

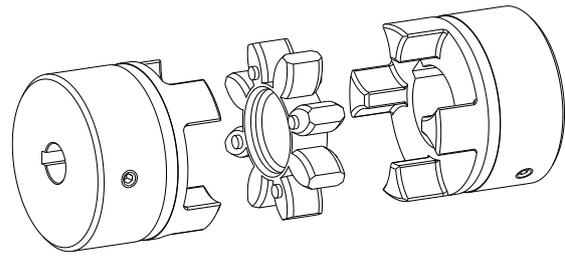


# ROTEX® GS

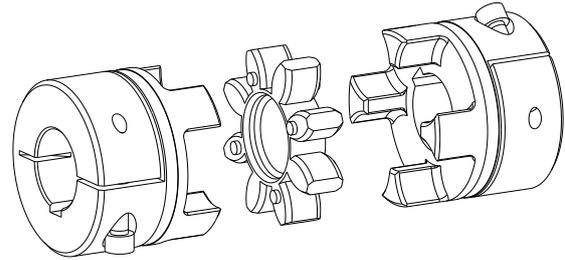
Drehelastische Klauenkupplungen  
der Bauarten

Wellenkupplung,  
Klemmnaben,  
Compact,  
Spannringnaben light,  
Spannringnaben,  
DKM und deren Kombinationen

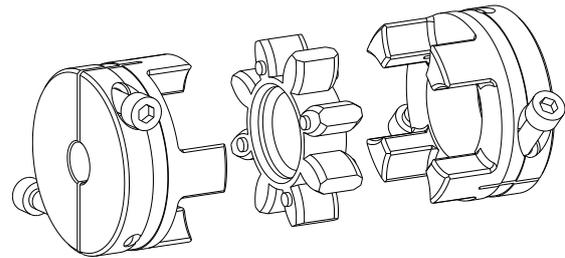
gemäß Richtlinie 2014/34/EU



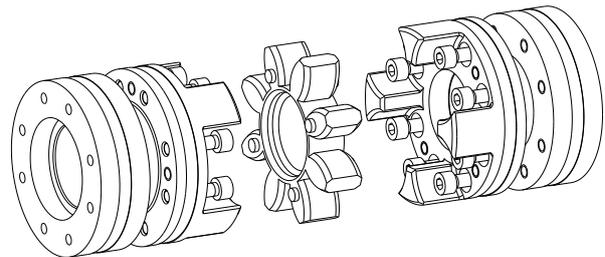
**ROTEX® GS, Wellenkupplung**



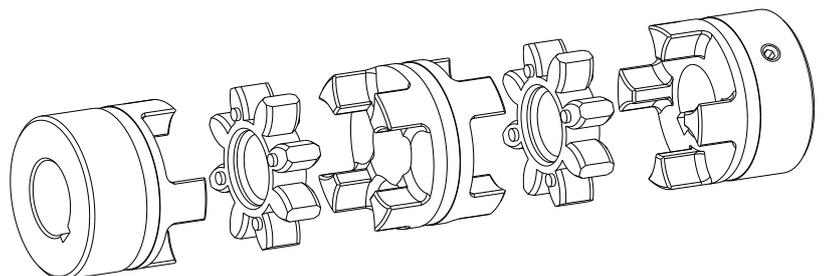
**ROTEX® GS, Klemmnaben**



**ROTEX® GS, Compact**



**ROTEX® GS, Spannringnaben light**  
**ROTEX® GS, Spannringnaben Stahl**  
**ROTEX® GS, Spannringnaben**



**ROTEX® GS, DKM**

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	



Die **ROTEX® GS** ist eine steckbare Wellenkupplung für die Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, z. B. verursacht durch Fertigungsungenauigkeiten, Wärmedehnung usw. auszugleichen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>4</b>
1.1	Nabenausführungen	4
1.2	Drehmomente und Fertigbohrungen	5
1.3	Kupplungsabmessungen	6
<b>2</b>	<b>Hinweise</b>	<b>17</b>
2.1	Allgemeine Hinweise	17
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	18
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	18
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	18
2.5	Kupplungsauslegung	19
2.6	Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	19
<b>3</b>	<b>Lagerung, Transport und Verpackung</b>	<b>19</b>
3.1	Lagerung	19
3.2	Transport und Verpackung	19
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>20</b>
4.1	Bauteile der Kupplung	20
4.2	Einbauhinweis	23
4.3	Hinweis zur Fertigbohrung	23
4.4	Montage der Naben (Nabenausführung 1.0, 1.1 und 1.2)	24
4.5	Montage der Klemmnaben (Nabenausführung 2.0, 2.1, 2.5, 2.6, 2.8 und 2.9)	25
4.6	Montage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0)	25
4.7	Demontage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0)	27
4.8	Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen	27
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen</b>	<b>33</b>

Inhaltsverzeichnis

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen	34
10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in  -Bereichen	35
10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen	36
10.3 Verschleißrichtwerte	37
10.4  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich	38
10.5 EU-Konformitätserklärung	40

**1 Technische Daten****1.1 Nabenausführungen**

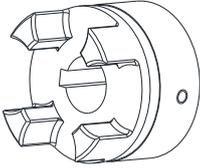
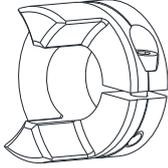
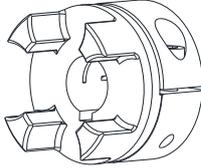
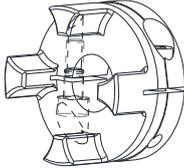
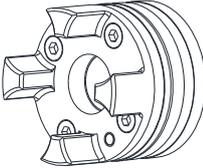
 <u>Ausf. 1.0</u> Nabe mit Passfedernut und Gewindestift  <u>Ausf. 1.1</u> <sup>1)</sup> Nabe ohne Passfedernut mit Gewindestift  <u>Ausf. 1.2</u> <sup>2)</sup> Nabe ohne Passfedernut ohne Gewindestift	 <u>Ausf. 2.0</u> <sup>1)</sup> Klemmnabe einfach geschlitzt ohne Passfedernut (bis Größe 14 Standard)  <u>Ausf. 2.1</u> Klemmnabe einfach geschlitzt mit Passfedernut (bis Größe 14 Standard)	 <u>Ausf. 2.5</u> <sup>1)</sup> Klemmnabe zweifach geschlitzt ohne Passfedernut (ab Größe 19 Standard)  <u>Ausf. 2.6</u> Klemmnabe zweifach geschlitzt mit Passfedernut (ab Größe 19 Standard)
 <u>Ausf. 2.8 (Compact)</u> <sup>1)</sup> Kurzbauende Klemmnabe C axial geschlitzt ohne Passfedernut (ab Größe 24 Standard) (Gr. 7 - 19 einfach geschlitzt)  <u>Ausf. 2.9 (Compact)</u> Kurzbauende Klemmnabe C axial geschlitzt mit Passfedernut (ab Größe 24 Standard) (Gr. 7 - 19 einfach geschlitzt)	 <u>Ausf. 6.0 light</u> Spannringnabe light (Gr. 14 - 48)  <u>Ausf. 6.0 (Stahl)</u> Spannringnabe Stahl (Gr. 19 - 90)  <u>Ausf. 6.0</u> <sup>3)</sup> Spannringnabe (Gr. 14 - 38)	

Bild 1: Nabenausführungen

- 1)  **Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.**
- 2)  **Die Nabenausführung 1.2 ist nicht für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen!**
- 3) Nabenwerkstoff - Aluminium (Al-H); Spannringwerkstoff - Stahl


**1 Technische Daten**
**1.2 Drehmomente und Fertigbohrungen**
**Tabelle 1: Drehmomente der Zahnkränze**

Größe	Zahnkranz <sup>1)</sup> (Bauteil 2) Nenn Drehmoment [Nm]				
	80 ShA-GS	92 ShA-GS	98 ShA-GS	64 ShD-GS	72 ShD-GS <sup>2)</sup>
5	0,3	0,5	0,9	-	-
7	0,7	1,2	2,0	2,4	-
8	0,7	-	2,0	2,4	-
9	1,8	3,0	5,0	6,0	-
12	3,0	5,0	9,0	12,0	-
13	3,6	-	11,0	14,5	-
14	4,0	7,5	12,5	16,0	-
16	5,0	-	15,0	19,0	-
19	6	12	21	26	-
24	-	35	60	75	97
28	-	95	160	200	260
38	-	190	325	405	525
42	-	265	450	560	728
48	-	310	525	655	852
55	-	410	685	825	1072
65	-	-	940	1175	1527
75	-	-	1920	2400	3120
90	-	-	3600	4500	5850

- 1) Maximaldrehmoment der Kupplung  $T_{Kmax.} = \text{Nenn Drehmoment der Kupplung } T_{K Nenn.} \times 2$   
 Kupplungsauslegung siehe Katalog Antriebstechnik „ROTEX® GS“  
 2) Bei Einsatz des 72 ShD Zahnkranzes empfehlen wir den Einsatz von Naben in Stahl

**Tabelle 2: Fertigbohrungen**

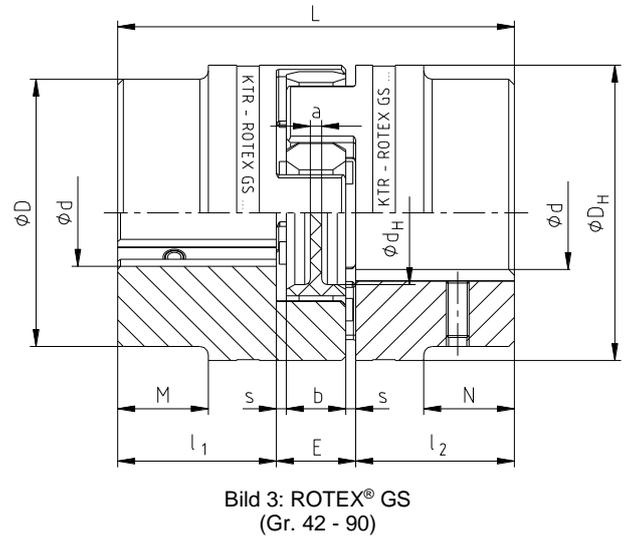
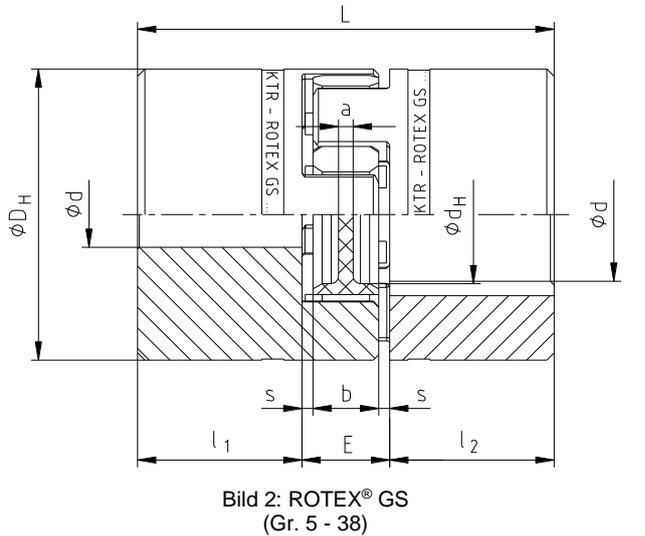
Größe	ungebohrt	Fertigbohrung [mm]												
		d <sub>min.</sub>	d <sub>max.</sub> für Nabenausführung										6.0 light	6.0
			1.0	1.1	1.2	2.0	2.1	2.5	2.6	2.8	2.9			
5	-	2	-	6	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	3	7	7	7	7	7	-	-	7	7	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-	-
9	-	4	10	11	11	11	11	-	-	9	9	-	-	-
12	-	4	12	12	12	12	12	-	-	12	12	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,7	12,7	-	-	-
14	-	5	16	16	16	16	16	-	-	16	16	14	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	-	-	-
19	x	6	24	-	-	-	-	24	24	27	27	20	20	-
24	x	8	28	-	-	-	-	28	28	32	32	32	28	-
28	x	10	38	-	-	-	-	38	38	35	35	38	38	-
38	x	12	45	-	-	-	-	45	45	45	45	48	48	-
42	x	14	55	-	-	-	-	50	45	-	-	51	51	-
48	x	15	62	-	-	-	-	55	55	-	-	55	55	-
55	x	20	74	-	-	-	-	68	68	-	-	-	70	-
65	x	22	80	-	-	-	-	70	70	-	-	-	70	-
75	x	30	95	-	-	-	-	80	80	-	-	-	80	-
90	-	40	110	-	-	-	-	90	90	-	-	-	105	-



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

## Standard-Wellenkupplung



Bitte entnehmen Sie aus Tabelle 1 die Drehmomente und aus Tabelle 2 die Fertighohrungen.

Tabelle 3: Abmessungen - Standard-Wellenkupplung

Größe	Abmessungen [mm]										Gewindestift DIN EN ISO 4029	
	D	D <sub>H</sub>	d <sub>H</sub>	L	l <sub>1</sub> , l <sub>2</sub>	M, N	E	b	s	a	G	t
Nabenwerkstoff - Aluminium												
5	-	10	-	15	5	-	5	4	0,5	4,0	M2	2,5
7	-	14	-	22	7	-	8	6	1,0	6,0	M3	3,5
9	-	20	7,2	30	10	-	10	8	1,0	1,5	M4	5,0
12	-	25	8,5	34	11	-	12	10	1,0	3,5	M4	5,0
14	-	30	10,5	35	11	-	13	10	1,5	2,0	M4	5,0
19	-	40	18	66	25	-	16	12	2,0	3,0	M5	10
24	-	55	27	78	30	-	18	14	2,0	3,0	M5	10
28	-	65	30	90	35	-	20	15	2,5	4,0	M8	15
38	-	80	38	114	45	-	24	18	3,0	4,0	M8	15
Nabenwerkstoff - Stahl												
42	85	95	46	126	50	28	26	20	3,0	4,0	M8	20
48	95	105	51	140	56	32	28	21	3,5	4,0	M8	20
55	110	120	60	160	65	37	30	22	4,0	4,5	M10	20
65	115	135	68	185	75	47	35	26	4,5	4,5	M10	20
75	135	160	80	210	85	53	40	30	5,0	5,0	M10	25
90	160	200	104	245	100	62	45	34	5,5	6,5	M12	30



1 Technische Daten

1.3 Kupplungsabmessungen

Klemmnaben

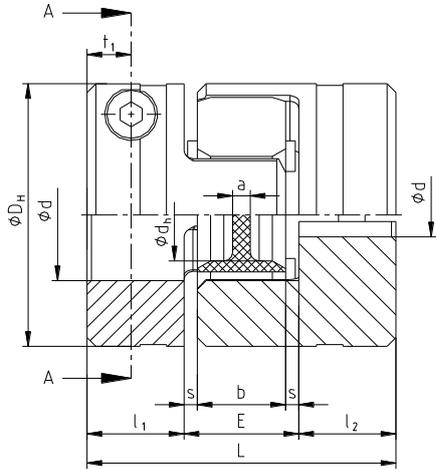


Bild 4: ROTEX® GS  
Nabenausführung 2.0 (Gr. 5 - 14)

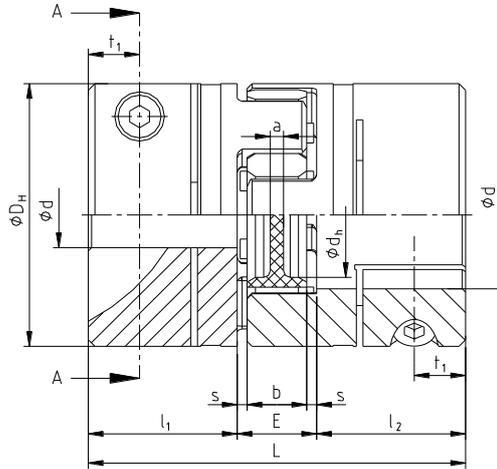
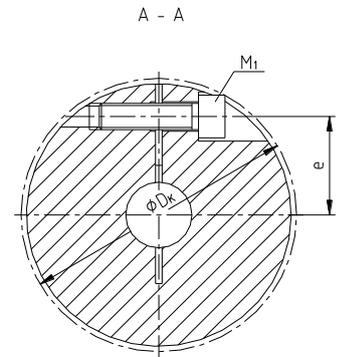


Bild 5: ROTEX® GS  
Nabenausführung 2.5 (Gr. 19 - 90)



Bitte entnehmen Sie aus Tabelle 1 die Drehmomente und aus Tabelle 2 die Fertigh Bohrungen.

Tabelle 4: Abmessungen - Klemmnaben

Größe	Abmessungen <sup>3)</sup> [mm]										Klemmschraube DIN EN ISO 4029 (ROTEX® GS 5 - DIN EN ISO 1207)				
	D	D <sub>H</sub>	d <sub>H</sub>	L	l <sub>1</sub> , l <sub>2</sub>	M, N	E	b	s	a	M <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	e	D <sub>K</sub>	T <sub>A</sub> [Nm]
Nabenwerkstoff - Aluminium															
5	-	10	-	15	5	-	5	4	0,5	4,0	M1,2	2,5	3,5	11,4	- <sup>1)</sup>
7	-	14	-	22	7	-	8	6	1,0	6,0	M2	3,5	5,0	16,5	0,37
9	-	20	7,2	30	10	-	10	8	1,0	1,5	M2,5	5,0	7,5	23,4	0,76
12	-	25	8,5	34	11	-	12	10	1,0	3,5	M3	5,0	9,0	27,5	1,34
14	-	30	10,5	35	11	-	13	10	1,5	2,0	M3	5,0	11,5	32,2	1,34
19	-	40	18	66	25	-	16	12	2,0	3,0	M6 <sup>2)</sup>	11,0	14,5 <sup>2)</sup>	46,0	10,5 <sup>2)</sup>
24	-	55	27	78	30	-	18	14	2,0	3,0	M6	10,5	20,0	57,5	10,5
28	-	65	30	90	35	-	20	15	2,5	4,0	M8	11,5	25,0	73,0	25
38	-	80	38	114	45	-	24	18	3,0	4,0	M8	15,5	30,0	83,5	25
Nabenwerkstoff - Stahl															
42	85	95	46	126	50	28	26	20	3,0	4,0	M10	18	32,0	93,5	69
48	95	105	51	140	56	32	28	21	3,5	4,0	M12	21	36,0	105,0	120
55	110	120	60	160	65	37	30	22	4,0	4,5	M12	26	42,5	119,5	120
65	115	135	68	185	75	47	35	26	4,5	4,5	M12	33	45,0	124,0	120
75	135	160	80	210	85	53	40	30	5,0	5,0	M16	36	51,0	147,5	295
90	160	200	104	245	100	62	45	34	5,5	6,5	M20	40	60,0	176,0	580

- 1) Schlitzschraube, kein Anziehdrehmoment definiert
- 2) Größe 19: Bohrung Ø22 - Ø24 mit 2x Klemmschraube M4, T<sub>A</sub> = 2,9 Nm und Maß e = 15,0
- 3) Übertragbare Reibschlussmomente der Klemmnaben siehe Tabelle 5



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

Tabelle 5: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Klemmnaben (Nabenausführung 2.0 und 2.5)

Größe	5	7	9	12	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Klemmnabe [Nm]														
	Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]														
Ø2	-														
Ø3	-	0,7													
		90													
Ø4	-	0,9	1,6	2,4											
		65	82	113											
Ø5	-	1,1	1,9	2,9	3,1										
		51	64	88	93										
Ø6		1,2	2,2	3,4	3,6										
		41	52	72	76										
Ø7		1,4	2,6	3,9	4,2										
		34	44	61	64										
Ø8			2,9	4,4	4,7	19									
			38	53	56	142									
Ø9			3,2	4,9	5,2	21									
			33	46	49	125									
Ø10			3,5	5,4	5,7	23	24								
			29	41	43	111	98								
Ø11			3,8	5,8	6,2	25	26								
			26	37	39	100	88								
Ø12				6,3	6,7	27	28								
				33	35	91	80								
Ø14					7,6	31	33	63							
					29	76	68	116							
Ø15					8,0	33	35	67	67						
					27	70	63	108	80						
Ø16					8,5	35	37	71	71						
					25	65	58	100	75						
Ø18						39	41	79	79						
						57	51	88	66						
Ø19						41	43	82	83	188					
						54	48	83	62	129					
Ø20						42	45	86	87	197					
						51	45	78	59	122					
Ø22							48	94	95	214					
							41	70	53	110					
Ø24							52	101	102	231					
							37	63	48	100					
Ø25							54	105	106	240	356				
							35	61	46	95	130				
Ø28							59	115	117	264	394				
							31	53	40	84	115				
Ø30								122	124	281	418				
								49	37	78	106				
Ø32								129	131	297	442	456			
								46	34	72	99	84			
Ø35								139	142	320	478	493	499		
								41	31	65	89	76	64		
Ø38								148	152	343	513	529	536		
								37	28	59	81	69	58		
Ø40									158	358	536	553	560		
									27	56	76	65	55		
Ø42									165	373	558	577	584	1107	1764
									25	53	72	62	52	89	116
Ø45									175	395	592	611	620	1175	1876
									23	49	67	57	48	82	107

\* nur Nabenausführung 2.0

Klemmnaben ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

Fortsetzung Tabelle 5: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Klemmnaben  
(Nabenausführung 2.0 und 2.5)

Größe	5	7	9	12	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Klemmnabe [Nm]														
	Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]														
Ø48										417	624	646	655	1242	1985
										45	62	53	45	76	100
Ø50										431	646	668	677	1287	2057
										43	59	51	43	73	95
Ø55											699	724	734	1396	2235
											53	45	38	65	86
Ø60												778	789	1503	2409
												41	34	59	77
Ø65												830	842	1607	2579
												37	31	54	71
Ø70												882	895	1709	2746
												34	29	49	65
Ø75													946	1810	2911
													26	45	60
Ø80														1908	3072
														42	56
Ø85														2005	3231
														39	52
Ø90															3387
															48



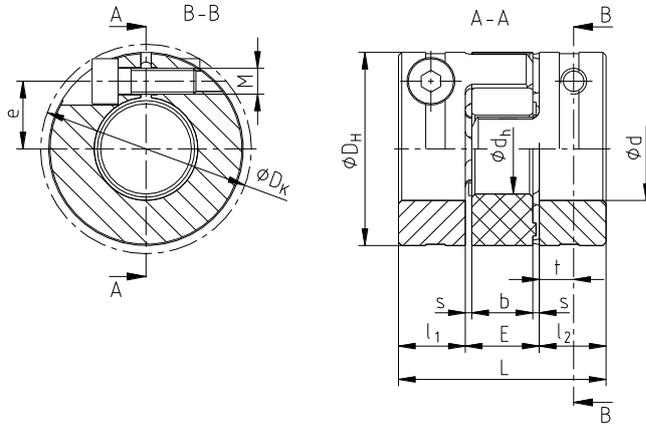
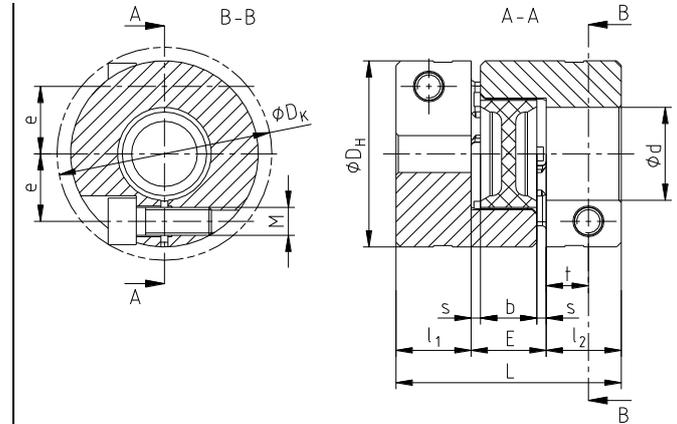
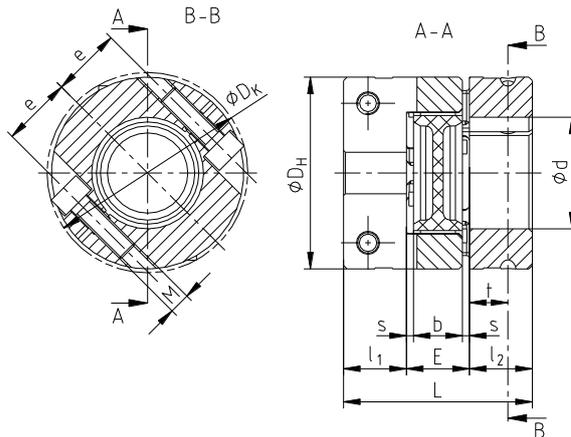
Klemmnaben ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

## Compact

Bild 6: ROTEX® GS 8, 13 und 16 Compact  
einfach geschlitzt (Nabenausführung 2.8/2.9)Bild 7: ROTEX® GS 7, 9, 12, 14 und 19 Compact  
einfach geschlitzt (Nabenausführung 2.8/2.9)Bild 8: ROTEX® GS 24 bis 38 Compact  
axial geschlitzt (Nabenausführung 2.8/2.9)

Bitte entnehmen Sie aus Tabelle 1 die Drehmomente und aus Tabelle 2 die Fertigbohrungen.

Tabelle 6: Abmessungen - Compact

Größe	Abmessungen <sup>3)</sup> [mm]								Klemmschraube DIN EN ISO 4762			
	$D_H$	$D_K$	$L$	$l_1, l_2$	$E$	$b$	$s$	$d_h$	$t$	$e$	$M$	$T_A$ [Nm]
7	14	16,6	18	5	8	6	1	-	2,5	5,0	M2	0,37
8	15	17,3	20	7	6	5	0,5	6,2	4,0	5,4	M2	0,52
9	20	21,3	24	7	10	8	1	-	3,5	6,7	M2,5	0,76
12	25	26,2	26	7	12	10	1	-	3,5	8,3	M3	1,34
13	25	25,7	26	8	10	8	1	10	4,0	8,0	M3	1,9
14	30	31,6 <sup>1)</sup>	32	9,5	13	10	1,5	-	4,5	10,0 <sup>1)</sup>	M4 <sup>1)</sup>	2,9 <sup>1)</sup>
16	30	-	32	10,3	11,4	9,4	1	14	5,3	10,5	M4	4,1
19	40	45,5 <sup>2)</sup>	50	17	16	12	2	-	9,0	14,0 <sup>2)</sup>	M6 <sup>2)</sup>	10 <sup>2)</sup>
24	55	57,5	54	18	18	14	2	-	11,0	20,0	M6	10
28	65	69,0	62	21	20	15	2,5	-	12,0	23,8	M8	25
38	80	86,0	76	26	24	18	3	-	15,0	29,5	M10	49

1) Bohrungen ab  $\phi 14$  mit Klemmschraube M3,  $T_A = 1,34$  Nm, Maß  $e = 10,4$  und Maß  $D_K = 30,5$ 2) Bohrungen ab  $\phi 21$  mit Klemmschraube M5,  $T_A = 6$  Nm, Maß  $e = 15,5$  und Maß  $D_K = 47,0$ 

3) Übertragbare Reibschlussmomente der Compact siehe Tabelle 7



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

Tabelle 7: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Compact (Nabenausführung 2.8 und 2.9)

Größe	7	8	9	12	13	14	16	19	24	28	38
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Klemmnabe [Nm]										
	Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]										
Ø3	0,8	0,65									
	173,5	86,4									
Ø4	0,9	0,85	1,9	3,4	2,2						
	105,1	64,8	151,6	273,6	145,8						
Ø5	1,0	1,1	2,0	3,6	2,75	7,1	4,8				
	72,1	51,9	102,6	183,6	116,6	262,2	158,7				
Ø6	1,0	1,3	2,1	3,7	3,3	7,4	5,8				
	53,4	43,2	75,1	133,4	97,2	189,6	132,3				
Ø7	1,1	1,5	2,2	3,9	3,8	7,7	6,4				
	41,7	37,0	58	102,3	83,3	144,8	113,4				
Ø8		1,7	2,3	4,1	4,4	8,0	7,7	24,3			
		32,4	46,6	81,7	72,9	115,1	99,2	191,8			
Ø9			2,4	4,2	4,9	8,2	8,7	25,0			
			38,6	67,2	64,8	94,3	88,2	155,7			
Ø10				4,4	5,5	8,5	9,6	25,7	21,2		
				56,5	58,3	79,1	79,4	129,5	82,3		
Ø11				4,6	6,0	8,8	10,5	26,3	23,3		
				48,5	53,0	67,6	72,2	109,9	74,8		
Ø12				4,7	6,6	9,1	11,6	27,0	25,4		
				42,2	48,6	58,7	66,1	94,7	68,6		
Ø14						5,8	13,5	28,4	29,7	54,4	
						27,2	56,7	73,1	58,8	92,0	
Ø15						5,9	14,5	29,0	31,8	58,3	92,6
						24,4	52,9	65,2	54,9	85,9	109,6
Ø16						6,1	15,4	29,7	33,9	62,2	98,8
						22,1	49,6	58,6	51,4	80,5	102,7
Ø18								31,1	38,2	70,0	111,1
								48,4	45,7	71,5	91,3
Ø19								31,7	40,3	73,9	117,3
								44,4	43,3	67,8	86,5
Ø20								32,4	42,4	77,8	123,5
								40,9	41,1	64,4	82,2
Ø22								25,4	46,7	85,5	135,8
								26,5	37,4	58,5	74,7
Ø24								26,4	50,9	93,3	148,2
								23,1	34,3	53,7	68,5
Ø25									53,0	97,2	154,3
									32,9	51,5	65,8
Ø28									59,4	108,9	172,9
									29,4	46,0	58,7
Ø30									63,6	116,6	185,2
									27,4	42,9	54,8
Ø32									67,9	124,4	197,5
									25,7	40,2	51,4
Ø35										136,1	216,1
										36,8	47,0
Ø38											234,6
											43,3
Ø40											246,9
											41,1
Ø42											259,3
											39,1
Ø45											277,8
											36,5



1 Technische Daten

1.3 Kupplungsabmessungen

Spannringnaben 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0

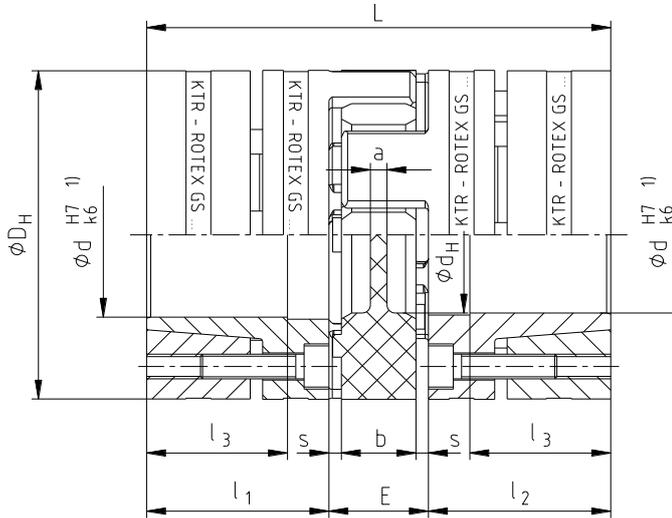


Bild 9: ROTEX® GS, Spannringnaben

Abdruckgewinde M<sub>1</sub> zwischen den Spannschrauben.

Spannringnabe 6.0 light mit Blockmontage (Nabe und Spannring auf Block montiert)

1) Ab Ø55 Toleranz G7/m6



Bitte entnehmen Sie aus Tabelle 1 die Drehmomente und aus Tabelle 2 die Fertigungsbohrungen.

Tabelle 8: Abmessungen - Spannringnaben 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0

Größe	Abmessungen <sup>4)</sup> [mm]									Spannschrauben DIN EN ISO 4762			
	D <sub>H</sub> <sup>2)</sup>	d <sub>H</sub>	L	l <sub>1</sub> , l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	E	b	s	a	M	z <sup>3)</sup>	T <sub>A</sub> [Nm]	M <sub>1</sub>
<b>6.0 light (Gr. 14 - 48)</b>		Naben-/Spannringwerkstoff – Aluminium											
<b>6.0 (Gr. 14 - 38)</b>		Nabenwerkstoff - Aluminium/Spannringwerkstoff - Stahl											
14	30	10,5	50	18,5	13,5	13	10	1,5	2,0	M3	4	1,34	M3
19	40	18	66	25	18	16	12	2,0	3,0	M4	6	3	M4
24	55	27	78	30	22	18	14	2,0	3,0	M5	4	6	M5
28	65	30	90	35	27	20	15	2,5	4,0	M5	8	6	M5
38	80	38	114	45	35	24	18	3,0	4,0	M6	8	10	M6
42	95	46	126	50	35	26	20	3,0	4,0	M8	4	25	M8
48	105	51	140	56	41	28	21	3,5	4,0	M10	4	49	M10
<b>6.0 Stahl (Gr. 19 - 90)</b>		Naben-/Spannringwerkstoff - Stahl											
19	40	18	66	25	18	16	12	2,0	3,0	M4	6	4,1	M4
24	55	27	78	30	22	18	14	2,0	3,0	M5	4	8,5	M5
28	65	30	90	35	27	20	15	2,5	4,0	M5	8	8,5	M5
38	80	38	114	45	35	24	18	3,0	4,0	M6	8	14	M6
42	95	46	126	50	35	26	20	3,0	4,0	M8	4	41	M8
48	105	51	140	56	41	28	21	3,5	4,0	M10	4	69	M10
55	120	60	160	65	45	30	22	4,0	4,5	M10	4	69	M10
65	135	68	185	75	55	35	26	4,5	4,5	M12	4	120	M12
75	160	80	210	85	63	40	30	5,0	5,0	M12	5	120	M12
90	200	104	245	100	75	45	34	5,5	6,5	M16	5	295	M16

2) Ø D<sub>H</sub> + 2 mm bei hohen Drehzahlen für Ausdehnung des Zahnkranzes

3) z = Anzahl je Spannringnabe

4) Übertragbare Reibschlussmomente der jeweiligen Spannringnaben 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0 berücksichtigen (siehe Tabelle 9 bis 11)

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

Tabelle 9: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Spannringnaben 6.0 light

Größe		14		19		24		28		38		42		48	
Bohrungs-Ø		übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Spannringnabe [Nm] / Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]													
		Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>
Ø6	H7/k6	8,2	194												
	H7/h6	5,8	160												
Ø8	H7/k6	13,1	176												
	H7/h6	9,5	147												
Ø9	H7/k6	18,7	166												
	H7/h6	15,7	147												
Ø10	H7/k6	20,5	155	33	178										
	H7/h6	16,6	135	27	157										
Ø11	H7/k6	25,9	151	41	174										
	H7/h6	21,6	134	35	156										
Ø14	H7/k6	36,2	121	59	152	84	179								
	H7/h6	24,7	111	52	138	75	164								
Ø15	H7/k6			71	147	99	173								
	H7/h6			65	137	92	163								
Ø16	H7/k6			51	121	93	166	140	184						
	H7/h6			39	103	79	147	121	165						
Ø19	H7/k6			80	114	139	157	207	175						
	H7/h6			68	102	125	144	187	162						
Ø20	H7/k6			92	111	157	153	188	164	290	184				
	H7/h6			81	101	145	143	157	144	247	164				
Ø24	H7/k6					160	126	289	152	439	172				
	H7/h6					119	115	263	141	403	160				
Ø25	H7/k6					177	123	316	149	480	169				
	H7/h6					136	114	293	140	447	159				
Ø28	H7/k6					232	116	355	134	567	158	651	169	765	173
	H7/h6					190	111	318	125	530	149	574	160	678	164
Ø30	H7/k6							414	130	656	153	752	165	822	166
	H7/h6							381	124	626	147	681	158	760	156
Ø32	H7/k6							324	110	617	143	747	159	927	164
	H7/h6							245	101	499	133	613	149	837	154
Ø35	H7/k6							404	105	759	137	916	153	1121	158
	H7/h6							324	99	636	130	774	146	1047	151
Ø38	H7/k6							422	94	733	120	1001	141	1220	149
	H7/h6							343	89	606	113	881	134	1085	141
Ø40	H7/k6									825	117	1115	138	1357	145
	H7/h6									696	111	1001	132	1231	140
Ø42	H7/k6									922	114	1044	126	1318	136
	H7/h6									792	110	888	119	1128	129
Ø45	H7/k6									808	95	1218	122	1536	132
	H7/h6									678	90	1058	117	1339	127
Ø48	H7/k6									937	92	1404	118	1768	128
	H7/h6									809	89	1241	115	1566	125
Ø50	H7/k6											1432	111	1535	113
	H7/h6											1295	107	1331	108
Ø55	G7/m6													1823	109
	G7/h6													1475	104

Die übertragbaren Reibschlussmomente der Spannverbindung berücksichtigen das max. Passungsspiel bei Wellenpassung k6 bzw. h6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6 bzw. G7/h6. Bei größerem Passungsspiel und Einsatz einer Hohlwelle verringert sich das Reibschlussmoment (siehe Kapitel 4.6).

Die angegebenen Flächenpressungen der Spannverbindung berücksichtigen das min. Passungsspiel bei Wellenpassung k6 bzw. h6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6 bzw. G7/h6.



**Bei einem Einsatz von Hohlwellen ist eine Überprüfung der Festigkeit der Hohlwelle erforderlich (siehe Kapitel 4.6)!**



## 1 Technische Daten

## 1.3 Kupplungsabmessungen

Tabelle 10: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Spannringnaben 6.0 Stahl

Größe	19		24		28		38		42		48		55		65		75		90		
	übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Spannringnabe [Nm] / Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]																				
Bohrungs-Ø	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	
Ø10	H7/k6	27	335	25	296																
	H7/h6	15	262	10	223																
Ø11	H7/k6	32	334	30	296																
	H7/h6	18	262	12	223																
Ø14	H7/k6	69	298	70	260																
	H7/h6	57	262	55	223																
Ø15	H7/k6	84	288	87	250	108	296														
	H7/h6	74	262	74	223	74	243														
Ø16	H7/k6	57	241	56	212	131	289														
	H7/h6	38	197	32	168	97	243														
Ø19	H7/k6	94	228	97	200	207	277														
	H7/h6	76	197	72	168	172	243														
Ø20	H7/k6	110	221	114	193	148	237	208	248												
	H7/h6	94	197	93	168	94	190	136	200												
Ø24	H7/k6			116	157	253	217	353	229												
	H7/h6			84	130	207	190	290	200												
Ø25	H7/k6			133	153	285	213	395	120	445	246										
	H7/h6			103	130	242	190	337	200	387	221										
Ø28	H7/k6			192	141	315	190	439	200	495	219										
	H7/h6			173	130	267	168	373	178	429	197										
Ø30	H7/k6					382	184	531	194	595	213	616	217								
	H7/h6					343	168	476	178	540	197	513	191								
Ø32	H7/k6					330	168	463	177	526	194	704	216								
	H7/h6					260	144	367	152	429	169	590	191								
Ø35	H7/k6					433	160	603	169	677	185	899	208	863	179						
	H7/h6					377	144	525	152	600	169	806	191	750	161						
Ø38	H7/k6					503	150	593	152	671	166	896	186	856	161						
	H7/h6					453	137	491	133	569	148	775	167	710	141						
Ø40	H7/k6							689	148	775	162	1030	182	991	157	1446	178				
	H7/h6							601	134	687	148	924	167	863	141	1275	161				
Ø42	H7/k6							793	144	718	149	962	167	918	145	1355	163	1710	180		
	H7/h6							721	133	599	131	822	149	750	126	1135	144	1460	160		
Ø45	H7/k6							776	132	872	144	1160	162	1119	140	1637	158	2053	175		
	H7/h6							677	119	773	131	1042	149	976	126	1447	144	1836	160		
Ø48	H7/k6									1043	140	1379	158	1110	129	1635	145	2059	160		
	H7/h6									970	131	1290	149	934	114	1404	130	1797	145		
Ø50	H7/k6									1061	133	1222	143	1247	126	1827	143	2294	158	3845	221
	H7/h6									978	125	1073	130	1089	114	1619	130	2056	145	3445	200
Ø55	G7/m6											1543	138	1277	115	1887	130	2384	144	4249	205
	G7/h6											1373	125	972	95	1488	110	1929	123	3556	178
Ø60	G7/m6													1665	110	2429	125	3040	138	4795	191
	G7/h6													1454	98	2142	113	2708	126	4080	168
Ø65	G7/m6													1605	99	2368	112	2983	124	5859	186
	G7/h6													1287	84	1949	97	2507	108	5260	170
Ø70	G7/m6													2008	95	2930	108	3664	120	5906	168
	G7/h6													1792	86	2635	99	3323	110	5153	150
Ø80	G7/m6																	4293	106	7036	150
	G7/h6																	3945	98	6253	136
Ø90	G7/m6																			8047	136
	G7/h6																			7104	123
Ø95	G7/m6																			9247	134
	G7/h6																			8484	124

Die übertragbaren Reibschlussmomente der Spannverbindung berücksichtigen das max. Passungsspiel bei Wellenpassung k6 bzw. h6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6 bzw. G7/h6. Bei größerem Passungsspiel und Einsatz einer Hohlwelle verringert sich das Reibschlussmoment (siehe Kapitel 4.6).

Die angegebenen Flächenpressungen der Spannverbindung berücksichtigen das min. Passungsspiel bei Wellenpassung k6 bzw. h6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6 bzw. G7/h6.



**Bei einem Einsatz von Hohlwellen ist eine Überprüfung der Festigkeit der Hohlwelle erforderlich (siehe Kapitel 4.6)!**

**1 Technische Daten****1.3 Kupplungsabmessungen****Fortsetzung Tabelle 10: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Spannringnaben 6.0 Stahl**

Größe	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90												
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Spannringnabe [Nm] / Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]																					
	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>	Nm	N/mm <sup>2</sup>		
Ø100	G7/m6																			9575	126	
	G7/h6																				8722	117
Ø105	G7/m6																				10845	124
	G7/h6																				10202	118

Die übertragbaren Reibschlussmomente der Spannverbindung berücksichtigen das max. Passungsspiel bei Wellenpassung k6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6. Bei größerem Passungsspiel und Einsatz einer Hohlwelle verringert sich das Reibschlussmoment (siehe Kapitel 4.6). Die angegebenen Flächenpressungen der Spannverbindung berücksichtigen das min. Passungsspiel bei Wellenpassung k6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6.



**Bei einem Einsatz von Hohlwellen ist eine Überprüfung der Festigkeit der Hohlwelle erforderlich (siehe Kapitel 4.6)!**

**Tabelle 11: Reibschlussmomente und Flächenpressung der Spannringnaben 6.0**

Größe	14	19	24	28	38
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment $T_R$ der Spannringnabe [Nm]				
	Flächenpressung [N/mm <sup>2</sup> ]				
Ø6	8,6				
	225				
Ø10	13,8	41			
	130	272			
Ø11	14,7	45	48		
	118	248	214		
Ø14	22,7	62	67		
	108	211	182		
Ø15		68	74	142	
		203	175	243	
Ø16		67	72	154	
		171	148	231	
Ø19		83	90	189	
		153	132	203	
Ø20		90	97	188	269
		149	129	178	196
Ø22			99	212	307
			107	167	183
Ø24			112	237	337
			102	157	172
Ø25			120	250	356
			100	153	167
Ø28			143	280	398
			96	136	148
Ø30				307	436
				131	142
Ø32				310	442
				115	126
Ø35				353	501
				110	120
Ø38				389	533
				103	107
Ø40					572
					104
Ø42					615
					102
Ø45					644
					92

Die übertragbaren Reibschlussmomente der Spannverbindung berücksichtigen das max. Passungsspiel bei Wellenpassung k6/Bohrung H7. Bei größerem Passungsspiel und Einsatz einer Hohlwelle verringert sich das Reibschlussmoment (siehe Kapitel 4.6). Die angegebenen Flächenpressungen der Spannverbindung berücksichtigen das min. Passungsspiel bei Wellenpassung k6/Bohrung H7.



**Bei einem Einsatz von Hohlwellen ist eine Überprüfung der Festigkeit der Hohlwelle erforderlich (siehe Kapitel 4.6)!**

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	



**1 Technische Daten**

**1.3 Kupplungsabmessungen**

**DKM**

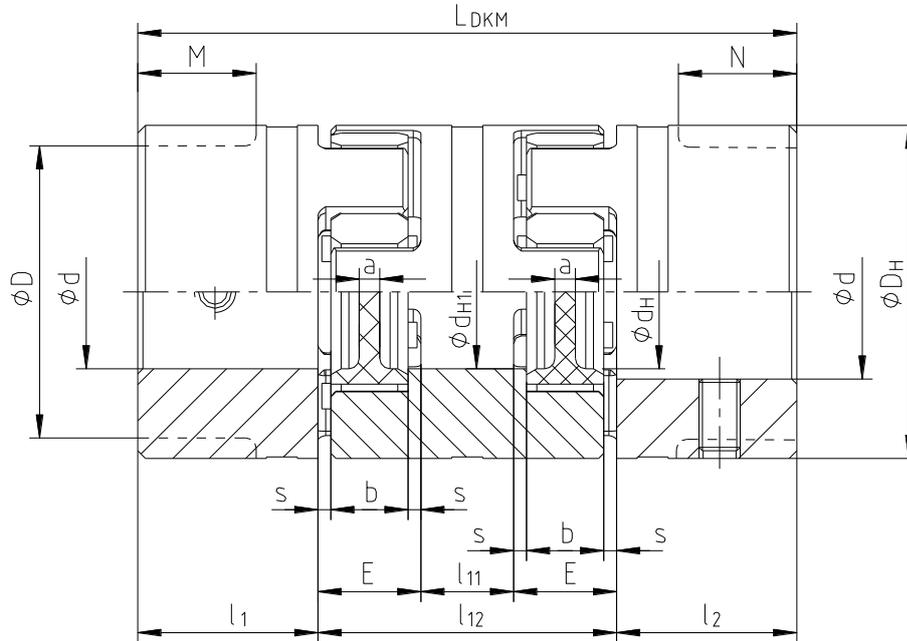


Bild 10: ROTEX® GS DKM



Bitte entnehmen Sie aus Tabelle 1 die Drehmomente und aus Tabelle 2 die Fertigungsbohrungen.

**Tabelle 12: Abmessungen - DKM**

Größe	Abmessungen [mm]												
	D	D <sub>H</sub>	d <sub>H</sub>	d <sub>H1</sub>	l <sub>1</sub> , l <sub>2</sub>	M, N	l <sub>11</sub>	l <sub>12</sub>	L <sub>DKM</sub>	E	b	s	a
Zwischenstückwerkstoff - Aluminium/Nabenwerkstoff abhängig von der Nabenausführung													
5	-	10	-	-	5	-	3	13	23	5	4	0,5	4,0
7	-	14	-	-	7	-	4	20	34	8	6	1,0	6,0
9	-	20	7,2	-	10	-	5	25	45	10	8	1,0	1,5
12	-	25	8,5	-	11	-	6	30	52	12	10	1,0	3,5
14	-	30	10,5	-	11	-	8	34	56	13	10	1,5	2,0
19	-	40	18	18	25	-	10	42	92	16	12	2,0	3,0
24	-	55	27	27	30	-	16	52	112	18	14	2,0	3,0
28	-	65	30	30	35	-	18	58	128	20	15	2,5	4,0
38	-	80	38	38	45	-	20	68	158	24	18	3,0	4,0
42	85	95	46	46	50	28	22	74	174	26	20	3,0	4,0
48	95	105	51	51	56	32	24	80	192	28	21	3,5	4,0
55	110	120	60	60	65	37	28	88	218	30	22	4,0	4,5

**2 Hinweise**

Die **ROTEX® GS**-Kupplung wurde für eine spielfreie Kraftübertragung sowie einfache Steckmontage entwickelt. Diese spielfreie Kraftübertragung tritt im Bereich der Vorspannung auf (siehe Bild 11).

Wegen der großen konkaven Flächenanlage ergibt sich eine geringere Flächenpressung am Evolventenzahn. Dadurch kann der Zahn ohne Verschleiß/Verformung noch um ein Vielfaches überlastet werden.

Die Funktionssicherheit im Bereich der Vorspannung ist gewährleistet, da nach dem Prinzip der formschlüssigen Gummifedervorspannung mit hohem Dämpfungsverhalten gearbeitet wird. Der sternförmige Kuppelungszahnkranz wird unter leichter Vorspannung in die mit besonderer Präzision bearbeiteten Nabennocken eingeführt, wonach sich die benötigte spielfreie Kraftübertragung ergibt.

Die axiale Steckkraft variiert mit der Kupplungsgröße, der verschiedenen Shore-Härten und den Fertigungstoleranzen.

Die elastischen Zähne, die Verlagerungen aufnehmen, werden im Innendurchmesser über einen Steg radial abgestützt. Eine Verformung nach außen wird durch die konkave Nockenform begrenzt, so dass auch bei größeren zu beschleunigenden Massen (z. B. Maschinentisch, Gelenkarme usw.) ein einwandfreier Betrieb gewährleistet ist.

Die elastischen Zahnkränze für die Baureihe GS können in fünf verschiedenen Shorehärten, farblich eingespritzt, als torsionsweiches oder hartes Material geliefert werden.

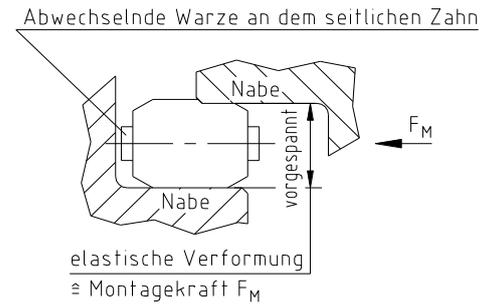


Bild 11: Vorspannung des Zahnkranzes

**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 **ROTEX® GS**-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.

Um das Funktionsprinzip der **ROTEX® GS** zu gewährleisten und einen vorzeitigen Verschleiß der Kupplung zu vermeiden, muss bei der Auslegung je nach Anwendungsfall ein entsprechender Betriebsfaktor „S<sub>B</sub>“ berücksichtigt werden (siehe Katalog „Antriebstechnik“). Temperaturen und Stöße werden ebenfalls mit entsprechenden Faktoren beaufschlagt (siehe Katalog „Antriebstechnik“).

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 Hinweise****2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen****Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen**

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

**Warnung vor Personenschäden**

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

**Warnung vor Produktschäden**

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

**Allgemeine Hinweise**

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

**Warnung vor heißen Oberflächen**

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

**2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis**

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

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

**2.4 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 **ROTEX® GS** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebs-/Montageanleitung.

**2 Hinweise****2.5 Kupplungsauslegung**

Für einen dauerhaften störungsfreien Betrieb der Kupplung muss die Kupplung für den Anwendungsfall entsprechend den Auslegungsvorschriften (in Anlehnung an DIN 740, Teil 2 mit spezifischen Faktoren) ausgelegt sein (siehe Katalog Antriebstechnik „ROTEX® GS“). 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 den Zahnkranz beziehen. Das übertragbare Drehmoment der Welle-Nabe-Verbindung ist vom Besteller zu überprüfen und unterliegt seiner Verantwortung.

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

**2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**

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

**3 Lagerung, Transport und Verpackung****3.1 Lagerung**

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

Die Kupplungsnaben aus Aluminium können an einem überdachten, trockenen Ort einige Jahre gelagert werden.

Die Kupplungszahnkränze (Elastomere) bleiben bei günstigen Lagerbedingungen bis zu 5 Jahre in ihren Eigenschaften unverändert.



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

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

**3.2 Transport und Verpackung**

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

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



## 4 Montage

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

### 4.1 Bauteile der Kupplung

#### Erkennungsmerkmale der Standard-Zahnkränze

Zahnkranzhärte (Shore)	zunehmende Härte <span style="float: right;">▶</span>						
	80 ShA-GS (blau)	92 ShA-GS (gelb)	98 ShA-GS (rot)	64 ShD-H-GS (grün)	64 ShD-GS (grün)	72 ShD-H-GS (grau)	72 ShD-GS (grau)
Größe	5 - 24	5 - 55	5 - 90	7 - 38	42 - 90	24 - 38	42 - 90
Werkstoff	Polyurethan	Polyurethan	Polyurethan	Hytrel	Polyurethan	Hytrel	Polyurethan
Kennzeichnung (Farbe)							

#### Bauteile ROTEX® GS, Nabenausführung 1.0, 1.1 oder 1.2

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe
2	1	Zahnkranz
3	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

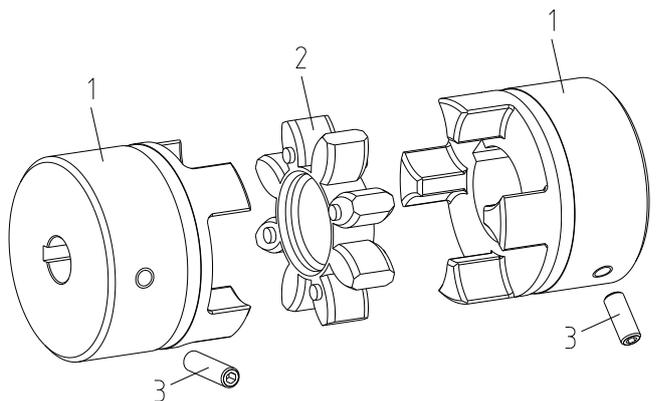


Bild 12: ROTEX® GS  
(Gr. 5 - 38)

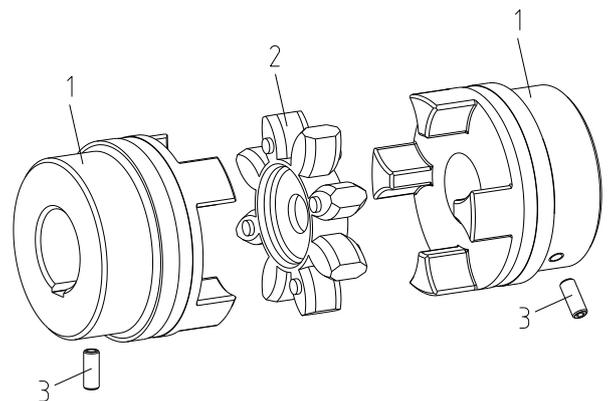


Bild 13: ROTEX® GS  
(Gr. 42 - 90)



**Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet. Die Nabenausführung 1.2 ist nicht für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen!**

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	


**4 Montage**
**4.1 Bauteile der Kupplung**
**Bauteile ROTEX® GS Klemmnaben, Nabenausführung 2.0, 2.1, 2.5 oder 2.6**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Klemmnabe
2	1	Zahnkranz
3	2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

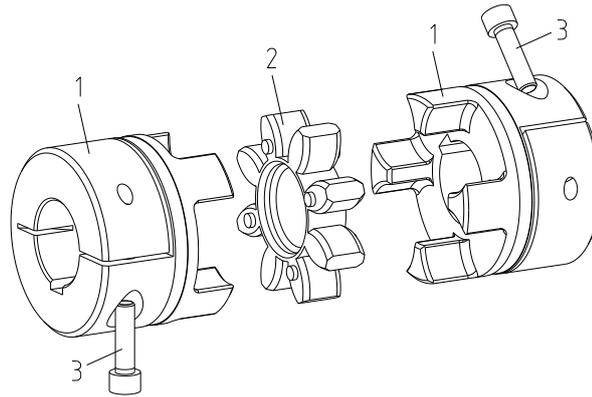


Bild 14: ROTEX® GS Klemmnabe



Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.

**Bauteile ROTEX® GS Compact, Nabenausführung 2.8 oder 2.9**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Klemmnabe C
2	1	Zahnkranz
3	2 / 4	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

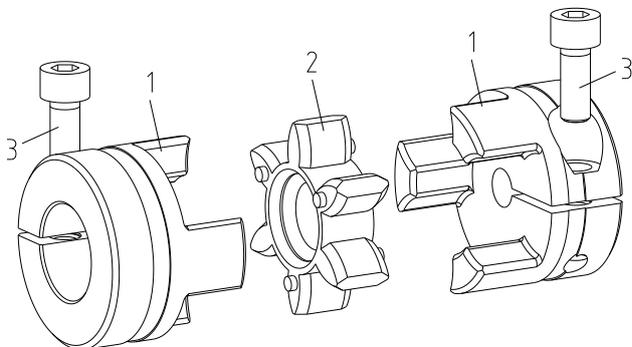


Bild 15: ROTEX® GS Compact (Gr. 7 - 19)

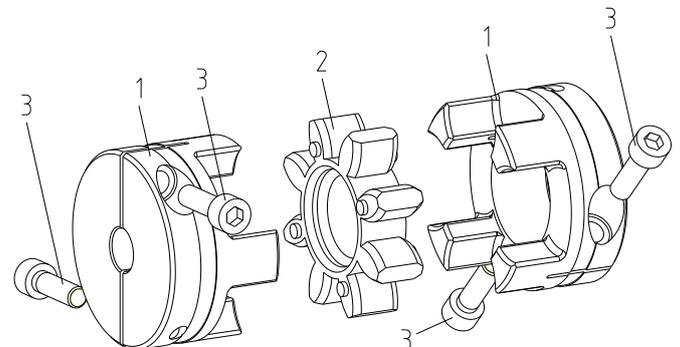


Bild 16: ROTEX® GS Compact (Gr. 24 - 38)



Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.


**4 Montage**
**4.1 Bauteile der Kupplung**
**Bauteile ROTEX® GS Spannringnaben, Nabenausführung 6.0 light, 6.0 Stahl oder 6.0**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1.1	2	Spannring
1.2	2	Spannringnabe
2	1	Zahnkranz
3	s. Tabelle 5, 6 und 7	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

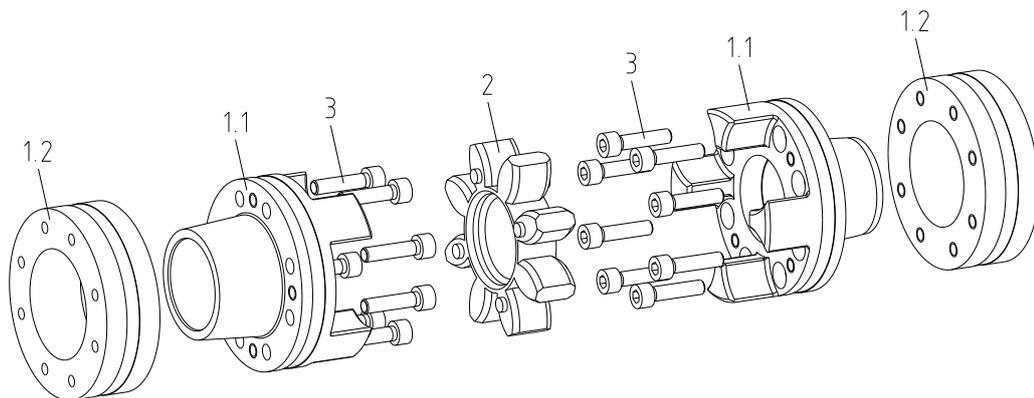


Bild 17: ROTEX® GS Spannringnabe

**Bauteile ROTEX® GS DKM**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Nabe
2	2	Zahnkranz
3	1	DKM-Zwischenstück
4	2	Gewindesttift DIN EN ISO 4029

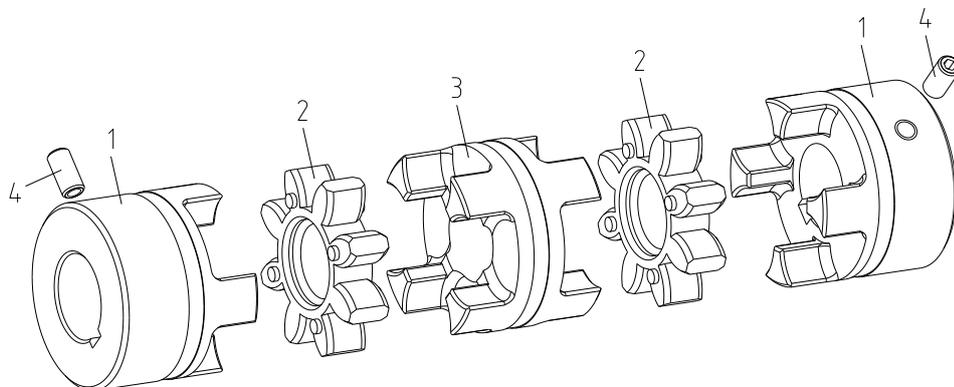


Bild 18: ROTEX® GS DKM



Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.  
 Die Nabenausführung 1.2 ist nicht für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen!

## 4 Montage

### 4.2 Einbauhinweis

Die **ROTEX® GS** bietet bedingt durch ihre Bauweise die Möglichkeit nach Montage der Naben auf den Wellenzapfen die Kupplung axial zu stecken. Nachträgliches Verschrauben und die dafür notwendigen Montageöffnungen im Gehäuse entfallen.

Die wechselseitig angebrachten Warzen am Zahnkranz verhindern ein ganzflächiges Anliegen des Zahnkranzes an die Naben. Hierdurch wird bei Einhalten des Abstandsmaßes E die Verlagerungsfähigkeit der Kupplung gewährleistet. Alle Zähne sind stirnseitig angeschrägt, was eine Blindmontage ermöglicht. Bei dem Zusammenschieben der Kupplungsnaben mit dem **ROTEX® GS**-Zahnkranz tritt eine axiale Montagekraft auf, die sich durch die elastische Vorspannung des sternförmigen Elastomers ergibt. Diese Montagekraft variiert in Abhängigkeit von der Kupplungsgröße, der Zahnkranzhärte und den Fertigungstoleranzen.

Diese axiale Steckkraft hebt sich nach dem Zusammenschieben der Naben auf und birgt somit keine Gefahr von Axialbelastung auf angrenzende Lager.

Die Montagekraft kann durch leichtes Einfetten oder Einölen des Elastomers oder der Nabe verringert werden. Hierfür nur Öle und Fette auf Mineralölbasis ohne Zusätze verwenden. Bewährt haben sich auch Schmierstoffe auf Silikonbasis (z. B. Optimol Optisil WX) oder Vaseline.

### 4.3 Hinweis zur Fertigbohrung



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

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 19) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für  $\varnothing d_{max}$  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.

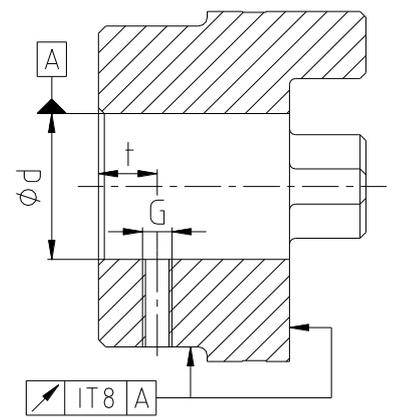


Bild 19: Rund- und Planlaufgenauigkeit



**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 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 13: Gewindestift DIN EN ISO 4029**

Größe	5	7	9	12	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Maß G	M2	M3	M4	M4	M4	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12
Maß t	2,5	3,5	5	5	5	10	10	15	15	20	20	20	20	25	30
Anziehdrehmoment T <sub>A</sub> [Nm]	0,35	0,6	1,5	1,5	1,5	2	2	10	10	10	10	17	17	17	40

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	

**4 Montage****4.4 Montage der Naben (Nabenausführung 1.0, 1.1 und 1.2)**

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

Vor Beginn der Montage müssen die Passbohrungen von Konservierungsmitteln befreit werden. Ebenso sind die Wellenenden sorgfältig zu reinigen.



Herstellerhinweise im Umgang mit Reinigungsmitteln beachten.



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-Maß (siehe Tabelle 3 und 12) eingehalten wird, damit der Zahnkranz im Einsatz axial beweglich bleibt. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



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

- Montieren Sie die Naben auf die Welle der An- und Abtriebsseite.
- Setzen Sie den Zahnkranz in die Nockenpartie der an- oder abtriebsseitigen Nabe ein.
- Verschieben Sie die Aggregate in axialer Richtung, bis das E-Maß erreicht ist.
- Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Naben auf den Wellen das E-Maß einzustellen.
- **Nur gültig bei Nabenausführung 1.0 und 1.1:**  
Sichern Sie die Naben durch Anziehen der Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 13).



Sind die Wellendurchmesser mit eingelegter Passfeder kleiner als das  $d_H$ -Maß (siehe Tabelle 3 und 12) des Zahnkranzes, können ein oder auch beide Wellenenden in den Zahnkranz hineinragen.



Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet. Die Nabenausführung 1.2 ist nicht für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen!

## 4 Montage

### 4.5 Montage der Klemmnaben (Nabenausführung 2.0, 2.1, 2.5, 2.6, 2.8 und 2.9)

Die Kraftübertragung der ROTEX® GS-Klemmnaben (Nabenausführung 2.0, 2.5 und 2.8) erfolgt reibschlüssig. Bei der Nabenausführung 2.1, 2.6 und 2.9 ist zusätzlich ein Formschluss durch eine Passfeder gegeben.



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

- Nabenbohrung und die Welle reinigen und entfetten.
- Die Klemmschrauben leicht lösen.
- Die Nabe auf die Welle aufschieben. Das  $l_1$ - bzw.  $l_2$ -Maß ist einzuhalten.
- Die Klemmschrauben mit den in Tabelle 4 angegebenen Anziehdrehmomenten anziehen.  
Bei der Nabenausführung 2.8 bzw. 2.9 (mit Passfedernut) sind die Schrauben abwechselnd in gleichmäßigen Stufen mit dem in Tabelle 6 genannten Anziehdrehmomenten anzuziehen.

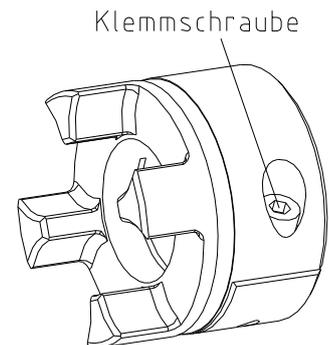


Bild 20: Montage Klemmnabe

Hinweis: Nabenausführung 2.8 bzw. 2.9 besitzen 2 Klemmschrauben



**Die übertragbaren Reibschlussmomente der Klemmnaben sind abhängig vom Bohrungsdurchmesser.**



**Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.**



**Werden die Klemmschrauben nicht mit dem korrekten Anziehdrehmoment angezogen, besteht die Gefahr**

- a) des Nabenbruches und plastischer Verformungen bei zu hohem Anziehdrehmoment  $T_A$
- b) des frühzeitigen Rutschens, Lösens der Schrauben bei zu kleinem Anziehdrehmoment  $T_A$

### 4.6 Montage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0)

Die Kraftübertragung der ROTEX® GS-Spannringnabe erfolgt reibschlüssig. Die hierfür erforderliche Flächenpressung wird über den Spannring mit Innenkonus auf die Konusnabe und damit auch auf die Welle übertragen. Die in Tabelle 5 bis 7 angegebenen Reibschlussmomente berücksichtigen eine Passungspaarung H7/k6 ab Ø55 G7/m6. Bei größerem Passungsspiel verringern sich die in der Tabelle 9 bis 11 angegebenen Reibschlussmomente.

Die Wellen (insbesondere bei Hohlwellen) müssen von der Festigkeit und den Abmaßen so bemessen sein, dass eine ausreichende Sicherheit gegen plastische Verformung gegeben ist. Überschlägig kann dieses nach folgendem Kriterium überprüft werden.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	

**4 Montage**

**4.6 Montage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0)**

Bei Spannverbindungen mit Hohlwellen wird der erforderliche Hohlwelleninnendurchmesser  $d_{iW}$  mit folgender Formel berechnet:

$$d_{iW} \leq d \cdot \sqrt{\frac{R_{p0,2} - 2 \cdot p_W}{R_{p0,2}}} \quad [\text{mm}]$$

Tangentialspannung am Welleninnendurchmesser für Hohlwelle:

$$\sigma_{tW} \approx - \frac{2 \cdot p_W}{1 - C_W^2} \quad [\text{N/mm}^2]$$

Tangentialspannung für Vollwelle:

$$\sigma_{tW} = - p_W \quad [\text{N/mm}^2]$$

$R_{p0,2}$  = Dehngrenze des Wellenwerkstoffes [N/mm<sup>2</sup>]  
 $p_W$  = Flächenpressung Nabe / Welle [N/mm<sup>2</sup>]

$d_{iW}$  = Innendurchmesser der Hohlwelle [mm]  
 $d$  = Wellendurchmesser [mm]  
 $C_W$  =  $d_{iW} / d$

Die erforderliche Festigkeit ist nicht gegeben, wenn die Hohlwellenbohrung größer ist als die berechnete max. Innenbohrung, oder wenn die Tangentialspannung die Werkstoffstreckgrenze überschreitet. Für eine detaillierte Berechnung wenden Sie sich bitte an die KTR.



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

- Nabenbohrung und Welle reinigen und auf Maßhaltigkeit prüfen, anschließend mit dünnflüssigem Öl ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1, Klüber Quietsch-Ex oder WD 40).



**Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen sowie Gleitfettpasten dürfen nicht verwendet werden.**

- Spannschraube leicht lösen und den Spannring geringfügig von der Nabe abziehen, so dass der Spannring lose aufliegt.
- Die Spannringnabe auf die Welle aufschieben. Das  $l_3$ -Maß ist mindestens einzuhalten (siehe Tabelle 8).
- Spannschrauben gleichmäßig stufenweise über Kreuz auf das in Tabelle 8 angegebene Anziehdrehmoment anziehen. Vorgang ist so oft zu wiederholen, bis das Anziehdrehmoment bei allen Spannschrauben vorliegt.

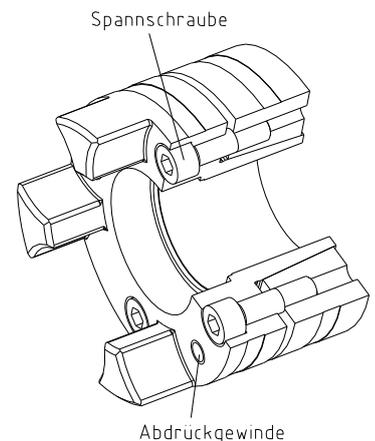


Bild 21: Montage Spannringnabe mit Spannring



**Werden die Spannschrauben nicht mit dem korrekten Anziehdrehmoment angezogen, besteht die Gefahr**

- a) des Naben-/Nockenbruches und plastischer Verformungen bei zu hohem Anziehdrehmoment  $T_A$**
- b) des frühzeitigen Rutschens, Lösens der Schrauben bei zu kleinem Anziehdrehmoment  $T_A$**

- **Nur gültig bei Nabenausführung 6.0 light:**

Die Spannschrauben gleichmäßig stufenweise mit 1/3 bzw. 2/3 Anziehdrehmoment  $T_A$  (siehe Tabelle 8) über Kreuz anziehen, bis der Ring zur Anlage kommt. Abschließend reihum die Schrauben mit dem in Tabelle 8 genannten Anziehdrehmoment anziehen.

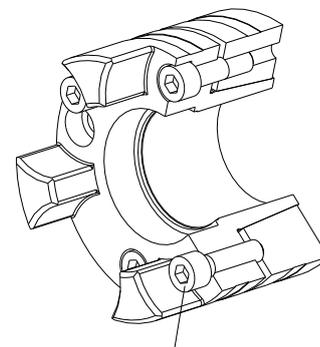
## 4 Montage

### 4.7 Demontage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.0 light, 6.0 Stahl und 6.0)

Die Spannschrauben gleichmäßig der Reihe nach lösen. Jede Schraube darf pro Umlauf nur eine halbe Umdrehung gelöst werden. Sämtliche Spannschrauben um 3 - 4 Gewindegänge herausdrehen.

Die neben den Abdrückgewinden befindlichen Schrauben entfernen und in die vorgesehenen Abdrückgewinde bis zum Anliegen einschrauben.

Durch stufenweises, gleichmäßiges Über-Kreuz-Anziehen der Schrauben in den Abdrückgewinden wird der Spannring gelöst.



Spannschraube im  
Abdrückgewinde

Bild 22: Demontage Spannringnabe mit Spannring



**Nichtbeachten dieser Hinweise kann die Funktion der Kupplung beeinträchtigen.**

Bei erneuter Montage sind die Nabenbohrung und Welle zu reinigen und anschließend mit dünnflüssigem Öl zu ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1, Klüber Quietsch-Ex oder WD 40). Gleiches gilt für die Kegelflächen der Spannringnabe und des Spannringes.



**Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder sonstigen Hochdruckzusätzen sowie Gleitfettpasten dürfen nicht verwendet werden.**

#### Nur gültig bei Nabenausführung 6.0 light:



**Bei erneuter Montage sind die Kegelflächen, Nabenbohrung und Welle zu reinigen. Die Nabenbohrung und Welle sind mit dünnflüssigem Öl zu ölen (z. B. mit Castrol 4 in 1, Klüber Quietsch-Ex oder WD 40). Die Kegelflächen der Spannringnabe oder des Spannringes dünn mit dem Fett Gleitmo 800 einstreichen, anschließend die Teile eine Umdrehung gegeneinander verdrehen um das Fett gleichmäßig zu verteilen.**

## 4.8 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Die in Tabelle 14 und 15 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 14 und 15) 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 14 und 15) zulässig.**

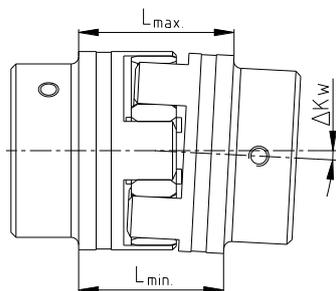
#### Beachten Sie:

- Die in Tabelle 14 und 15 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Auftreten von Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden (siehe Bild 24).
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 14 und 15 eingehalten werden.

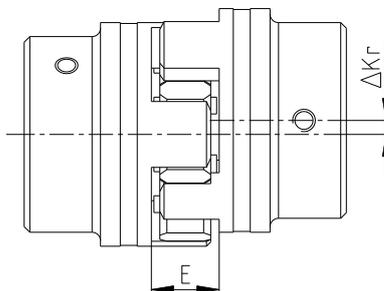
Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für: KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft: 10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:

**4 Montage**

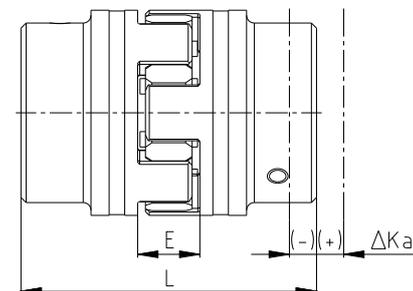
**4.8 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen**



Winkelverlagerungen



Radialverlagerungen



Axialverlagerungen

$$\Delta K_w \text{ [mm]} = L_{1max} - L_{1min}$$

$$L_{max} = L \pm \Delta K_a$$

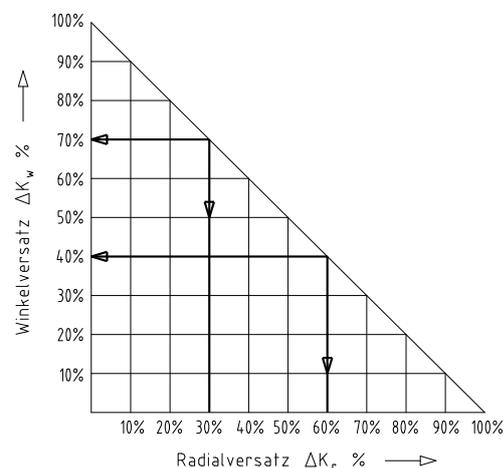
Bild 23: Verlagerungen

Beispiele für die in Bild 24 angegebenen Verlagerungskombinationen:

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

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

Bild 24: Verlagerungskombinationen



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

**Tabelle 14: Verlagerungswerte**

Größe	max. Axialverlagerung $\Delta K_a$ [mm]	max. Radialverlagerung $\Delta K_r$ [mm]					max. Winkelverlagerung $\Delta K_w$ [Grad/mm]									
							80		92		98		64		72	
		80 ShA-GS	92 ShA-GS	98 ShA-GS	64 ShD-GS	72 ShD-GS	ShA-GS Grad	mm	ShA-GS Grad	mm	ShA-GS Grad	mm	ShD-GS Grad	mm	ShD-GS Grad	mm
5	+0,4 / -0,2	0,12	0,06	0,04	-	-	1,1	0,2	1,0	0,15	0,9	0,15	-	-	-	-
7	+0,6 / -0,3	0,15	0,10	0,06	0,04	-	1,1	0,25	1,0	0,2	0,9	0,2	0,8	0,2	-	-
8	+0,6 / -0,5	0,15	-	0,08	0,06	-	1,1	0,4	-	-	0,9	0,3	0,8	0,3	-	-
9	+0,8 / -0,4	0,19	0,13	0,08	0,05	-	1,1	0,5	1,0	0,35	0,9	0,3	0,8	0,3	-	-
12	+0,9 / -0,4	0,20	0,14	0,08	0,05	-	1,1	0,5	1,0	0,45	0,9	0,4	0,8	0,35	-	-
13	+0,9 / -0,8	0,20	-	0,08	0,05	-	1,1	0,5	-	-	0,9	0,4	0,8	0,35	-	-
14	+1,0 / -0,5	0,21	0,15	0,09	0,06	-	1,1	0,6	1,0	0,5	0,9	0,5	0,8	0,4	-	-
16	+1,0 / -0,8	0,21	-	0,10	0,08	-	1,1	0,6	-	-	0,9	0,5	0,8	0,4	-	-
19	+1,2 / -0,5	0,15	0,10	0,06	0,04	-	1,1	0,75	1,0	0,7	0,9	0,6	0,8	0,55	-	-
24	+1,4 / -0,5	-	0,14	0,10	0,07	0,04	-	-	1,0	1,0	0,9	0,85	0,8	0,75	0,7	0,65
28	+1,5 / -0,7	-	0,15	0,11	0,08	0,05	-	-	1,0	1,1	0,9	1,0	0,8	0,9	0,7	0,8
38	+1,8 / -0,7	-	0,17	0,12	0,09	0,06	-	-	1,0	1,4	0,9	1,25	0,8	1,1	0,7	1,0
42	+2,0 / -1,0	-	0,19	0,14	0,10	0,07	-	-	1,0	1,65	0,9	1,5	0,8	1,3	0,7	1,1
48	+2,1 / -1,0	-	0,23	0,16	0,11	0,08	-	-	1,0	1,85	0,9	1,65	0,8	1,45	0,7	1,3
55	+2,2 / -1,0	-	0,24	0,17	0,12	0,09	-	-	1,0	2,1	0,9	1,85	0,8	1,7	0,7	1,4
65	+2,6 / -1,0	-	-	0,18	0,13	0,10	-	-	-	-	0,9	2,1	0,8	1,9	0,7	1,6
75	+3,0 / -1,5	-	-	0,21	0,15	0,11	-	-	-	-	0,9	2,5	0,8	2,2	0,7	2,0
90	+3,4 / -1,5	-	-	0,23	0,17	0,13	-	-	-	-	0,9	3,1	0,8	2,8	0,7	2,4

Die angegebenen zulässigen Verlagerungswerte der elastischen **ROTEX® GS**-Kupplungen stellen allgemeine Richtwerte dar unter Berücksichtigung der Kupplungsbelastung bis zum Nenndrehmoment  $T_{KN}$  der Kupplung sowie einer auftretenden Umgebungstemperatur von +30 °C.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	



## 4 Montage

### 4.8 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

**Tabelle 15: Verlagerungswerte - Bauart DKM**

Größe	max. Axialverlagerung $\Delta K_a$ [mm]	max. Radialverlagerung $\Delta K_r$ [mm]					max. Winkelverlagerung $\Delta K_w$ [Grad]				
		80 ShA-GS	92 ShA-GS	98 ShA-GS	64 ShD-GS	72 ShD-GS	80 ShA-GS	92 ShA-GS	98 ShA-GS	64 ShD-GS	72 ShD-GS
5	+0,4 / -0,4	0,15	0,14	0,13	-	-	1,1	1,0	0,9	-	-
7	+0,6 / -0,6	0,23	0,21	0,19	0,17	-	1,1	1,0	0,9	0,8	-
9	+0,8 / -0,8	0,29	0,26	0,24	0,21	-	1,1	1,0	0,9	0,8	-
12	+0,9 / -0,9	0,35	0,32	0,29	0,25	-	1,1	1,0	0,9	0,8	-
14	+1,0 / -1,0	0,40	0,37	0,33	0,29	-	1,1	1,0	0,9	0,8	-
19	+1,2 / -1,0	0,49	0,45	0,41	0,36	-	1,1	1,0	0,9	0,8	-
24	+1,4 / -1,0	-	0,59	0,53	0,47	0,42	-	1,0	0,9	0,8	0,7
28	+1,5 / -1,4	-	0,66	0,60	0,53	0,46	-	1,0	0,9	0,8	0,7
38	+1,8 / -1,4	-	0,77	0,69	0,61	0,54	-	1,0	0,9	0,8	0,7
42	+2,0 / -2,0	-	0,84	0,75	0,67	0,59	-	1,0	0,9	0,8	0,7
48	+2,1 / -2,0	-	0,91	0,82	0,73	0,64	-	1,0	0,9	0,8	0,7
55	+2,2 / -2,0	-	1,01	0,91	0,81	0,71	-	1,0	0,9	0,8	0,7

Die angegebenen zulässigen Verlagerungswerte der elastischen **ROTEX® GS**-Kupplungen stellen allgemeine Richtwerte dar unter Berücksichtigung der Kupplungsbelastung bis zum Nenndrehmoment  $T_{KN}$  der Kupplung sowie einer auftretenden Umgebungstemperatur von +30 °C.

## 5 Inbetriebnahme

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



**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 2014/14/EU erforderlich und muss schützen gegen

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

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

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



**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.**

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	

**5 Inbetriebnahme**

Achten Sie während des Betriebes der Kupplung auf

- veränderte Laufgeräusche
- auftretende Vibrationen.



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

**Kupplungsbeschichtung:**

Kommen beschichtete (Grundierung, Anstriche, ...) Kupplungen im Ex-Bereich zum Einsatz, so ist die Anforderung an die Leitfähigkeit und die Schichtdicke zu beachten. 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 Zahnkranzes nicht gestattet.

**6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung**

Nachfolgend aufgeführte Fehler können zu einem sachwidrigen Einsatz der **ROTEX® GS**-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 EU-Richtlinie 2014/34/EU 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.
- Falscher bzw. kein Zahnkranz wird in die Kupplung eingelegt.
- Es werden keine Original-KTR-Teile (Fremdteile) eingesetzt.
- Es werden alte/bereits verschlissene oder überlagerte Zahnkränze eingesetzt.
- Wartungsintervalle werden nicht eingehalten.

**6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung**

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Änderung der Laufgeräusche und/oder auftretende Vibrationen	Ausrichtfehler	Erhöhte Temperatur an der Zahnkranzoberfläche; 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
	Zahnkranzverschleiß, kurzfristige Drehmomentübertragung durch Metallkontakt	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen ggf. korrigieren
	Schrauben zur axialen Nabensicherung lose	Zündgefahr durch heiße Oberflächen und Funkenbildung	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
Nockenbruch	Zahnkranzverschleiß, Drehmomentübertragung durch Metallkontakt	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen
	Bruch der Nocken durch hohe Schlagenergie/Überlastung		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen 4) Grund der Überlast ermitteln
	Betriebsparameter entsprechen nicht der Kupplungsleistung		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Betriebsparameter prüfen, größere Kupplung wählen (Einbauraum beachten) 3) Neue Kupplungsgröße montieren 4) Ausrichtung prüfen
	Bedienungsfehler der Anlageneinheit		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung komplett wechseln 3) Ausrichtung prüfen 4) Bedienungspersonal einweisen und schulen
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß oder Umkehrspiel	Ausrichtfehler	Erhöhte Temperatur an der Zahnkranzoberfläche; 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
	z. B. Kontakt mit aggressiven Flüssigkeiten/Ölen; Ozoneinwirkung, zu hohe/niedrige Umgebungstemperatur usw., die eine physikalische Veränderung des Zahnkranzes bewirken	Zündgefahr durch Funkenbildung bei metallischem Kontakt der Nocken	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen ggf. korrigieren 6) Sicherstellen, dass weitere physikalische Veränderungen des Zahnkranzes ausgeschlossen sind

**6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung**

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß oder Umkehrspiel	für den Zahnkranz unzulässig hohe/niedrige Umgebungs-/Kontakttemperaturen, max. zulässig -30 °C/+90 °C	Zündgefahr durch Funkenbildung bei metallischem Kontakt der Nocken	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen ggf. korrigieren 6) Umgebungs-/Kontakttemperatur prüfen und regulieren (evtl. auch Abhilfe mit anderen Zahnkranzwerkstoffen)
Vorzeitiger Zahnkranzverschleiß (Materialverflüssigung im Innern des Zahnkranznockens)	Antriebsschwingungen		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste des Zahnkranzes entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Zahnkranz einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen ggf. korrigieren 6) Schwingungsursache ermitteln (evtl. Abhilfe durch Zahnkranz mit kleinerer oder höherer Shorehärte)



**Bei Betrieb mit verschlissenem Zahnkranz (siehe Kapitel 10.3) ist ein ordnungsgemäßer Betrieb nicht gewährleistet.**

**7 Entsorgung**

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

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



**8** **Wartung und Instandhaltung**

Bei der **ROTEX® GS** 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 Zahnkränze der Kupplung zu legen.

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



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



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

**9** **Ersatzteilhaltung, 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](http://www.ktr.com) entnommen werden.



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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für:	KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft:	10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:	



## 10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

## Gültige Nabenausführungen/Bauarten:

a) Naben, die in der Gruppe II, Kategorie 2 und 3 eingesetzt werden dürfen  
(Naben mit Passfedernut und Naben mit CLAMPEX®-Spannsatz oder Spannringnaben)

- 1.0 Nabe mit Passfedernut und Gewindestift
- 2.1 Klemmnabe einfach geschlitzt mit Passfedernut
- 2.6 Klemmnabe zweifach geschlitzt mit Passfedernut
- 2.9 Klemmnabe axial geschlitzt mit Passfedernut
- 6.0 Spannringnabe light
- 6.0 Spannringnabe
- 6.5 Spannringnabe  
(Nabenausführung wie 6.0, jedoch nur Spannschrauben von außen)
- Bauart DKM mit Naben entsprechend den vorstehenden Ausführungen

b) Naben, die nur in der Gruppe II, Kategorie 3 eingesetzt werden dürfen  
(Naben ohne Passfedernut)

- 1.1 Nabe ohne Passfedernut mit Gewindestift
- 2.0 Klemmnabe einfach geschlitzt ohne Passfedernut
- 2.5 Klemmnabe zweifach geschlitzt ohne Passfedernut
- 2.8 Klemmnabe axial geschlitzt ohne Passfedernut
- Bauart DKM mit Naben entsprechend den vorstehenden Ausführungen

ROTEX® GS Bauart DKM nur mit Zwischenstück aus Stahl oder Aluminium-Halbzeug mit einer Dehngrenze  $R_{p0,2} \geq 250 \text{ N/mm}^2$ .



**Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen nur in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.  
Die Nabenausführung 1.2 ist nicht für den explosionsgefährdeten Bereich zugelassen!**



## 10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in -Bereichen

-Einsatzbedingungen

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

## 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 <sub>a</sub> <sup>1)</sup>	Max. Oberflächentemperatur <sup>2)</sup>
T4	-30 °C bis +90 °C	+110 °C
T5	-30 °C bis +75 °C	+95 °C
T6	-30 °C bis +60 °C	+80 °C

## Erläuterung:

Die maximalen Oberflächentemperaturen ergeben sich aus der jeweils maximal zulässigen Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T<sub>a</sub> zuzüglich der zu berücksichtigenden maximalen Temperaturerhöhung ΔT von 20 K. Für die Temperaturklasse kommt ein normbedingter Sicherheitszuschlag von 5 K hinzu.

- 1) Die Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T<sub>a</sub> ist durch die zulässige Dauergebrauchstemperatur der eingesetzten Elastomere auf +90 °C begrenzt.
- 2) Die maximale Oberflächentemperatur von +110 °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 -30 °C bis +90 °C.

Für den Bergbau der Gerätegruppe I der Kategorie M2 sind nur Kupplungs-naben und DKM-Zwischenstück aus Stahl zulässig.



## 10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen

Gerätekatgorie	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	Verdrehspielpfung und Sichtkontrolle des elastischen Zahnkranzes ist nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 3.000 Betriebsstunden, spätestens nach 6 Monaten, durchzuführen. Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß des Zahnkranzes 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 des Zahnkranzes zu empfehlen wäre, ist - soweit möglich - die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln. Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.
M2 2G 2D Gase und Dämpfe der Explosionsgruppe IIC	Verdrehspielpfung und Sichtkontrolle des elastischen Zahnkranzes ist nach Inbetriebnahme der Kupplung erstmalig nach 2.000 Betriebsstunden, spätestens nach 3 Monaten, durchzuführen. Wird bei dieser Erstinspektion unwesentlicher oder kein Verschleiß des Zahnkranzes 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 des Zahnkranzes zu empfehlen wäre, ist - soweit möglich - die Ursache gemäß der Tabelle „Betriebsstörungen“ zu ermitteln. Die Wartungsintervalle sind dann unbedingt den geänderten Betriebsparametern anzupassen.



Naben, Klemmnaben oder ähnliche Varianten ohne Passfedernut dürfen **nur** in der Kategorie 3 eingesetzt werden und sind entsprechend mit der Kategorie 3 gekennzeichnet.

## ROTEX® GS spielfreie Wellenkupplungen

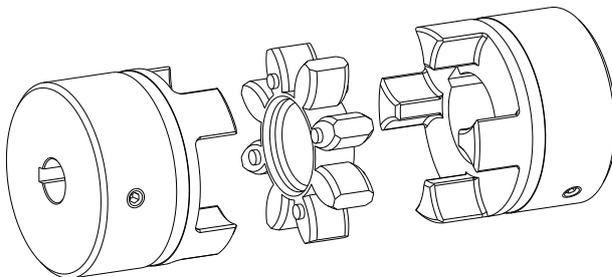


Bild 25: ROTEX® GS spielfreie Wellenkupplung

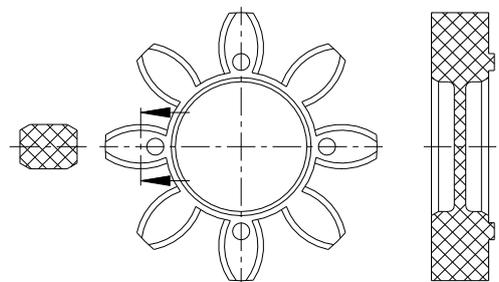


Bild 26: ROTEX® GS-Zahnkranz

Hierbei ist das Spiel, soweit dies durch den Antrieb erlaubt ist, zwischen Kupplungsnocken und dem elastischen Zahnkranz mittels einer Fühlerlehre zu überprüfen.

Bei Erreichen der Verschleißgrenze **Abrieb maximal** ist unabhängig von den Inspektionsintervallen der Zahnkranz sofort auszutauschen.



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.3 Verschleißrichtwerte

Bei einem Spiel > X mm ist ein Austausch des elastischen Zahnkranzes durchzuführen.

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.

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 14 und 15) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.

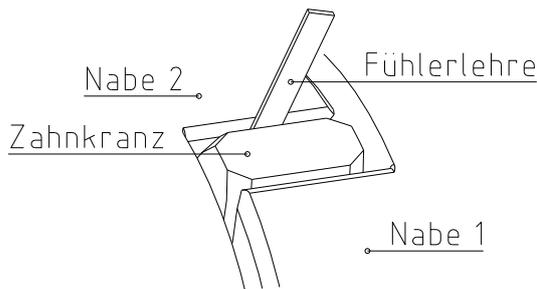


Bild 27: Überprüfung der Verschleißgrenze

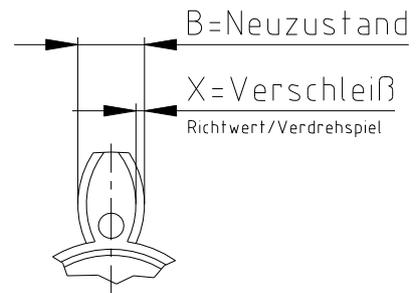


Bild 28: Zahnkranzverschleiß



Bei spielfreien Anwendungen ist kein Abrieb/Verschleiß erlaubt, da sonst das Funktionsprinzip der Kupplung (Spielfreiheit) nicht mehr gegeben ist. Falls dies nicht gefordert wird, gelten nachstehende Werte:

Tabelle 16:

Größe	Verschleißgrenzen (Abrieb)		Größe	Verschleißgrenzen (Abrieb)	
	X <sub>max.</sub> [mm]			X <sub>max.</sub> [mm]	
5	0,4		24	1,0	
7	0,5		28	1,4	
8	0,4		38	1,7	
9	0,9		42	2,0	
12	0,6		48	2,25	
13	0,5		55	2,50	
14	1,25		65	2,75	
16	0,7		75	3,00	
19	0,9		90	3,25	

**10 Anhang A**

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

**10.4  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich**

Die ATEX-Kennzeichnung der ROTEX® GS-Kupplung erfolgt am Außenmantel oder an der Stirnseite. Der elastische Zahnkranz wird nicht gekennzeichnet.

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

**Nachfolgende Kennzeichnung gilt für die Produkte:**

- Naben bzw. Zwischenstück ohne ALU  
Kategorie 2 (Naben bzw. Klemmnaben mit Passfedernut)

ROTEX® GS  
<Jahr>



I M2 Ex h I  
II 2G Ex h IIC T6 ... T4  
II 2D Ex h IIC T80 °C ... T110 °C  
-30 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +90 °C

Mb  
Gb  
Db

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

- Naben bzw. Zwischenstück ohne ALU  
Kategorie 3 (Naben bzw. Klemmnaben ohne Passfedernut)

ROTEX® GS  
<Jahr>



I M2 Ex h I  
II 3G Ex h IIC T6 ... T4  
II 3D Ex h IIC T80 °C ... T110 °C  
-30 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +90 °C

Mb  
Gc  
Dc

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

- Naben bzw. Zwischenstück nur in ALU  
Kategorie 2 (Naben bzw. Klemmnaben mit Passfedernut)

ROTEX® GS  
<Jahr>



II 2G Ex h IIC T6 ... T4  
II 2D Ex h IIC T80 °C ... T110 °C  
-30 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +90 °C

Gb  
Db

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

- Naben bzw. Zwischenstück nur in ALU  
Kategorie 3 (Naben bzw. Klemmnaben ohne Passfedernut)

ROTEX® GS  
<Jahr>



II 3G Ex h IIC T6 ... T4  
II 3D Ex h IIC T80 °C ... T110 °C  
-30 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +90 °C

Gc  
Dc

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

**Kurze Kennzeichnung:**

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

ROTEX® GS  
<Jahr>



Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 10.02.2020 Pz/Ht	Ersatz für: KTR-N vom 10.04.2019
	Geprüft: 10.02.2020 Pz	Ersetzt durch:

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

10.4  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich

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

Kurze Kennzeichnung:

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

Kategorie 3:

  II 3G c IIC T6, T5 bzw. T4  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ ,  $+80\text{ °C}$  bzw.  $+90\text{ °C}$   
II 3D c T  $110\text{ °C}$   
 $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$

Komplette Kennzeichnung:

  II 2G c IIC T6, T5 bzw. T4  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$ ,  $+80\text{ °C}$  bzw.  $+90\text{ °C}$   
II 2D c T  $110\text{ °C}$   
I M2 c  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +90\text{ °C}$

**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 vorgebohrt von KTR ausgeliefert worden (siehe hierzu auch Kapitel 4.3 dieser Betriebs-/Montageanleitung).



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

10.5 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

#### ROTEX® GS spielfreie Wellenkupplungen

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 ROTEX® GS 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 IBExU03ATEXB002\_05 X):

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

Rheine,  
Ort

10.04.2019  
Datum

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

i. V.   
Johannes Deister  
Produktmanager