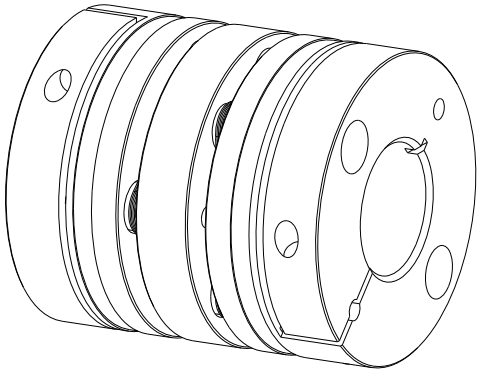
RADEX®-NC

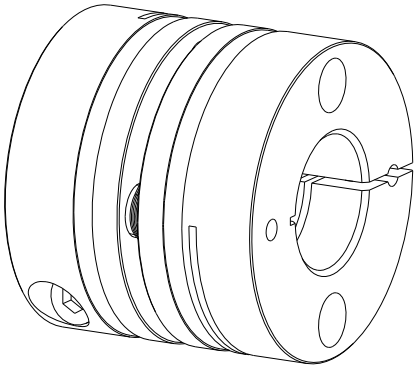
Spielfreie, drehsteife und wartungs-
freie Stahllamellenkupplungen
der Bauarten

DK und EK
und deren Kombinationen

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



Bauart DK



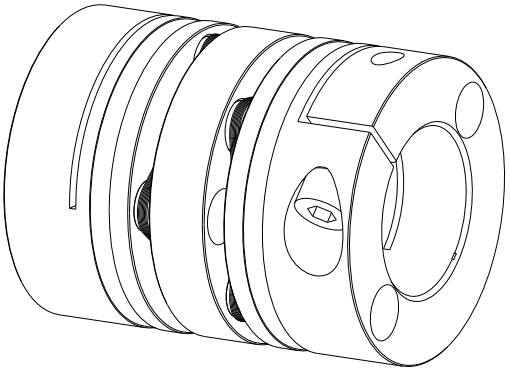
Bauart EK

RADEX®-NC HT

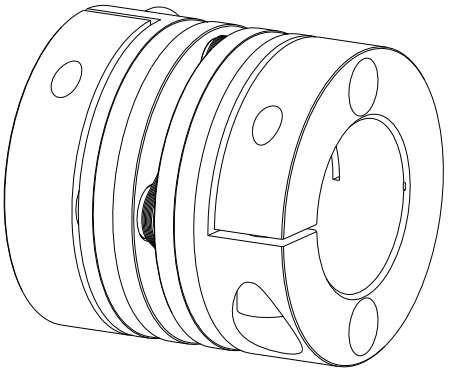
Spielfreie, drehsteife und wartungs-
freie Stahllamellenkupplungen
der Bauarten

DK und EK
und deren Kombinationen

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



Bauart DK



Bauart EK

Die **RADEX®-NC** und **RADEX®-NC HT** Servo-Lamellenkupplung ist eine spielfreie, drehsteife und flexible Stahllamellenkupplung. Sie ist speziell für Bereiche der Servotechnik entwickelt worden, um den Anforderungen an hohe Drehfedersteifigkeiten gerecht zu werden (z. B. bei Einsatz an Rundschalttische, Planeten- und Schneckengetriebe, Kugelrollspindeln usw.).

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten 4

1.1 Nabenausführungen 4
1.2 Kupplungsabmessungen 5

2 Hinweise 13

2.1 Allgemeine Hinweise 13
2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen 13
2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis 13
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 14
2.5 Kupplungsauslegung 14
2.6 Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 14

3 Lagerung, Transport und Verpackung 15

3.1 Lagerung 15
3.2 Transport und Verpackung 15

4 Montage 16

4.1 Bauteile der Kupplungen 16
4.2 Hinweis zur Fertigbohrung 19
4.3 Montage der Naben (Allgemein) 19
4.4 Montage der Klemmnaben (Nabenausführung 2.5, 2.6, 3.5 und 3.6) 20
4.5 Montage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.5) 21
4.6 Demontage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.5) 21
4.7 Montage der Lamellenpakete 22
4.8 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen 24

5 Inbetriebnahme 25

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung 27

7 Entsorgung 28

8 Wartung und Instandhaltung 29

9 Ersatzteilhaltung, Kundendienstadressen 29

Inhaltsverzeichnis

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen 30

10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in Ex-Bereichen 31

10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in Ex-Bereichen 32

10.3 Sichtkontrolle und Maßnahmen 33

10.4 Ex Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich 34

10.5 EU-Konformitätserklärung 36

10.6 UK-Konformitätserklärung 37

1 Technische Daten

1.1 Nabenausführungen

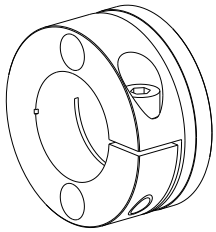
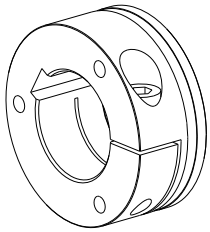
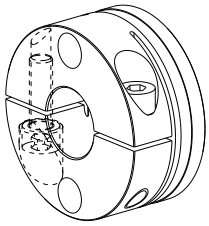
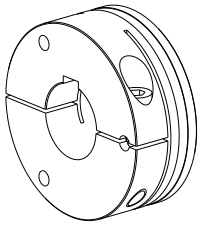
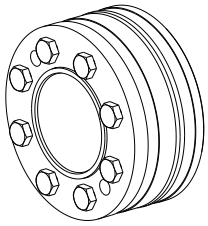
				
Ausf. 2.5 [1] Klemmnabe zweifach geschlitzt ohne Passfedernut	Ausf. 2.6 Klemmnabe zweifach geschlitzt mit Passfedernut	Ausf. 3.5 [1] Klemmnabe dreifach geschlitzt ohne Passfedernut (nur bei RADEX®-NC HT lieferbar)	Ausf. 3.6 Klemmnabe dreifach geschlitzt mit Passfedernut (nur bei RADEX®-NC HT lieferbar)	Ausf. 6.5 Spannringnabe (nur bei RADEX®-NC HT lieferbar)

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.**

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

RADEX®-NC

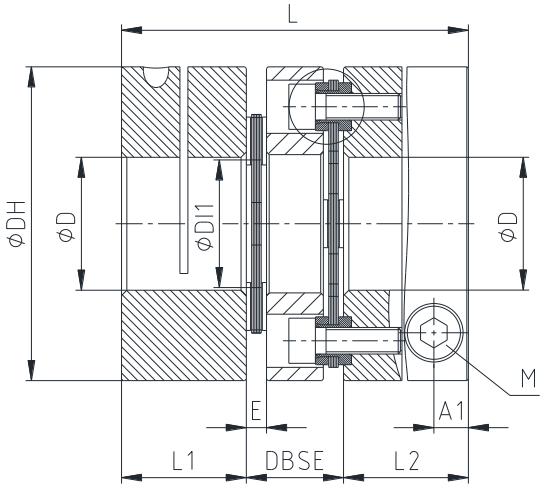
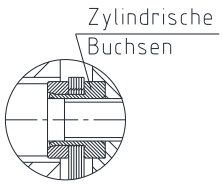


Bild 2: RADEX®-NC Bauart DK



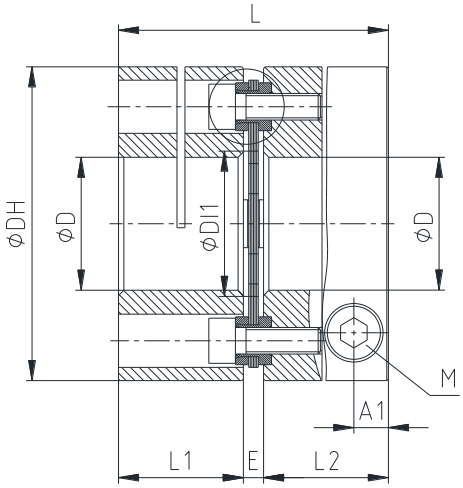


Bild 3: RADEX®-NC Bauart EK

Tabelle 1: Abmessungen - RADEX®-NC (Nabenausführung 2.5/2.6)

Größe	Abmessungen in mm									Klemmschrauben DIN EN ISO 4762	
	max. Fertigbohrung D	DH	L1, L2	L		DBSE	DI1	E	A1	M	T_A in Nm
				DK	EK						
5	12	26	12	34	26,5	10	12,0	2,5	3,5	M2,5	0,8
10	15	35	16	44	35,0	12	14,5	3,0	5,0	M4	3
15	20	47	21	55	45,0	13	19,5	3,0	6,8	M6	10
20	25	59	24	67	52,0	19	24,0	4,0	6,5	M6	10
25	35	70	32	88	69,0	24	30,0	5,0	9,0	M8	25
35	42	84	35	98	77,0	28	38,0	7,0	10,5	M10	49
42	55	104	40	116	91,0	36	48,0	11	10,5	M10	69

Tabelle 2: Technische Daten - RADEX®-NC (Nabenausführung 2.5/2.6)

Größe	Technische Daten						
	T_{KN} in Nm	$T_{K\ max.}$ in Nm	max. Drehzahl in 1/min	Drehfedersteifigkeit in Nm/rad		Massenträgheitsmoment in kgm^2	
				DK	EK	DK	EK
5	2,5	5	18.300	1.200	2.400	0,000004	0,000003
10	7,5	15	13.600	2.800	5.600	0,000016	0,000012
15	20	40	10.100	6.000	12.000	0,000065	0,000053
20	30	60	8.050	15.000	30.000	0,000199	0,000154
25	60	120	6.800	30.000	60.000	0,000508	0,000393
35	100	200	5.650	36.000	72.000	0,001153	0,000911
42	300	600	4.550	120.000	240.000	0,007458	0,006153

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

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

Tabelle 3: Reibschlussmomente und Flächenpressung der RADEX®-NC Klemmnaben (Nabenausführung 2.5)

Größe	5	10	15	20	25	35	42
Werkstoff - Nabe	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Stahl
Klemmschraube M	M2,5	M4	M6	M6	M8	M10	M10
Anziehdrehmoment T_A in Nm	0,8	3	10	10	25	49	69
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment T_R der Klemmnabe in Nm Flächenpressung in N/mm²						
Ø3	1,1						
	175						
Ø5	1,8	5					
	101	182					
Ø8	2,8	7,7					
	60	110					
Ø10	3,4	9,5	23				
	47	86	139				
Ø12	4	11,1	27	28			
	38	70	114	141			
Ø14		12,7	31	32			
		59	96	119			
Ø15		13,5	33	34	65		
		54	89	110	148		
Ø16			35	36	69		
			83	102	138		
Ø18			39	40	77		
			72	90	121		
Ø19			40	42	81	129	
			68	84	114	151	
Ø20			42	44	84	135	
			64	80	108	143	
Ø24				52	99	159	237
				65	88	116	172
Ø25				53	103	165	246
				62	84	111	164
Ø28					113	182	272
					74	98	145
Ø30					120	194	289
					68	91	134
Ø32					127	205	306
					63	84	125
Ø35					137	221	331
					57	76	113
Ø38						237	335
						69	103
Ø40						247	371
						65	97
Ø42						258	387
						62	91
Ø45							411
							84
Ø48							433
							78
Ø50							449
							75
Ø55							486
							67

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

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

RADEX®-NC HT (Nabenausführung 2.5/2.6)

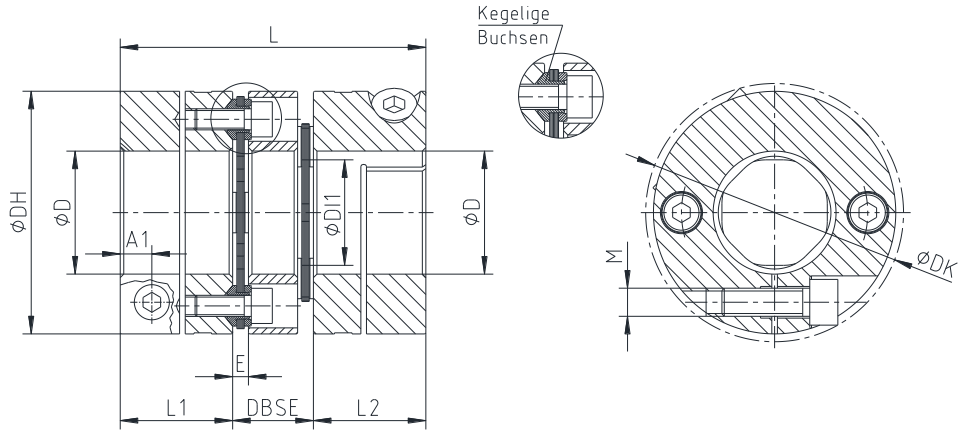


Bild 4:
RADEX®-NC HT
Bauart DK

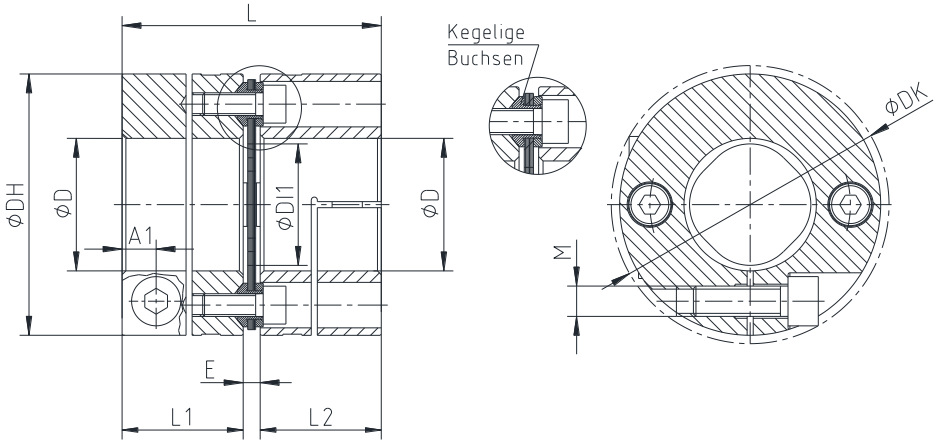


Bild 5:
RADEX®-NC HT
Bauart EK

Tabelle 4: Abmessungen - RADEX®-NC HT (Nabenausführung 2.5/2.6)

Größe	Abmessungen in mm										Klemmschrauben DIN EN ISO 4762	
	max. Fertigbohrung D	DH	DK	L1, L2	L		DBSE	DI1	E	A1	M	T_A in Nm
					DK	EK						
16	20	46	48,9	22	58,0	47,0	14,0	19,5	3,0	6,8	M6	10
21	30	58	59,2	25	68,0	53,5	19,0	24,0	3,5	6,8	M6	10
26	38	69	73,4	32	87,0	69,0	24,0	30,0	5,0	9,0	M8	25
36	45	84	86,8	35	93,6	74,8	23,6	48,0	4,8	10,5	M10	49

Tabelle 5: Technische Daten - RADEX®-NC HT (Nabenausführung 2.5/2.6)

Größe	T_{KN} in Nm	$T_{K\ max.}$ in Nm	max. Drehzahl in 1/min	Drehfedersteifigkeit in Nm/rad		Massenträgheitsmoment in kgm^2	
				DK	EK	DK	EK
16	35	53	10.500	10.000	20.000	0,000063	0,00005
21	70	105	8.500	20.000	40.000	0,000180	0,00014
26	120	180	7.000	42.000	84.000	0,000460	0,00036
36	340	510	5.700	140.000	280.000	0,001100	0,00091

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

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

RADEX®-NC HT (Nabenausführung 3.5/3.6)

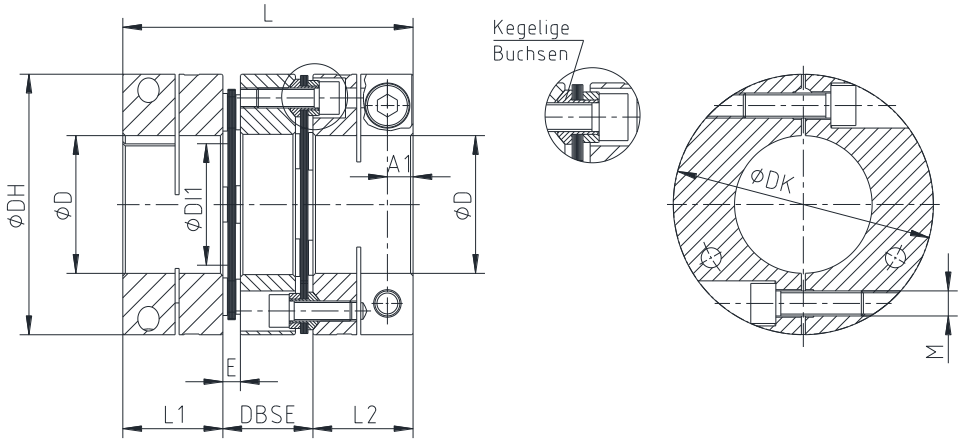


Bild 6:
RADEX®-NC HT
Bauart DK

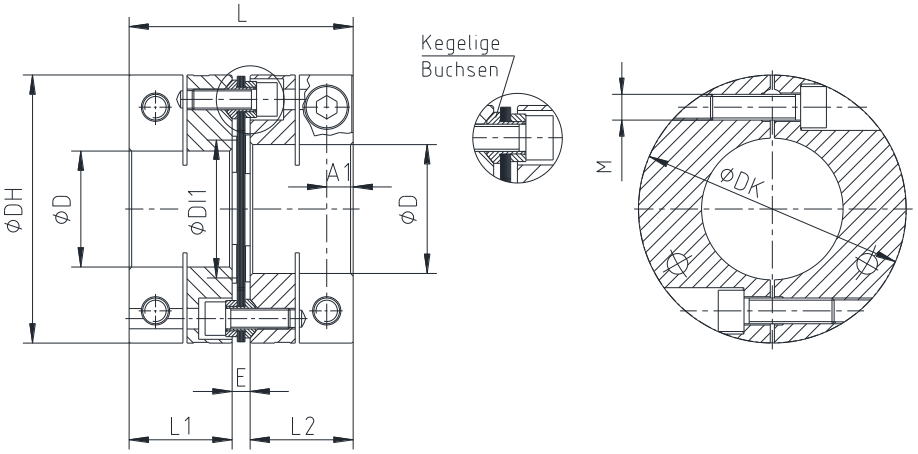


Bild 7:
RADEX®-NC HT
Bauart EK

Tabelle 6: Abmessungen - RADEX®-NC HT (Nabenausführung 3.5/3.6)

Größe	Abmessungen in mm										Klemmschrauben DIN EN ISO 4762	
	max. Fertigbohrung D	DH	DK	L1, L2	L		DBSE	DI1	E	A1	M	T_A in Nm
					DK	EK						
43	55	104	104,0	40,5	115	89	34	61	8	10,5	M10	49
51	70	124	129,7	50,0	138	108	38	73	8	14,0	M14	135
61	80	144	148,5	54,0	150	118	42	88	10	16,0	M16	210
75	90	170	181,1	70,0	189	152	49	104	12	21,5	M20	610

Tabelle 7: Technische Daten - RADEX®-NC HT (Nabenausführung 3.5/3.6)

Größe	T_{KN} in Nm	$T_{K\,max.}$ in Nm	max. Drehzahl in 1/min	Drehfedersteifigkeit in Nm/rad		Massenträgheitsmoment in kgm²	
				DK	EK	DK	EK
43	600	900	8.100	255.000	510.000	0,0033	0,0025
51	1.300	1.950	6.700	460.000	920.000	0,0082	0,0060
61	2.000	3.000	6.100	750.000	1.500.000	0,0160	0,0120
75	3.200	4.800	5.100	1.050.000	2.100.000	0,0990	0,0770

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

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

Tabelle 8: Reibschlussmomente und Flächenpressung der RADEX®-NC HT Klemmnaben

Größe	Nabenausführung 2.5				Nabenausführung 3.5			
	16	21	26	36	43	51	61	75
Werkstoff - Nabe	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Stahl
Klemmschraube M	M6	M6	M8	M10	M10	M14	M16	M20
Anziehdrehmoment T_A in Nm	10	10	25	49	49	135	210	610
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment T_R der Klemmnabe in Nm Flächenpressung in N/mm²							
Ø10	23							
	151							
Ø12	27	28						
	123	131						
Ø14	31	32						
	104	111						
Ø15	33	34	66					
	96	103	144					
Ø16	35	36	70					
	89	96	134					
Ø18	39	40	77					
	78	84	118					
Ø19	41	42	81	129				
	73	79	111	153				
Ø20	43	44	85	135				
	69	74	105	145				
Ø22		48	92	147	218			
		67	94	130	114			
Ø24		52	100	159	238			
		60	85	118	104			
Ø25		54	103	165	248	495		
		58	81	113	100	150		
Ø28		59	114	182	278	554		
		51	72	99	89	134		
Ø30		63	121	194	297	594		
		47	66	92	83	125		
Ø32			127	205	317	633		
			61	85	78	117		
Ø35			137	221	347	693		
			55	77	72	107		
Ø38			147	237	377	752		
			50	70	66	99		
Ø40				247	397	792		
				66	63	94		
Ø42				258	416	831		
				62	60	89		
Ø45				273	446	891	1230	
				58	56	83	102	
Ø48					476	950	1312	
					52	78	96	
Ø50					496	990	1367	3129
					50	75	92	154
Ø55					545	1089	1503	3442
					46	68	84	140
Ø58						1148	1585	3630
						65	79	133
Ø60						1188	1640	3755
						63	77	129
Ø65						1286	1777	4068
						58	71	119
Ø70						1385	1913	4381
						54	66	110

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

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

Fortsetzung Tabelle 8: Reibschlussmomente und Flächenpressung der RADEX®-NC HT Klemmnaben

Größe	Nabenausführung 2.5				Nabenausführung 3.5			
	16	21	26	36	43	51	61	75
Werkstoff - Nabe	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Al-H	Stahl
Klemmschraube M	M6	M6	M8	M10	M10	M14	M16	M20
Anziehdrehmoment T_A in Nm	10	10	25	49	49	135	210	610
Bohrungs-Ø	übertragbares Reibschlussmoment T_R der Klemmnabe in Nm Flächenpressung in N/mm²							
Ø75							2050	4694
							61	103
Ø80							2187	5006
							58	97
Ø85								5319
								91
Ø90								5632
								86

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

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

RADEX®-NC HT Spannringnaben (Nabenausführung 6.5)

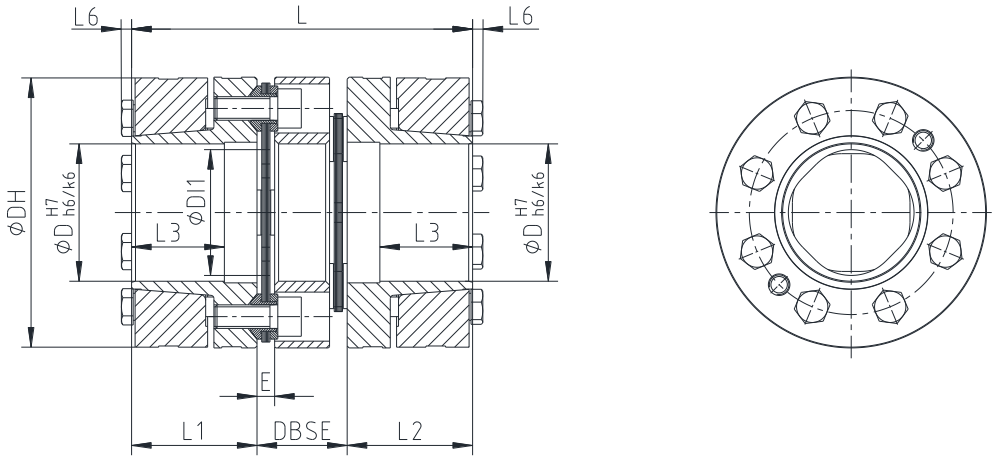


Bild 8:
RADEX®-NC HT
Spannringnabe
Bauart DK

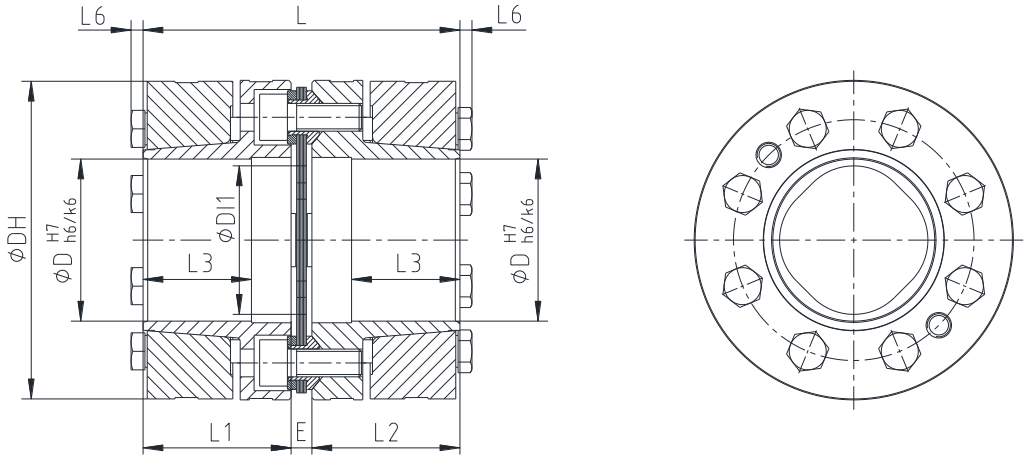


Bild 9:
RADEX®-NC HT
Spannringnabe
Bauart EK

Tabelle 9: Abmessungen - RADEX®-NC Spannringnaben (Nabenausführung 6.5)

Größe	Abmessungen in mm										Spannschrauben DIN EN ISO 4017	
	max. Fertigbohrung D	DH	L1, L2	L3	L DK	L EK	L6	DBSE	Dl1	E	M	T_A in Nm
16	20	46	24	18	62,0	51,0	3	14,0	19,5	3,0	M5	6
21	28	58	28	22	75,0	59,5	3,1	19,0	24,0	3,5	M6	10
26	35	69	36	28	96,0	77,0	2,4	24,0	30,0	5,0	M5	6
36	42	84	43	35	109,6	90,8	4,35	23,6	48,0	4,8	M8	25
43	60	104	46	35	126,0	100,0	4,95	34,0	61,0	8,0	M8	25
51	70	124	50	38	138,0	108,0	6,25	38,0	73,0	8,0	M10	49
61	80	144	55	43	152,0	120,0	6,75	42,0	88,0	10,0	M12	85

Tabelle 10: Technische Daten - RADEX®-NC Spannringnaben (Nabenausführung 6.5)

Größe	T_{KN} in Nm	$T_{K\,max.}$ in Nm	max. Drehzahl in 1/min	Drehfedersteifigkeit in Nm/rad DK	Drehfedersteifigkeit in Nm/rad EK	Massenträgheitsmoment in kgm² DK	Massenträgheitsmoment in kgm² EK
16	35	53	31.150	10.000	20.000	0,000075	0,000063
21	70	105	24.700	20.000	40.000	0,000218	0,000177
26	120	180	20.800	31.500	63.000	0,000565	0,000467
36	340	510	17.100	125.000	250.000	0,001581	0,001294
43	600	900	13.800	155.000	310.000	0,004051	0,003250
51	1.300	1.950	11.600	600.000	1.200.000	0,008981	0,007096
61	2.000	3.000	10.000	775.000	1.550.000	0,024188	0,020678

1 Technische Daten

1.2 Kupplungsabmessungen

Tabelle 11: Reibschlussmomente und Flächenpressung der RADEX®-NC HT Spannringnaben

Größe		16		21		26		36		43		51		61	
Werkstoff - Nabe und Spannring		Al-H		Al-H		Al-H		Al-H		Al-H		Al-H		Al-H	
Spannschraube M		M5		M6		M5		M8		M8		M10		M12	
Anzahl Z (je Spannringnabe)		4		4		8		6		6		6		6	
Anziehdrehmoment T_A in Nm		6		10		6		25		25		49		85	
Bohrungs-Ø		übertragbares Reibschlussmoment T_R der Spannringnabe in Nm / Flächenpressung in N/mm²													
		Nm	N/mm²	Nm	N/mm²	Nm	N/mm²	Nm	N/mm²	Nm	N/mm²	Nm	N/mm²	Nm	N/mm²
Ø10	H7/h6	29	162	27	165										
	H7/k6	34	183	36	197										
Ø12	H7/h6	33	149	45	165										
	H7/k6	42	173	56	190										
Ø15	H7/h6	70	146	91	161	104	171								
	H7/k6	76	156	99	172	124	193								
Ø16	H7/h6	50	120	79	148	126	170								
	H7/k6	62	139	93	166	145	189								
Ø19	H7/h6	83	119	125	145	194	166								
	H7/k6	96	131	139	158	214	180								
Ø20	H7/h6	97	118	145	144	169	151	241	161						
	H7/k6	109	127	157	153	200	171	284	181						
Ø24	H7/h6			127	118	279	148	395	157						
	H7/k6			169	129	305	159	430	169						
Ø25	H7/h6			144	117	311	147	438	156						
	H7/k6			187	126	334	156	471	166						
Ø28	H7/h6			201	115	338	134	521	147	595	168				
	H7/k6			245	119	382	142	558	156	684	177				
Ø30	H7/h6					404	132	616	145	705	166	750	171		
	H7/k6					444	138	646	151	789	172	822	182		
Ø32	H7/h6					273	112	523	132	647	159	818	169		
	H7/k6					355	122	640	142	784	169	927	180		
Ø35	H7/h6					357	110	664	130	814	156	1020	166	880	128
	H7/k6					441	116	779	136	961	162	1117	173	951	137
Ø38	H7/h6							647	113	946	146	1085	160	1074	126
	H7/k6							778	120	1096	153	1254	167	1131	132
Ø40	H7/h6							741	112	1073	144	1228	158	1211	124
	H7/k6							875	118	1219	150	1392	164	1258	128
Ø42	H7/h6							841	111	980	133	1166	151	1264	121
	H7/k6							974	115	1144	140	1348	158	1333	127
Ø45	H7/h6									1163	131	1377	149	1480	119
	H7/k6									1332	136	1568	154	1534	123
Ø48	H7/h6									1360	129	1605	146	1597	115
	H7/k6									1564	132	1803	149	1668	120
Ø50	H7/h6									1200	114	1450	136	1750	114
	H7/k6									1376	119	1652	141	1810	117
Ø55	G7/h6									1072	96	1607	131	1911	105
	G7/m6									1370	103	1960	136	2032	111
Ø60	G7/h6									1372	95	2283	118	2097	97
	G7/m6									1669	99	2387	123	2239	103
Ø65	G7/h6											2255	103	2542	96
	G7/m6											2447	109	2635	99
Ø70	G7/h6											2704	102	2669	88
	G7/m6											2842	105	2785	91
Ø75	G7/h6													2718	79
	G7/m6													2855	83
Ø80	G7/h6													3168	78
	G7/m6													3252	80

Die übertragbaren Reibschlussmomente der Spannverbindung berücksichtigen das max. Passungsspiel bei Wellenpassung h6 bzw. k6/Bohrung H7, ab Ø55 G7/m6 bzw. G7/h6. Bei größerem Passungsspiel verringert sich das Reibschlussmoment (siehe Kapitel 4.5).
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)!

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

Die Betriebs-/Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe der Kupplung auf. Das Urheberrecht dieser Betriebs-/Montageanleitung verbleibt bei der KTR.

2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen

Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge durch Explosion beitragen können.
Warnung vor Personenschäden	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge beitragen können.
Warnung vor Produktschäden	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Sach- oder Maschinenschäden beitragen können.
Allgemeine Hinweise	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von unerwünschten Ergebnissen oder Zuständen beitragen können.
Warnung vor heißen Oberflächen	Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Verbrennungen bei heißen Oberflächen mit der Folge von leichten bis schweren Körperverletzungen beitragen können.

2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis

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

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

2 Hinweise

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

Die Kupplung darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel 1). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Kupplung sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor. Die hier beschriebene **RADEX®-NC und RADEX®-NC HT** 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 „RADEX®-NC“).
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.

2.6 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 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 montiert geliefert. Vor Montagebeginn ist die Kupplung auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile RADEX®-NC Bauart DK

Bauteil	Stückzahl	Baugruppe
1	2	Klemmnabe
2	2	Lamellenpaket (zylindrische Buchsenausführung)
3	1	Zwischenstück
4	siehe Tabelle 12	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
5	2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

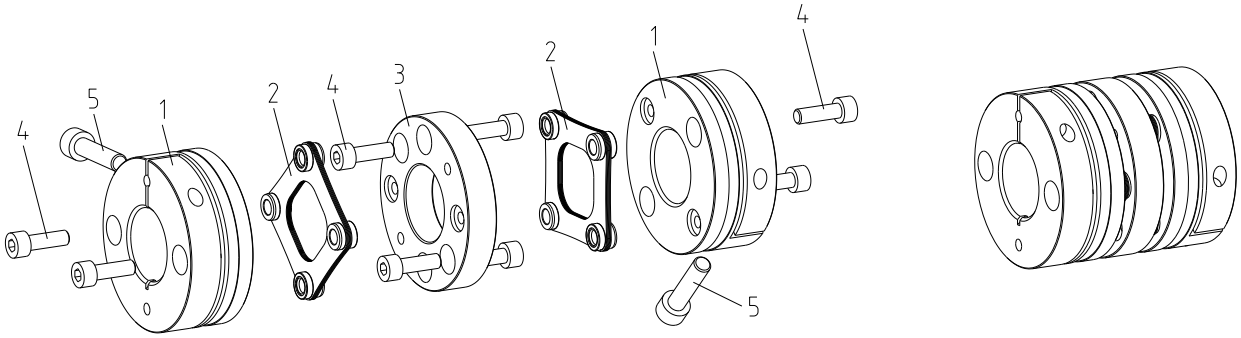


Bild 10: RADEX®-NC Bauart DK (Beispiel: Nabenausführung 2.5)

Bauteile RADEX®-NC Bauart EK

Bauteil	Stückzahl	Baugruppe
1	2	Klemmnabe
2	1	Lamellenpaket (zylindrische Buchsenausführung)
4	siehe Tabelle 12	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
5	2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

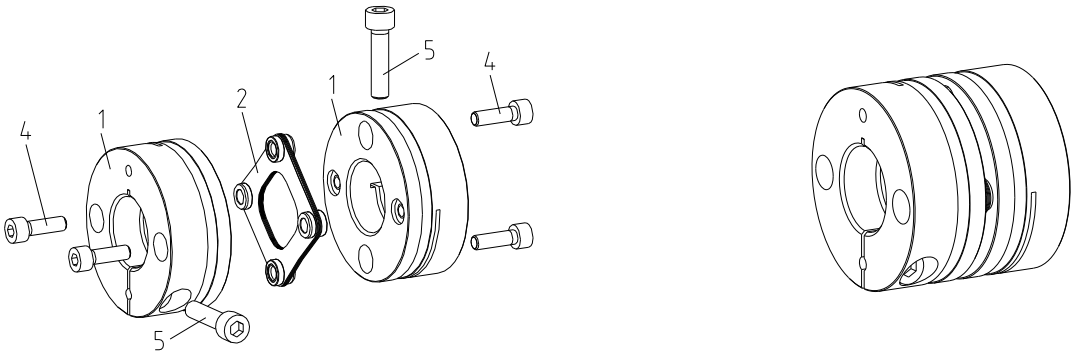


Bild 11: RADEX®-NC Bauart EK (Beispiel: Nabenausführung 2.5)

4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile RADEX®-NC HT Bauart DK

Bauteil	Stückzahl	Baugruppe
1	2	Klemmnabe
2	2	Lamellenpaket (kegelige Buchsenausführung)
3	1	Zwischenstück
4	siehe Tabelle 13	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
5	2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

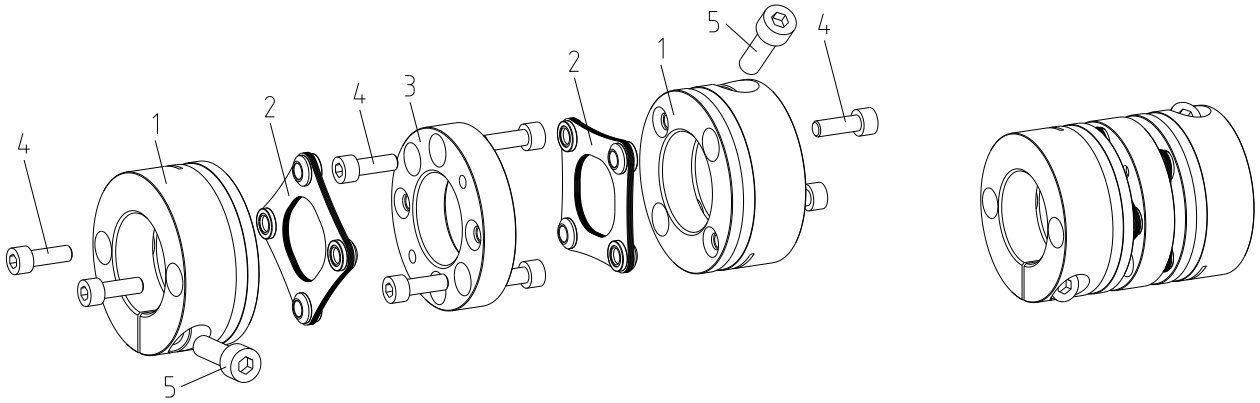


Bild 12: RADEX®-NC HT Bauart DK (Beispiel: Nabenausführung 2.5)

Bauteile RADEX®-NC HT Bauart EK

Bauteil	Stückzahl	Baugruppe
1	2	Klemmnabe
2	1	Lamellenpaket (kegelige Buchsenausführung)
4	siehe Tabelle 13	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
5	2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

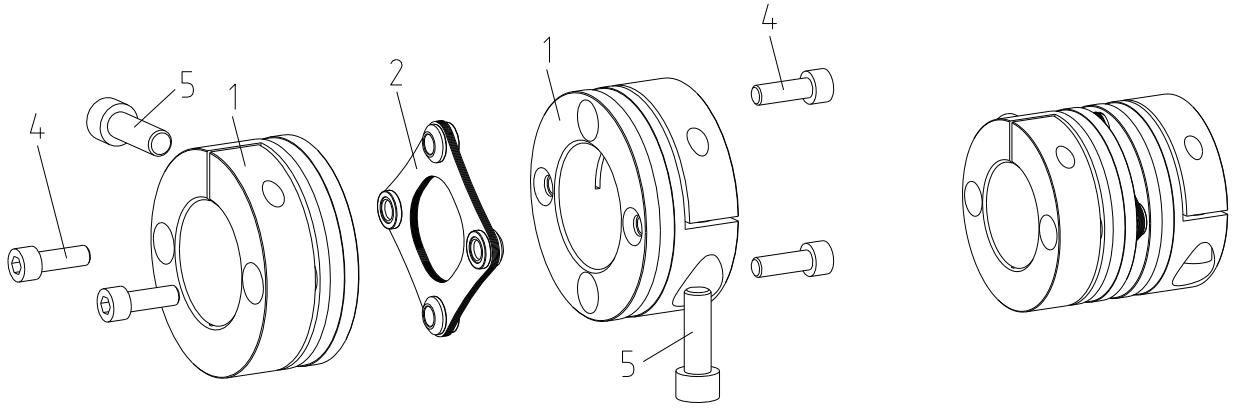


Bild 13: RADEX®-NC HT Bauart EK (Beispiel: Nabenausführung 2.5)

4 Montage

4.1 Bauteile der Kupplungen

Bauteile RADEX®-NC HT Spannringnabe Bauart DK

Bauteil	Stückzahl	Baugruppe
1.1	2	Spannringnabe
1.2	2	Spannring
2	2	Lamellenpaket (kegelige Buchsenausführung)
3	1	Zwischenstück
4	siehe Tabelle 13	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
6	siehe Tabelle 11	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017

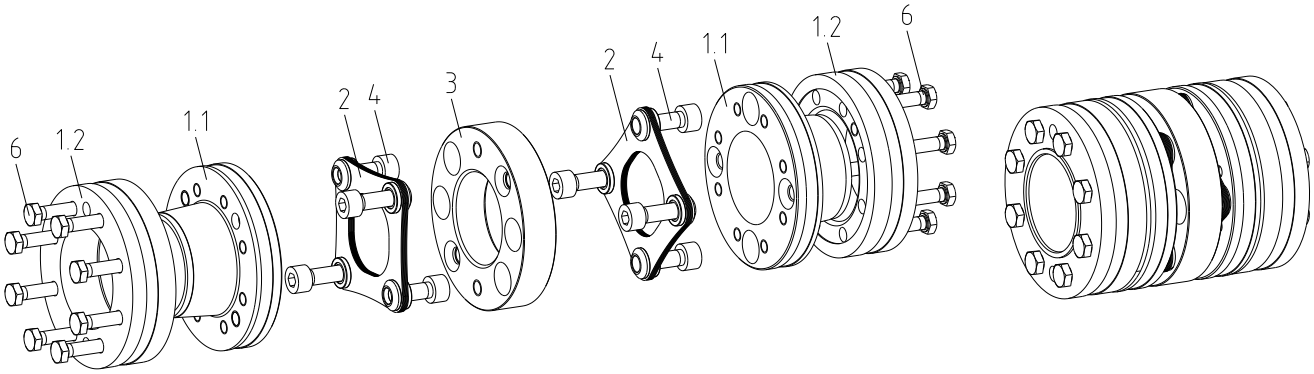


Bild 14: RADEX®-NC HT Spannringnabe Bauart DK (Nabenausführung 6.5)

Bauteile RADEX®-NC HT Spannringnabe Bauart EK

Bauteil	Stückzahl	Baugruppe
1.1	2	Spannringnabe
1.2	2	Spannring
2	1	Lamellenpaket (kegelige Buchsenausführung)
4	siehe Tabelle 13	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762
6	siehe Tabelle 11	Sechskantschraube DIN EN ISO 4017

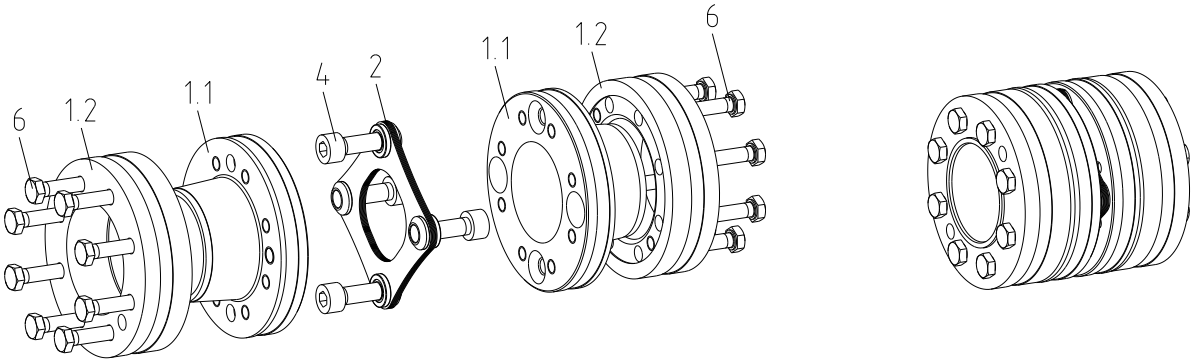


Bild 15: RADEX®-NC HT Spannringnabe Bauart EK (Nabenausführung 6.5)

4 Montage

4.2 Hinweis zur Fertigbohrung

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

- Bei Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 16) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für ØD ein.
- Richten Sie die Klemmnaben bzw. Spannringnaben beim Einbringen der Fertigbohrung sorgfältig aus.

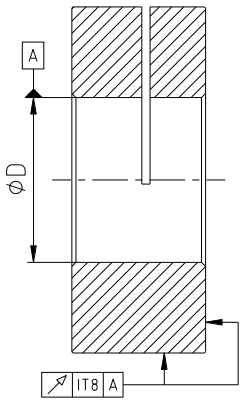


Bild 16: Rund- und Planlaufgenauigkeit

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.

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

4.3 Montage der Naben (Allgemein)

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

In explosionsgefährdeten Bereichen Zündgefahr beachten!

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das DBSE- bzw. E-Maß (siehe Kapitel 1.2) eingehalten wird, damit sich die Kupplungsteile im Einsatz nicht berühren.
Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

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

4 Montage

4.4 Montage der Klemmnaben (Nabenausführung 2.5, 2.6, 3.5 und 3.6)

Die Kraftübertragung der Kupplung erfolgt reibschlüssig über die Klemmnaben.

- Nabenbohrungen und die Wellen reinigen und entfetten.
- Die Klemmschrauben (Bauteil 5) leicht lösen (siehe Bild 17).
- Schieben Sie die Wellenenden der An- und Abtriebsseite in die Klemmnaben der Kupplung. Das L1- bzw. L2-Maß ist einzuhalten (siehe Kapitel 1.2).
- Verschieben Sie die Aggregate in axialer Richtung, bis das DBSE- bzw. E-Maß erreicht ist. Wenn die Aggregate bereits fest montiert sind, ist durch axiales Verschieben der Klemmnaben auf den Wellen das DBSE- bzw. E-Maß einzustellen.

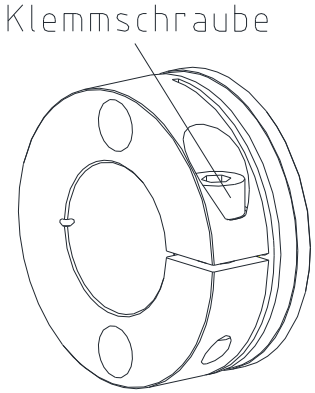


Bild 17: Montage Klemmnabe

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das DBSE- bzw. E-Maß (siehe Kapitel 1.2) eingehalten wird, damit die Kupplung in axialer Richtung verspannungsfrei eingebaut wird. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Die Klemmschrauben (Bauteil 5) mit den in Tabelle 1, 4 bzw. 6 angegebenen Anziehdrehmoment anziehen.
- Bei den Nabenausführung 3.5 bzw. 3.6 sind die Klemmschrauben abwechselnd in gleichmäßigen Stufen mit dem in Tabelle 6 genannten Anziehdrehmomenten anzuziehen.

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

Die übertragbaren Reibschlussmomente der Klemmnaben sind abhängig vom Bohrungsdurchmesser (siehe Tabelle 3 bzw. 8).

Klemmnaben ohne Passfedernut dürfen <u>nur</u> 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 Montage

4.5 Montage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.5)

Die Kraftübertragung der 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 11 angegebenen Reibschlussmomente berücksichtigen eine Passungspaarung H7/h6 bzw. H7/k6, ab Ø55 G7/h6 bzw. G7/k6. Bei größerem Passungsspiel verringern sich die in der Tabelle 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. Für eine detaillierte Berechnung wenden Sie sich bitte an die KTR.

- Nabenbohrungen und die Wellen 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 (Bauteil 6) leicht lösen und den Spannring (Bauteil 1.2) geringfügig von der Nabe abziehen, so dass der Spannring lose aufliegt (siehe Bild 18).
- Schieben Sie die Wellenenden der An- und Abtriebsseite in die Spannringnaben (Bauteil 1.1) der Kupplung. Das L3-Maß ist mindestens einzuhalten (siehe Tabelle 9).
- Die Spannschrauben (Bauteil 6) gleichmäßig stufenweise mit 1/3 bzw. 2/3 des Anziehdrehmoments T_A (siehe Tabelle 9) über Kreuz anziehen, bis der Spannring (Bauteil 1.2) zur Anlage kommt. Abschließend reihum die Spannschrauben mit dem in Tabelle 9 genannten Anziehdrehmoment anziehen.

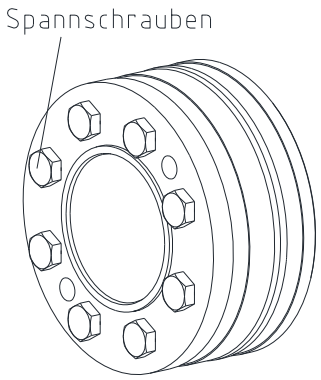


Bild 18: Montage Spannringnabe mit Spannring

Werden die Spannschrauben 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 Demontage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.5)

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 in den Abdrückgewinden eingeklebten Gewindestifte losdrehen und bis zum Anliegen weiter einschrauben.

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

Nichtbeachten dieser Hinweise kann die Funktion der Kupplung beeinträchtigen.

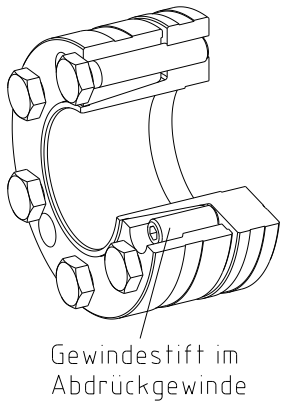


Bild 19: Demontage Spannringnabe mit Spannring

4 Montage

4.6 Demontage der Spannringnaben (Nabenausführung 6.5)

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

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.
Alle Gewindestifte müssen komplett herausgedreht werden. Anschließend die Gewindestifte mit Loctite (mittelfest) versehen und bündig mit der Stirnfläche des Spannringes wieder eindrehen.

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

4.7 Montage der Lamellenpakete

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Lamellenpakete in axialer Richtung verspannungsfrei eingebaut werden. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.

- Die Kontaktflächen der Schraubenverbindungen an den Naben, am Lamellenpaket und am Zwischenstück reinigen und entfetten.
- Setzen Sie das Lamellenpaket, wie in Bild 21 bzw. 23 dargestellt ist, in die Nabe bzw. in das Zwischenstück ein.
- **Nur gültig bei der RADEX®-NC HT:**
  Die Ausrichtung des Lamellenpaketes muss immer so erfolgen, dass die kegelige Buchse in die kegelige Senkung der Nabe bzw. des Zwischenstückes gefügt wird (siehe Bild 22).

Es ist unbedingt zu beachten, dass die Lamellenpakete wie in Bild 21 bzw. 23 dargestellt montiert werden.

- Verschrauben Sie das Lamellenpaket zunächst handfest. Ziehen Sie anschließend die Zylinderschrauben stufenweise und über Kreuz auf das in Tabelle 12 bzw. 13 angegebene Anziehdrehmoment an. Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis alle Schrauben das volle Anziehdrehmoment (siehe Tabelle 12 bzw. 13) aufweisen.

4 Montage

4.7 Montage der Lamellenpakete

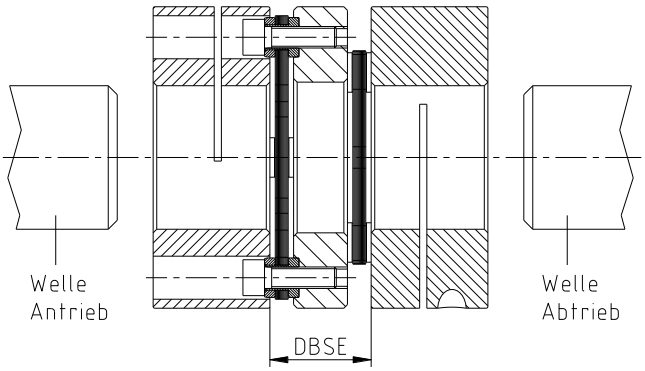


Bild 20: Montage der RADEX®-NC (zylindrische Buchsenausführung)

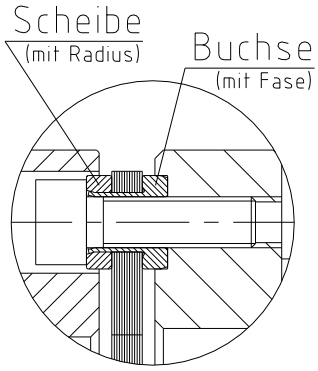


Bild 21: Montage der Lamellenpakete (zylindrische Buchsen)

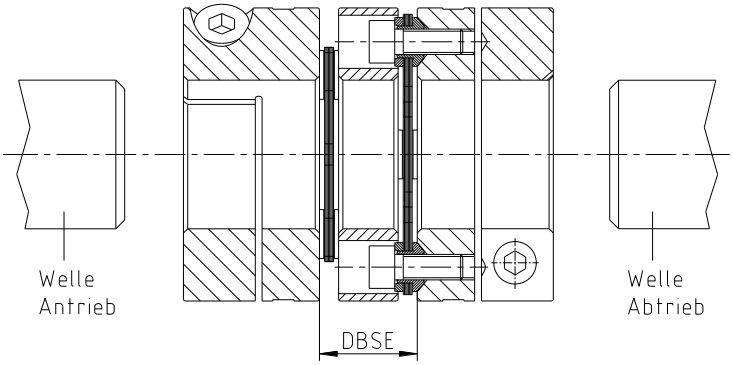


Bild 22: Montage der RADEX®-NC HT (kegelige Buchsenausführung)

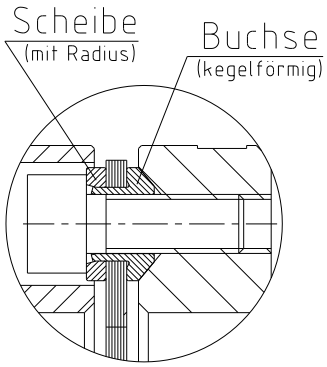


Bild 23: Montage der Lamellenpakete (kegelige Buchsen)

Tabelle 12: Anziehdrehmomente der Schrauben - Lamellenpaket RADEX®-NC

Größe	5	10	15	20	25	35	42
Schraubenanzahl [1)]	4	4	4	4	4	4	4
Schraubengröße	M2,5	M3	M4	M5	M6	M6	M8
Anziehdrehmoment T_A in Nm	1,1	1,9	4,1	8,5	14	14	35

1) Schraubenanzahl je Lamellenpaket. Bei der Ausführung DK werden zwei Lamellenpakete verbaut (Schraubenanzahl x 2).

Tabelle 13: Anziehdrehmomente der Schrauben - Lamellenpaket RADEX®-NC HT

Größe	16	21	26	36	43	51	61	75
Schraubenanzahl [1)]	4	4	4	6	6	6	6	6
Schraubengröße	M4	M5	M6	M6	M8	M10	M10	M12
Anziehdrehmoment T_A in Nm	4,1	8,5	14	14	35	69	69	120

1) Schraubenanzahl je Lamellenpaket. Bei der Ausführung DK werden zwei Lamellenpakete verbaut (Schraubenanzahl x 2).

4 Montage

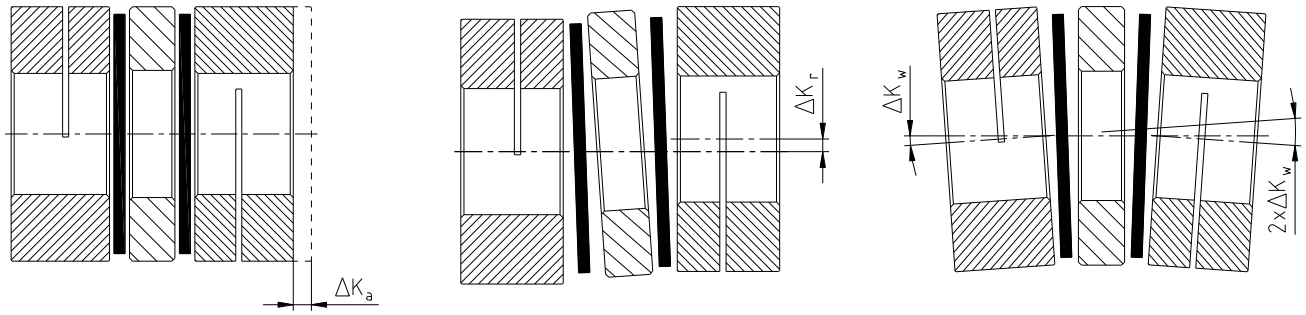
4.8 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

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 Axial-, Radial- und Winkelversatz dürfen die zulässigen Verlagerungswerte nur anteilig genutzt werden (siehe Bild 25).
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 14 und 15 eingehalten werden.



Axialverlagerungen | Radialverlagerungen | Winkelverlagerungen

Bild 24: Verlagerungen

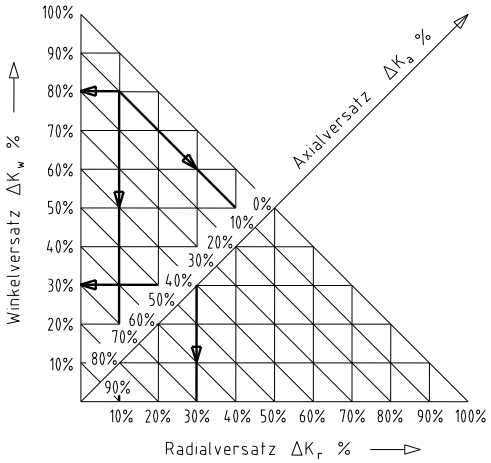
Beispiele für die in Bild 25 angegebenen Verlagerungskombinationen:

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

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

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

Bild 25: Verlagerungskombinationen



4 Montage

4.8 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen

Tabelle 14: Verlagerungswerte - RADEX®-NC

Größe	Bauart DK			Bauart EK		
	max. Axialverlagerung ΔK_a in mm	max. Radialverlagerung ΔK_r in mm	max. Winkelverlagerung ΔK_w [1] in Grad	max. Axialverlagerung ΔK_a in mm	max. Radialverlagerung ΔK_r in mm	max. Winkelverlagerung ΔK_w [1] in Grad
5	0,4	0,13	1	0,2	-	1
10	0,8	0,16	1	0,4	-	1
15	1,0	0,17	1	0,5	-	1
20	1,2	0,26	1	0,6	-	1
25	1,6	0,33	1	0,8	-	1
35	2,0	0,36	1	1,0	-	1
42	2,8	0,43	1	1,4	-	1

1) je Lamellenpaket

Tabelle 15: Verlagerungswerte - RADEX®-NC HT

Größe	Bauart DK			Bauart EK		
	max. Axialverlagerung ΔK_a in mm	max. Radialverlagerung ΔK_r in mm	max. Winkelverlagerung ΔK_w [1] in Grad	max. Axialverlagerung ΔK_a in mm	max. Radialverlagerung ΔK_r in mm	max. Winkelverlagerung ΔK_w [1] in Grad
16	1,0	0,19	1	0,50	-	1
21	1,2	0,27	1	0,60	-	1
26	1,6	0,33	1	0,80	-	1
36	2,0	0,32	1	1,00	-	1
43	2,2	0,45	1	1,10	-	1
51	2,5	0,52	1	1,25	-	1
61	2,6	0,62	1	1,30	-	1
75	2,9	0,64	1	1,45	-	1

1) je Lamellenpaket

5 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Kupplung die Ausrichtung und das Abstandsmaß DBSE bzw. E kontrollieren und ggf. korrigieren sowie alle Schraubenverbindungen auf die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente überprüfen.

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

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

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

Der Kupplungsschutz gehört nicht zum Lieferumfang der KTR und liegt im Verantwortungsbereich des Kunden. Er muss einen ausreichenden Abstand zu den rotierenden Bauteilen haben, um eine Berührung sicher zu vermeiden. Als Mindestabstand empfehlen wir abhängig vom Außendurchmesser DH der Kupplung:
ØDH bis 50 mm = 6 mm, ØDH 50 mm bis 120 mm = 10 mm, ØDH ab 120 mm = 15 mm.

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

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. Werden dickere Lackierungen bzw. Beschichtungen bis zu einer Schichtdicke von max. 2,0 mm aufgebracht, sind die Kupplungen nicht für Gase und Dämpfe der Kategorie IIC im Ex-Bereich zulässig, sondern nur für Gase und Dämpfe der Kategorie IIA und IIB.
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. Grundsätzlich ist eine Lackierung des Lamellenpaketes nicht gestattet, damit ein Potentialausgleich gewährleistet ist.
Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Beschriftung der Kupplung deutlich lesbar bleibt.

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Nachfolgend aufgeführte Fehler können zu einem sachwidrigen Einsatz der **RADEX®-NC und RADEX®-NC HT**-Kupplung führen. Es ist neben den bereits gemachten Vorgaben dieser Betriebs-/Montageanleitung darauf zu achten, diese Fehler zu vermeiden.
Die aufgeführten Störungen können nur Anhaltspunkte für die Fehlersuche sein. Es sind bei der Fehlersuche generell die angrenzenden Bauteile mit einzubeziehen.

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

Allgemeine Fehler sachwidriger Verwendung:

- Wichtige Daten zur Auslegung der Kupplung werden nicht weitergereicht.
- Die Berechnung der Welle-Nabe-Verbindung wird außer Acht gelassen.
- Kupplungsteile mit Transportschäden werden montiert.
- Beim Warmaufsetzen der Naben wird die zulässige Temperatur überschritten.
- Die Passungen der zu montierenden Teile sind nicht aufeinander abgestimmt.
- Anziehdrehmomente werden unter-/überschritten.
- Bauteile werden vertauscht/unzulässig zusammengesetzt.
- 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, größere Kupplung wählen (Einbauraum beachten) 3) Neue Kupplungsgröße montieren 4) Ausrichtung prüfen

6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise für Ex-Bereiche	Beseitigung
Bruch des Stahllamellenpaketes	Bedienungsfehler der Anlageneinheit	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) Bedienungspersonal einweisen und schulen
Risse/Bruch der Stahllamellenpakete/ Befestigungsschrauben	Antriebsschwingungen	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) Ausrichtung prüfen, ggf. korrigieren 6) Schwingungsursache ermitteln

Bei Betrieb mit defektem Lamellenpaket (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.

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 **RADEX®-NC** und **RADEX®-NC HT** 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.

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 entnommen werden.

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

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

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

Gültige Nabenausführungen/Bauarten:

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

- 2.6 Klemmnabe zweifach geschlitzt mit Passfedernut
- 3.6 Klemmnabe dreifach geschlitzt mit Passfedernut
- 6.5 Spannringnabe
- Bauart DK und EK mit Naben entsprechend den vorstehenden Ausführungen

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

- 2.5 Klemmnabe zweifach geschlitzt ohne Passfedernut
- 3.5 Klemmnabe dreifach geschlitzt ohne Passfedernut
- Bauart DK und EK mit Naben entsprechend den vorstehenden Ausführungen

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

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in Ex-Bereichen

Ex-Einsatzbedingungen

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

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

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*) (*Explosionsgruppen IIA und IIB sind in IIC enthalten*) sowie Explosionsgruppe IIIC (*Stäube*) (*Explosionsgruppen IIIA und IIIB sind in IIIC enthalten*)

Temperaturklasse:

Temperaturklasse	Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur T_a 1)	Max. Oberflächentemperatur 2)
T3	-30 °C bis +175 °C	+195 °C
T4	-30 °C bis +110 °C	+130 °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_a 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_a ist durch die zulässige Dauergebrauchstemperatur auf +175 °C begrenzt.
2) Die maximale Oberflächentemperatur von +195 °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 +130 °C.

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.2 Kontrollintervalle für Kupplungen in Ex-Bereichen

Gerätekategorie	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.
M2 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.

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

RADEX®-NC-Kupplung

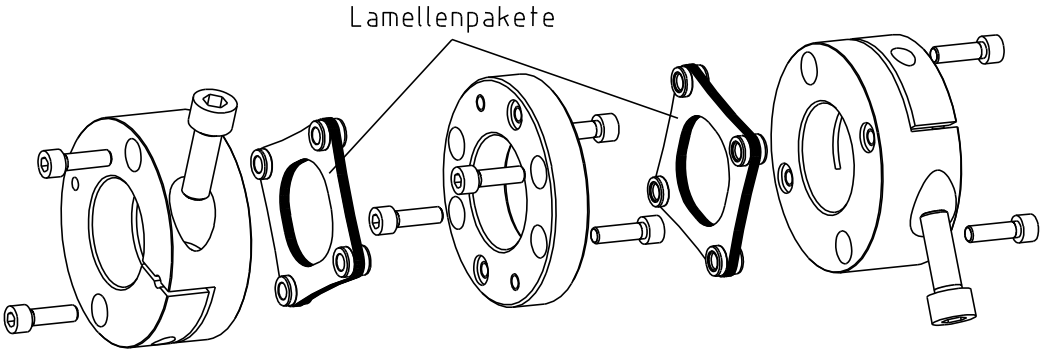


Bild 26: Beispiel der RADEX®-NC Bauart DK (Nabenausführung 2.5)

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.3 Sichtkontrolle und Maßnahmen

Bei der Sichtkontrolle sind die Lamellenpakete auf Risse und auf sich lösende Zylinderschrauben zu überprüfen. Gelöste Zylinderschrauben sind mit dem vorgeschriebenen Schraubenanziehdrehmomente (siehe Tabelle 10) anzuziehen.
Lamellenpakete sowie Schrauben, die Risse aufweisen sind unabhängig von den Inspektionsintervallen sofort auszutauschen.

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

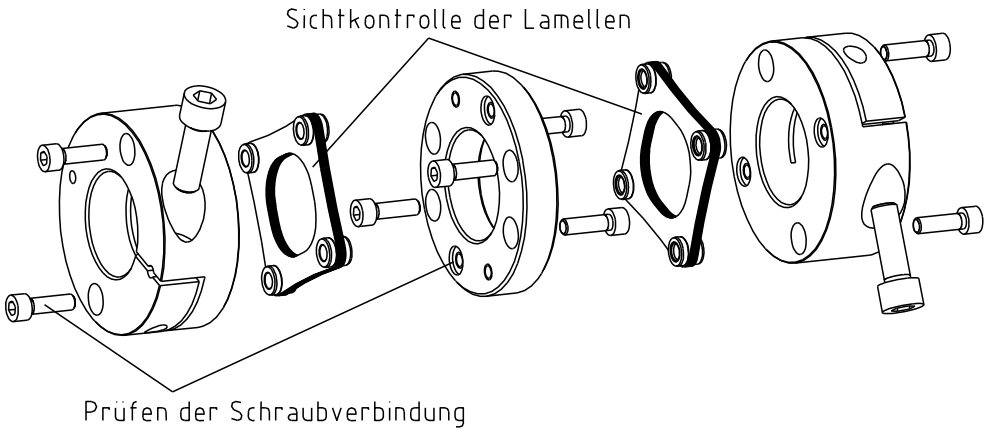


Bild 27: Beispiel der RADEX®-NC Bauart DK (Nabenausführung 2.5)

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 11) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt, defekte Teile sind auszutauschen.

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.4 Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich

Die Ex-Kennzeichnung der RADEX®-NC und RADEX®-NC HT-Kupplung erfolgt am Außenmantel oder an der Stirnseite. Das Zwischenstück wird nicht gekennzeichnet.

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

Nachfolgende Kennzeichnung gilt für die Produkte:

- Ausführung ohne Aluminium, mit Passfedernut und/oder Spannringnabe (Kategorie 2)

	I M2	Ex h	I				Mb	X	-30 °C ≤ T_a ≤ +130 °C
	II 2G	Ex h	IIC	T6	…	T3	Gb	X	
	II 2D	Ex h	IIIC	T80 °C	…	T195 °C	Db	X	
<Jahr>		-30 °C ≤ T_a ≤		+60 °C	…	+175 °C			

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Ausführung ohne Aluminium, ohne Passfedernut (Kategorie 3)

	I M2	Ex h	I				Mb	X	-30 °C ≤ T_a ≤ +130 °C
	II 3G	Ex h	IIC	T6	…	T3	Gc	X	
	II 3D	Ex h	IIIC	T80 °C	…	T195 °C	Dc	X	
<Jahr>		-30 °C ≤ T_a ≤		+60 °C	…	+175 °C			

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Ausführung mit Aluminium, mit Passfedernut und/oder Spannringnabe (Kategorie 2)

	II 2G	Ex h	IIC	T6	…	T3	Gb	X
	II 2D	Ex h	IIIC	T80 °C	…	T195 °C	Db	X
<Jahr>		-30 °C ≤ T_a ≤		+60 °C	…	+175 °C		

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

- Ausführung mit Aluminium, ohne Passfedernut (Kategorie 3)

	II 3G	Ex h	IIC	T6	…	T3	Gc	X
	II 3D	Ex h	IIIC	T80 °C	…	T195 °C	Dc	X
<Jahr>		-30 °C ≤ T_a ≤		+60 °C	…	+175 °C		

KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

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

RADEX®-NC
RADEX®-NC HT
<Jahr>

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.4 Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich

Abweichende Kennzeichnung war gültig bis zum 31.10.2019:

Kurze Kennzeichnung: CE Ex II 2GD c IIC T X/I M2 c X

Komplette Kennzeichnung: CE Ex II 2G c IIC T6, T5, T4, T3 bzw. T2 -30 °C ≤ T_a ≤ +75 °C, +90 °C, +125 °C, +190 °C bzw. +200 °C
II 2D c T 110 °C -30 °C ≤ T_a ≤ +100 °C/I M2 c -30 °C ≤ T_a ≤ +140 °C

Erläuterungen zur Kennzeichnung:

Gerätegruppe I	Bergbau
Gerätegruppe II	Nicht-Bergbau
Gerätekategorie 2G	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 1
Gerätekategorie 3G	Geräte, die ein normales Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 2
Gerätekategorie 2D	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 21
Gerätekategorie 3D	Geräte, die ein normales Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 22
Gerätekategorie M2	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, müssen bei Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre abgeschaltet werden können
D	Staub
G	Gase und Dämpfe
Ex h	nichtelektrischer Explosionsschutz
IIC	Gase und Dämpfe der Gruppe IIC (schließt IIA und IIB mit ein)
IIIC	elektrisch leitfähige Stäube der Gruppe IIIC (schließt IIIA und IIIB mit ein)
T6 … T3	zu berücksichtigende Temperaturklasse, abhängig von der Umgebungstemperatur
T80 °C … T195 °C	maximale zu berücksichtigende Oberflächentemperatur, abhängig von der Umgebungstemperatur
-30 °C ≤ T_a ≤ +60 °C … +175 °C oder -30 °C ≤ T_a ≤ +175 °C	zulässige Umgebungstemperatur von -30 °C bis +60 °C bzw. -30 °C bis +175 °C
Gb, Db, Mb	Geräteschutzniveau, hohes Maß an Sicherheit, analog zur Gerätekategorie
Gc, Dc	Geräteschutzniveau, normales Maß an Sicherheit, analog zur Gerätekategorie
X	Für den sicheren Einsatz der Kupplungen gelten besondere Bedingungen

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

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.5 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung bzw. Konformitätsbescheinigung

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

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

RADEX®-NC Servolamellenkupplungen
RADEX®-NC HT Servolamellenkupplungen

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

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

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

Die RADEX®-NC bzw. RADEX®-NC HT stimmt mit den Anforderungen der RL 2014/34/EU überein.

Entsprechend Artikel 13 (1) b) ii) der RL 2014/34/EU ist die technische Dokumentation bei der notifizierten Stelle hinterlegt (Baumusterprüfbescheinigung IBExU05ATEXB002 X):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Kennnummer: 0637
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine,	04.11.2024	ppa.	i. V.
Ort	Datum	Dr. Norbert Partmann Leiter Technik und F&E	Johannes Deister Produktmanager

10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in Ex-Bereichen

10.6 UK-Konformitätserklärung

UK-Konformitätserklärung bzw. Konformitätsbescheinigung

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

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

RADEX®-NC Servolamellenkupplungen
RADEX®-NC HT Servolamellenkupplungen

Geräte bzw. Komponenten im Sinne der Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 sind und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Richtlinie SI 2016 Nr.1107 erfüllen.
Diese Konformitätserklärung bzw. Konformitätsbescheinigung ist unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers KTR Systems GmbH erstellt.

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

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

Die RADEX®-NC bzw. RADEX®-NC HT stimmt mit den Anforderungen bzw. den anwendbaren Anforderungen der Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 überein.

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

Eurofins CML
Kennnummer: 2503

Rheine,	04.11.2024	ppa.	i. V.
Ort	Datum	Dr. Norbert Partmann Leiter Technik und F&E	Johannes Deister Produktmanager