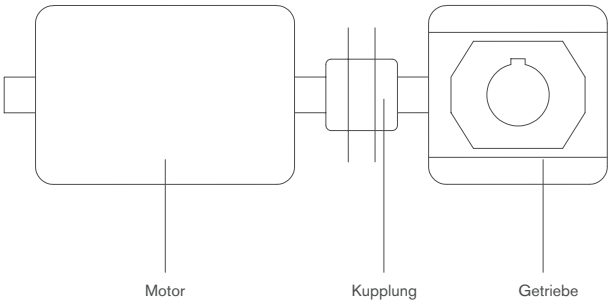
RADEX®-NC
Servolamellenkupplungen

Technische Beschreibung

Die RADEX®-NC ist eine speziell für die Servotechnik entwickelte Baureihe. Bei dieser Kupplung sorgt ein Paket aus drehsteifen, jedoch biegeelastischen Stahllamellen dafür, dass axialer, winkeliger und radialer Wellenversatz zuverlässig ausgeglichen wird. Als Ganzmetallkupplung - die Lamellen sind aus rostfreiem Stahl - kann die RADEX®-NC auch bei hohen Temperaturen (bis 200 °C) und unter aggressiven Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. Die RADEX®-NC wird in 10 Baugrößen von Größe 5 bis 75 für maximale Drehmomente bis 4800 Nm gefertigt. Zusätzlich zu den zwei unterschiedlichen Bauformen (EK = einfachkardanisch und DK = doppelkardanisch) ist sie in fünf unterschiedlichen Nabenausführungen verfügbar.

Ein typisches Einsatzgebiet für die RADEX®-NC sind spielfreie Schneckengetriebe mit kleinen Übersetzungen. Die Kupplungssteifigkeit muss wegen der Übersetzung des Getriebes von der Antriebsseite auf die Abtriebsseite umgerechnet werden. Hierbei hat die Übersetzung selber einen entscheidenden Einfluss, da sie quadratisch in die Berechnung eingeht. Diese umgerechnete Steifigkeit wird in Reihe mit der Getriebesteifigkeit addiert, um die Gesamtsteifigkeit zu erhalten. Bei Übersetzungen kleiner i = 8 empfehlen wir aufgrund des Steifigkeitsverlustes des Gesamtsystems bei Verwendung von elastischen Kupplungen den Einsatz der RADEX®-NC.



Ex-Schutz-Einsatz

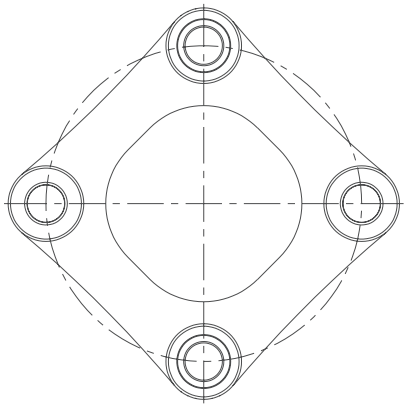
RADEX®-NC-Kupplungen eignen sich für die Kraftübertragung in Antrieben, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind. Die Kupplungen sind nach EU-Richtlinie 2014/34/EU als Geräte der Kategorie 2G/2D beurteilt und bestätigt und somit für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1, 2, 21 und 22 geeignet. Bitte lesen Sie hierzu auch die Hinweise in der jeweiligen Baumusterprüfbescheinigung und der Betriebs- und Montageanleitung, einzusehen unter www.ktr.com.

Auslegung:

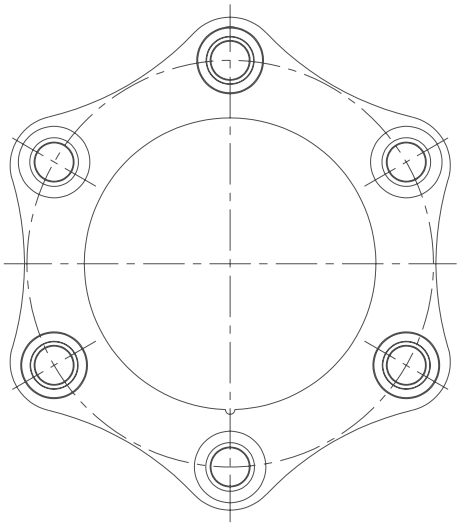
Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sind Klemmnaben ohne Passfeder nur für Kat. 3 (mit Passfeder für Kat. 2) so auszulegen, dass vom Anlagenspitzendrehmoment einschließlich aller Betriebsparameter zum Reibschluss- und Nenndrehmoment der Kupplung mindestens eine Sicherheit von s = 2 vorliegt.

Laufend aktualisierte Daten finden Sie in unserem Online-Katalog auf www.ktr.com

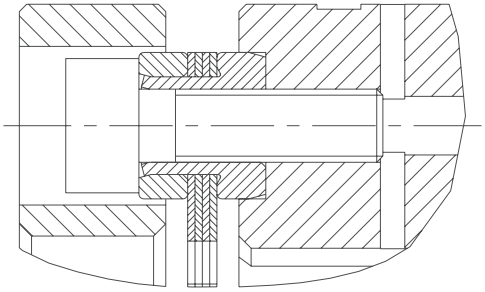
Lamellenpakete



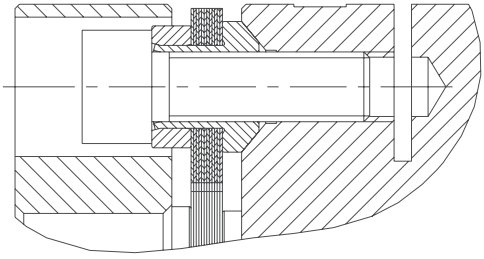
Gr. 5 bis 26
(Vierlochlamelle)



Gr. 36 bis 75
(Sechslochlamelle)



Gr. 5 bis 10
(zylindrische Buchse)



Gr. 16 bis 75
(konische Buchse)

Nabenausführungen

Ausf. 2.5 Klemmnabe
zweifach geschlitzt ohne Passfedernut

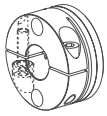
Reibschlüssige, spielfreie Welle-Nabe-Verbindung. Übertragbare Drehmomente abhängig vom Bohrungsdurchmesser.

Ausf. 2.6 Klemmnabe
zweifach geschlitzt mit Passfedernut

Formschlüssige Kraftübertragung mit zusätzlichem Reibschluss. Durch Reibschluss wird Umkehrspiel verhindert bzw. reduziert. Flächenpressung der Passfederverbindung wird verringert.

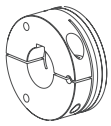
Ausf. 6.5 Spannringnabe

Integrierte reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung zur Übertragung höherer Drehmomente. Geeignet für hohe Drehzahlen.



Ausf. 3.5 Klemmnabe
dreifach geschlitzt ohne Passfedernut

Reibschlüssige, spielfreie Welle-Nabe-Verbindung, gute Rundlaufeigenschaften und reduzierte Unwucht. Übertragbare Drehmomente abhängig vom Bohrungsdurchmesser. Ausf. 3.5 ab Größe 43 Standard

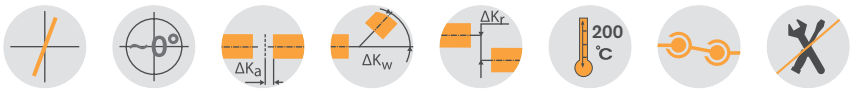


Ausf. 3.6 Klemmnabe
dreifach geschlitzt mit Passfedernut

Formschlüssige Kraftübertragung mit zusätzlichem Reibschluss. Durch Reibschluss wird Umkehrspiel verhindert bzw. reduziert. Flächenpressung der Passfederverbindung wird verringert. Ausf. 3.6 ab Größe 43 Standard

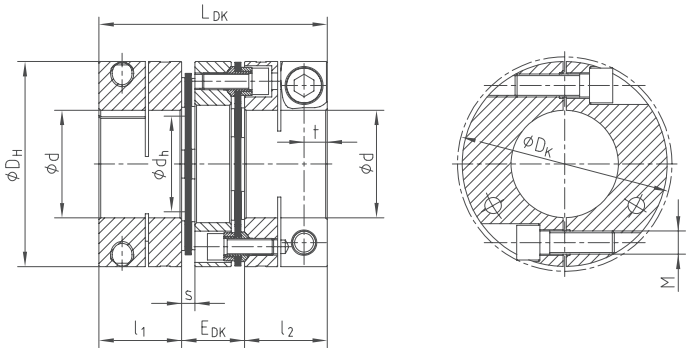
RADEX®-NC DK und EK
Servolamellenkupplungen

Doppel- und einfachkardanische Bauarten

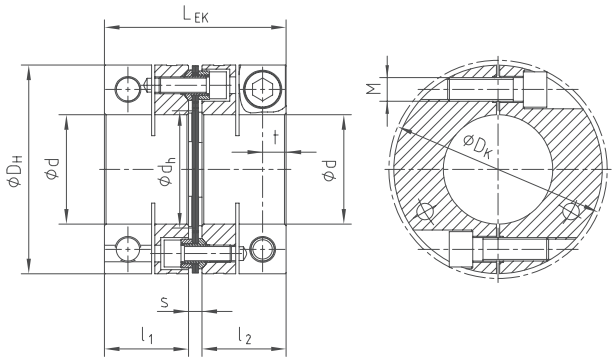


Nabenausführung 2.5/2.6

Bauform DK



Bauform EK



RADEX®-NC Bauarten DK und EK - Naben- und Zwischenstückwerkstoff Aluminium/Lamellen rostfreier Stahl														
Größe	Abmessungen [mm]										Klemmschrauben DIN EN ISO 4762		Massenträgheitsmoment [kgm²]	
	$d_{max.}$	D_H	D_K	l_1, l_2	L_{DK}	E_{DK}	L_{EK}	d_h	s	t	M	T_A [Nm]	DK	EK
5	12	26	26	12	34	10	26,5	12	2,5	3,5	M2,5	0,8	0,000004	0,000003
10	15	35	35	16	44	12	35	14,5	3	5	M4	3	0,000016	0,000012
16	20	46	49	22	58	14	47	19,5	3	6,8	M6	10	0,000063	0,00005
21	30	58	59	25	69	19	53,5	24	3,5	6,8	M6	10	0,00018	0,00014
26	38	69	73	32	88	24	69	30	5	9	M8	25	0,00046	0,00036
36	45	84	87	35	93,6	23,6	74,8	48	4,8	10,5	M10	49	0,0011	0,00091

Technische Daten												
Größe	T_{KN} [1] [Nm]	$T_{K\,max}$ [1] [Nm]	max. Drehzahl [1/min]	Drehfedersteifigkeit [Nm/rad]		Lamellenform	Verlagerungen Bauform DK			Verlagerungen Bauform EK		
				EK	DK		Radial [mm]	Axial [mm]	Winkel je Lamelle [Grad]	Radial [mm]	Axial [mm]	Winkel je Lamelle [Grad]
5	2,5	5	18.300	2.400	1.200	4-Loch	0,13	± 0,4	1	-	± 0,2	1
10	7,5	15	13.600	5.600	2.800	4-Loch	0,16	± 0,8	1	-	± 0,4	1
16	35	53	10.500	20.000	10.000	4-Loch	0,19	± 1,0	1	-	± 0,5	1
21	70	105	8.500	40.000	20.000	4-Loch	0,27	± 1,2	1	-	± 0,6	1
26	120	180	7.000	84.000	42.000	4-Loch	0,33	± 1,6	1	-	± 0,8	1
36	340	510	5.700	280.000	140.000	6-Loch	0,32	± 2,0	1	-	± 1,0	1

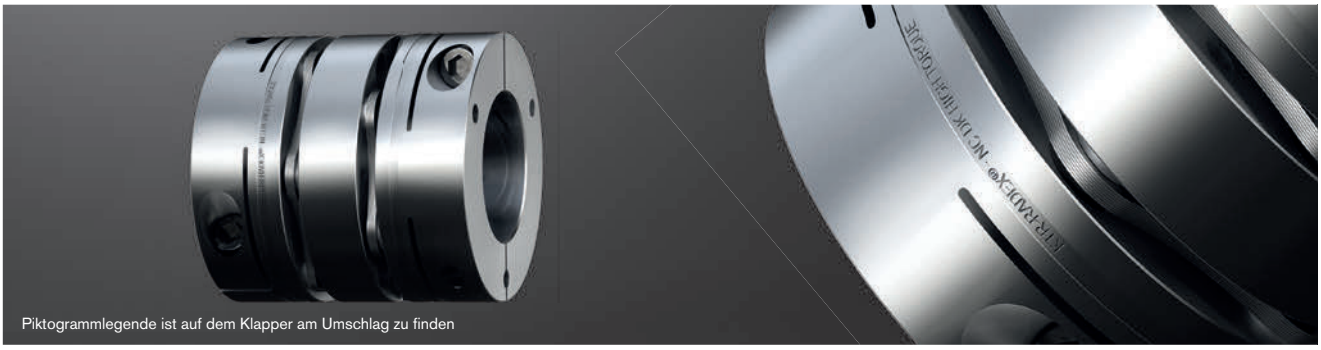
[1] Auslegung Seite 22 ff. beachten.

Überprüfung der Welle-Nabe-Verbindung: Reibschlussmomente T_R [Nm] für Nabenausführung 2.5																						
Größe	vorgebohrt	Ø3	Ø5	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45
5	2,5	1,1	1,8	2,8	3,4	4																
10	4,5		5	7,7	9,5	11,1	12,7	13,5														
16	5,5				23	27	31	33	35	41	43											
21	7,5					28	32	34	36	42	44	48	52	54	59	63						
26	9,5							66	70	81	85	92	100	103	114	121	127	137	147			
36	11,5									129	135	147	159	165	182	194	199	221	237	247	258	273

Bestell-beispiel:	RADEX®-NC 21	DK	2.5 - Ø20		2.5 - Ø25	
	Kupplungsgröße	Bauart	Nabenausführung	Fertigbohrung	Nabenausführung	Fertigbohrung

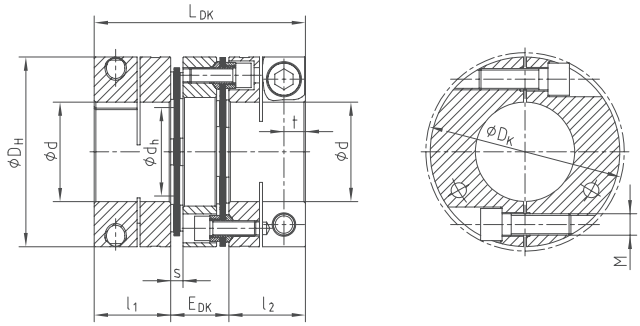
RADEX®-NC DK und EK
Servolamellenkupplungen

Doppel- und einfachkardanische Bauarten

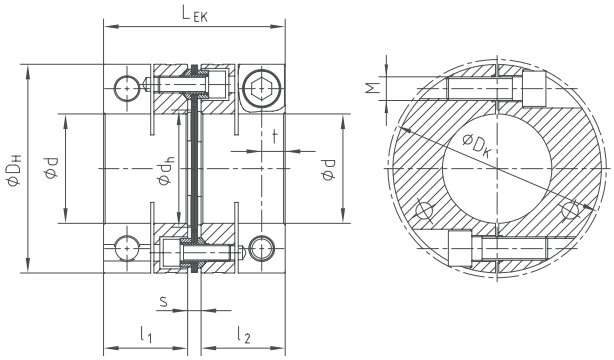


Nabenausführung 3.5/3.6

Bauform DK



Bauform EK



RADEX®-NC Bauarten DK und EK - Naben- und Zwischenstückwerkstoff Aluminium bis Gr. 61, Stahl bei Gr. 75 / Lamellen rostfreier Stahl														
Größe	Abmessungen [mm]										Klemmschrauben DIN EN ISO 4762		Massenträgheitsmoment [kgm²]	
	$d_{max.}$	D_H	D_K	l_1, l_2	L_{DK}	E_{DK}	L_{EK}	d_h	s	t	M	T_A [Nm]	DK	EK
43	55	104	104	40,5	115	34	89	61	8	10,5	M10	49	0,0033	0,0025
51	70	124	130	50	138	38	108	73	8	14	M14	135	0,0082	0,006
61	80	144	148,5	54	150	42	118	88	10	16	M16	210	0,016	0,012
75	90	170	181,1	70	189	49	152	104	12	21,5	M20	610	0,099	0,077

Technische Daten												
Größe	T_{KN} [1] [Nm]	$T_{K\,max}$ [1] [Nm]	max. Drehzahl [1/min]	Drehfedersteifigkeit [Nm/rad]		Lamellenform	Verlagerungen Bauform DK			Verlagerungen Bauform EK		
				Bauform EK	Bauform DK		Radial [mm]	Axial [mm]	Winkel je Lamelle [Grad]	Radial [mm]	Axial [mm]	Winkel je Lamelle [Grad]
43	600	900	8.100	510.000	255.000	6-Loch	0,45	± 2,20	1	—	± 1,10	1
51	1.300	1.950	6.700	920.000	460.000	6-Loch	0,52	± 2,50	1	—	± 1,25	1
61	2.000	3.000	6.100	1.500.000	750.000	6-Loch	0,56	± 2,60	1	—	± 1,30	1
75	3.200	4.800	5.100	2.100.000	1.050.000	6-Loch	0,64	± 2,90	1		± 1,45	1

[1] Auslegung Seite 22 ff. beachten.

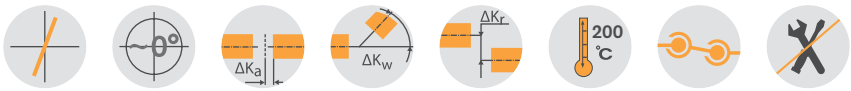
Überprüfung der Welle-Nabe-Verbindung: Reibschlussmomente T_R [Nm] für Nabenausführung 3.5																							
Größe	vorgebohrt	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50	Ø55	Ø58	Ø60	Ø65	Ø70	Ø75	Ø80	Ø85	Ø90
43	15,0	238	248	258	297	317	347	377	397	416	446	476	496	545								
51	28,0				594	633	693	752	792	831	891	950	990	1089	1148	1188	1286	1385				
61	30,0							1039	1093	1148	1230	1312	1367	1503	1585	1640	1777	1913	2050	2187		
75	35												3129	3192	3630	3755	4068	4381	4694	5006	5319	5632

Bestell-beispiel:

RADEX®-NC 43	DK	3.5 - Ø25		3.5 - Ø35	
Kupplungsgröße	Bauart	Nabenausführung	Fertigbohrung	Nabenausführung	Fertigbohrung

RADEX®-NC DK und EK mit Spannringnaben Servolamellenkupplungen

Doppel- und einfachkardanische Bauarten



RADEX®-NC Bauarten DK und EK - Naben- und Zwischenstückwerkstoff Aluminium/Lamellen rostfreier Stahl																
Größe	Abmessungen [mm]											Spannschrauben DIN EN ISO 4017			Massenträgheitsmoment [kgm²]	
	$d_{max.}$	D_H	l_1, l_2	l_3	L_{DK}	L_{DK1}	E_{DK}	L_{EK}	L_{EK1}	d_h	s	M	z = Anzahl	T_A [Nm]	DK	EK
16	20	46	24	18	62	68	14	51	57	19,5	3	M5	4	6	0,000075	0,000063
21	28	58	28	22	75	81,2	19	59,5	65,7	24	3,5	M6	4	10	0,000218	0,000177
26	35	69	36	28	96	100,8	24	77	81,8	30	5	M5	8	6	0,000565	0,000467
36	42	84	43	35	109,6	118,3	23,6	90,8	99,5	48	4,8	M8	6	25	0,001581	0,001294
43	60	104	46	35	126	135,9	34	100	109,9	61	8	M8	6	25	0,004051	0,003250
51	70	124	50	38	138	150,5	38	108	120,5	73	8	M10	6	49	0,008981	0,007096
61	80	144	55	43	152	165,5	42	120	133,5	88	10	M12	6	85	0,024188	0,020678

Technische Daten												
Größe	T_{KN} [1)] [Nm]	$T_{K\,max}$ [1)] [Nm]	max. Drehzahl [1/min]	Drehfedersteifigkeit [Nm/rad]		Lamellenform	Verlagerungen Bauform DK			Verlagerungen Bauform EK		
				Bauform EK	Bauform DK		Radial [mm]	Axial [mm]	Winkel je Lamelle [Grad]	Radial [mm]	Axial [mm]	Winkel je Lamelle [Grad]
16	35	53	31.150	20.000	10.000	4-Loch	0,19	± 1,00	1,00	—	± 0,50	1
21	70	105	24.700	40.000	20.000	4-Loch	0,27	± 1,20	1,00	—	± 0,60	1
26	120	180	20.800	84.000	42.000	4-Loch	0,33	± 1,60	1,00	—	± 0,80	1
36	340	510	17.100	280.000	140.000	6-Loch	0,32	± 2,00	1,00	—	± 1,00	1
43	600	900	13.800	510.000	255.000	6-Loch	0,45	± 2,20	1,00	—	± 1,10	1
51	1300	1950	11.600	920.000	460.000	6-Loch	0,52	± 2,50	1,00	—	± 1,25	1
61	2000	3000	10.000	1.500.000	750.000	6-Loch	0,56	± 2,60	1,00	—	± 1,30	1

[1)] Auslegung Seite 22 ff. beachten.

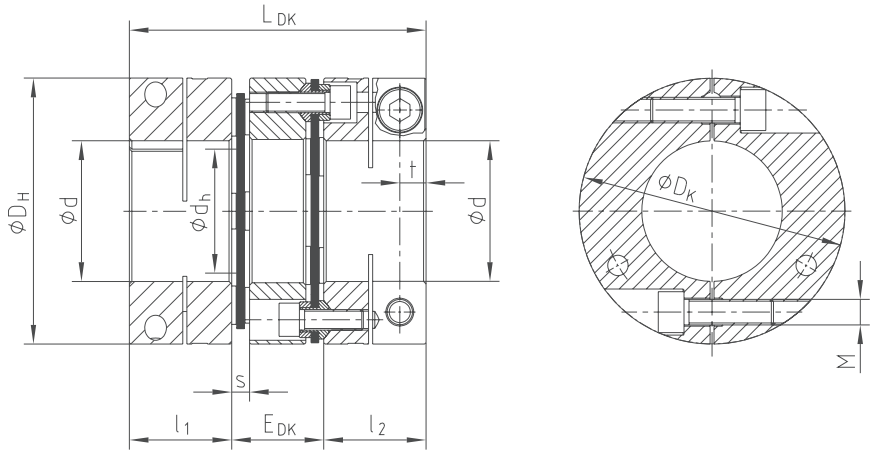
Überprüfung der Welle-Nabe-Verbindung: Reibschlussmomente T_R [Nm] für Nabenausführung 6.5																										
Größe	Toleranz-paarung	Ø10	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø19	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50	Ø55*	Ø60*	Ø65*	Ø70*	Ø75*	Ø80*
16	H7/h6	29	33	57	70	50	83	97																		
	H7/k6	34	42	64	76	62	96	109																		
21	H7/h6	27	45	75	91	79	125	145	127	144	201															
	H7/k6	36	56	83	99	93	139	157	169	187	245															
26	H7/h6				104	126	194	169	279	311	338	404	273	357												
	H7/k6				124	145	214	200	305	334	382	444	355	441												
36	H7/h6							241	395	438	521	616	523	664	647	741	841									
	H7/k6							284	430	471	558	646	640	779	778	875	974									
43	H7/h6										595	705	647	814	946	1073	980	1163	1360	1200	1072	1372				
	H7/k6										684	789	784	916	1096	1219	1144	1332	1534	1376	1370	1669				
51	H7/h6											750	818	1020	1085	1228	1166	1377	1605	1450	1607	2283	2255	2704		
	H7/k6											822	927	1117	1254	1392	1348	1568	1803	1652	1960	2387	2447	2842		
61	H7/h6													880	1074	1211	1264	1480	1597	1750	1911	2097	2542	2669	2718	3168
	H7/k6													951	1131	1258	1333	1534	1668	1810	2032	2239	2635	2785	2855	3252

* Ab Ø55 Toleranz G7/m6

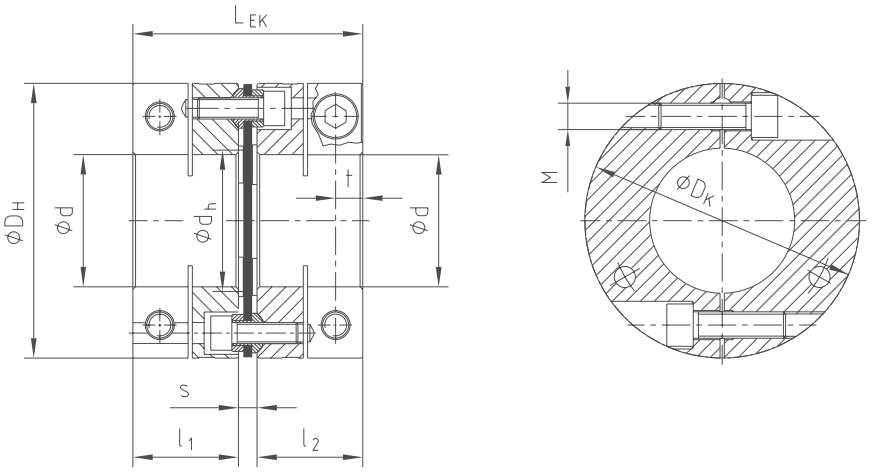
Bestell-beispiel:	RADEX®-NC 26	DK	6.5 - Ø24		6.5 - Ø35	
	Kupplungsgröße	Bauart	Nabenausführung	Fertigbohrung	Nabenausführung	Fertigbohrung

Nabenausführung 6.5

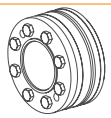
Bauform DK



Bauform EK



Nabenausführungen



Ausf. 6.5
Spannringnabe