenstück/Bauform 01
- Bauform 12: Bauform 01/Zwischenstück/Bauform 02
- Bauform 13: Bauform 01/Zwischenstück/Bauform 03
- Bauform 14: Bauform 01/Bauform 04
- Bauform 15: Bauform 01/Zwischenstück/Bauform 05
- Bauform 16: Bauform 01/Zwischenstück/Bauform 06

RIGIFLEX®-Stahllamellenkupplung nur für horizontale Einbaulage

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 05.03.2020 Wih/Pz	Ersatz für: KTR-N vom 02.01.2017
	Geprüft: 05.03.2020 Wih	Ersetzt durch:

**10 Anhang A**Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen**10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in -Bereichen****-Einsatzbedingungen**

Die RIGIFLEX®-Kupplungen sind für den Einsatz nach EU-Richtlinie 2014/34/EU geeignet.

Die Kupplungen dürfen nur eingesetzt werden, wenn ihre Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse so beständig sind, dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird.

1. 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 IIC (*Gase, Nebel, Dämpfe*) (*Explosionsgruppe IIA und IIB sind in IIC enthalten*) sowie Explosionsgruppe IIIC (*Stäube*) (*Explosionsgruppe IIIA und IIIB sind in IIIC enthalten*)

Temperaturklasse:

Temperaturklasse	Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T _a ¹⁾	Max. Oberflächentemperatur ²⁾
T2	-40 °C bis +230 °C	+250 °C
T3	-40 °C bis +175 °C	+195 °C
T4	-40 °C bis +110 °C	+130 °C
T5	-40 °C bis +75 °C	+95 °C
T6	-40 °C bis +60 °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 20 K. Für die Temperaturklassen T6 bis T3 (≤ 200 °C) kommt ein normbedingter Sicherheitszuschlag von 5 K und ab der Temperaturklasse T3 (≥ 200 °C) kommt ein normbedingter Sicherheitszuschlag von 10 K hinzu.

- 1) Die Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T_a ist durch die zulässige Dauergebrauchstemperatur (Oberflächentemperatur) auf +250 °C begrenzt.
- 2) Die maximale Oberflächentemperatur von +230 °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.

2. Bergbau

Gerätegruppe I der Kategorie M2 (*Kupplung ist für Gerätekategorie M1 nicht geprüft/nicht geeignet*).
Zulässige Umgebungstemperatur -40 °C bis +130 °C.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 05.03.2020 Wih/Pz	Ersatz für: KTR-N vom 02.01.2017
	Geprüft: 05.03.2020 Wih	Ersetzt durch:



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen

Geräteklasse	Kontrollintervalle
3G 3D	Für Kupplungen, die in Zone 2 oder Zone 22 betrieben werden, gelten die Kontroll- und Wartungsintervalle der für den Normalbetrieb üblichen Betriebs-/Montageanleitung. Die Kupplungen sind im Normalbetrieb, welcher der Zündgefahrenanalyse zugrunde zu legen ist, zündquellenfrei. Bei den auftretenden Gasen, Dämpfen und Stäuben müssen die zulässigen Glimm- und Zündtemperaturen aus Kapitel 10.1 berücksichtigt und eingehalten werden.
M2 2G 2D keine Gase und Dämpfe der Explosionsgruppe IIC	Die Verdrehspielprüfung und Sichtkontrolle der Lamellenpakete ist nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 3.000 Betriebsstunden, spätestens nach 6 Monaten durchzuführen. Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß der Lamellenpakete festgestellt, so können bei gleichen Betriebsparametern die weiteren Inspektionsintervalle jeweils nach 6.000 Betriebsstunden, spätestens nach 18 Monaten vorgenommen werden. Liegt bei der Erstinspektion ein erhöhter Verschleiß vor, wonach schon ein Wechsel der Lamellenpakete zu empfehlen wäre, ist, soweit möglich, die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln. Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.
2G 2D Gase und Dämpfe der Explosionsgruppe IIC	Die Verdrehspielprüfung und Sichtkontrolle der Lamellenpakete ist nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 2.000 Betriebsstunden, spätestens nach 3 Monaten durchzuführen. Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß der Lamellenpakete festgestellt, so können bei gleichen Betriebsparametern die weiteren Inspektionsintervalle jeweils nach 4.000 Betriebsstunden, spätestens nach 12 Monaten vorgenommen werden. Liegt bei der Erstinspektion ein erhöhter Verschleiß vor, wonach schon ein Wechsel der Lamellenpakete zu empfehlen wäre, ist, soweit möglich, die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln. Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.

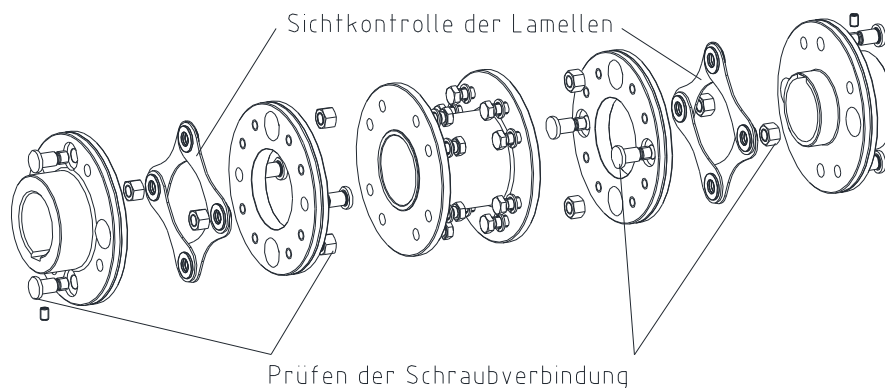


Bild 29: RIGIFLEX®

Bei der Sichtkontrolle sind die Lamellenpakete auf Risse und auf sich lösende Schrauben zu überprüfen. Gelöste Schrauben sind mit dem vorgeschriebenen Schraubenanzugsmoment (siehe Tabelle 7) anzuziehen. Lamellenpakete sowie Schrauben, die Risse aufweisen sind unabhängig von den Inspektionsintervallen sofort auszutauschen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 05.03.2020 Wih/Pz	Ersatz für: KTR-N vom 02.01.2017
	Geprüft: 05.03.2020 Wih	Ersetzt durch:



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.3 Zulässige Kupplungswerkstoffe im -Bereich

Die ATEX-Kennzeichnung der RIGIFLEX®-Kupplung erfolgt am Außenmantel oder an der Stirnseite. Die Lamellenpakete werden nicht gekennzeichnet.

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

Nachfolgend die Kennzeichnung:

RIGIFLEX®
<Jahr>



I M2 Ex h I
II 2G Ex h IIC T6 ... T2
II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T250 °C
-40 °C ≤ T_a ≤ +60 °C ... +230 °C

Mb -40 °C ≤ T_a ≤ +130 °C
Gb
Db

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Straße 25, D-48432 Rheine

Kurze Kennzeichnung:

RIGIFLEX®
<Jahr>



Abweichende Kennzeichnung ist gültig bis zum 31.10.2019:

Kurze Kennzeichnung:



II 2GD c IIC T X/I M2 c X

Komplette Kennzeichnung:



II 2G c IIC T6, T5, T4, T3 bzw. T2 -30 °C ≤ T_a ≤ +75 °C, +90 °C, +125 °C, +190 °C bzw. +250 °C
II 2D c T 110 °C -30 °C ≤ T_a ≤ +100 °C / I M2 c -30 °C ≤ T_a ≤ +140 °C

Stoffgruppe - Gase, Nebel und Dämpfe:

Die Kennzeichnung mit der Explosionsgruppe IIC schließt die Explosionsgruppen IIA und IIB mit ein.

Stoffgruppe - Stäube:

Die Kennzeichnung mit der Explosionsgruppe IIIC schließt die Explosionsgruppen IIIA und IIIB mit ein.

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).

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 05.03.2020 Wih/Pz	Ersatz für: KTR-N vom 02.01.2017
	Geprüft: 05.03.2020 Wih	Ersetzt durch:



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.4 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

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, D-48432 Rheine - erklärt, dass die in dieser Betriebs-/
Montageanleitung beschriebenen, explosionsgeschützt ausgeführten

RIGIFLEX® Stahllamellenkupplungen

Geräte 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.

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

- DIN EN ISO 80079-36
- DIN EN ISO 80079-37
- DIN EN ISO 80079-38
- IEC/TS 60079-32-1


Die RIGIFLEX® 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 notifi-
zierten Stelle hinterlegt (Baumusterprüfbescheinigung IBExU04ATEXB012 X):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Kennnummer: 0637
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine, 05.03.2020
Ort Datum

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

i. V. 
Reiner Banemann
Produktmanager