

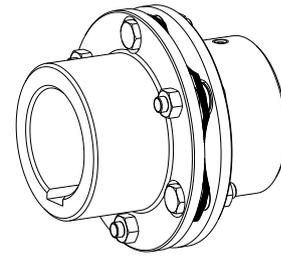


# RADEX®-N

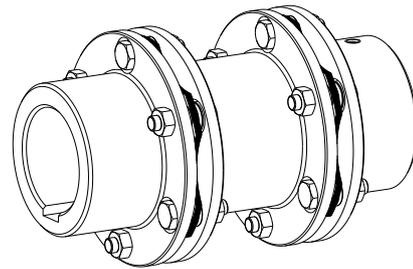
Stahllamellenkupplung der Bauarten

NN, NANA 1 bis 4,  
NENA 1 und 2, NENE 1,  
NNZ, NNW

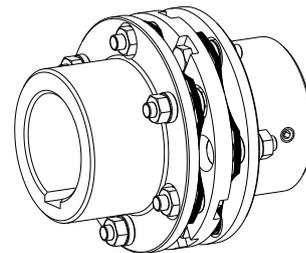
gemäß Richtlinie 2014/34/EU und der  
UK-Richtlinie SI 2016 Nr. 1107



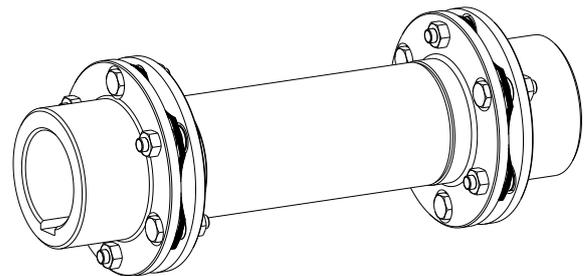
RADEX®-N Bauart NN



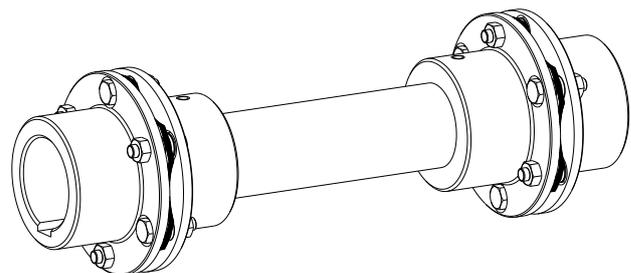
RADEX®-N Bauart NANA 1



RADEX®-N Bauart NNZ



RADEX®-N Bauart NANA 4



RADEX®-N Bauart NNW



Die RADEX®-N ist eine drehsteife, flexible Stahllamellenkupplung. Sie ist in der Lage, Wellenversatz, z. B. verursacht durch Wärmedehnung usw. auszugleichen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Hinweise</b>	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Hinweise	7
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	8
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	8
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.5	Kupplungsauslegung	9
2.6	Hinweis zur EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	9
<b>3</b>	<b>Lagerung, Transport und Verpackung</b>	<b>9</b>
3.1	Lagerung	9
3.2	Transport und Verpackung	9
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>10</b>
4.1	Bauteile der Kupplung	10
4.2	Hinweis zur Fertigbohrung	13
4.3	Montage/Demontage der Flanschnaben	14
4.4	Montage/Demontage der Spannringnaben	15
4.5	Allgemeine Hinweise zur Montage des Zwischenstücks	17
4.6	Vertikaler Einbau/Demontage	18
4.7	Montage/Demontage der Lamellenpakete, RADEX®-N Größen 20 - 135	19
4.8	Montage/Demontage der Lamellenpakete, RADEX®-N Größen 136 - 336 und 138 - 338	20
4.9	Anziehdrehmoment der Schraubenverbindungen am Lamellenpaket	22
4.10	Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen	22
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Anhang A</b>	
	Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen	<b>28</b>
10.1	Bestimmungsgemäße Verwendungen in  -Bereichen	28
10.2	Kontrollintervalle für Kupplungen in  -Bereichen	29
10.3	 Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich	30
10.4	EU-Konformitätserklärung	32
10.5	UK-Konformitätserklärung	33



1 Technische Daten

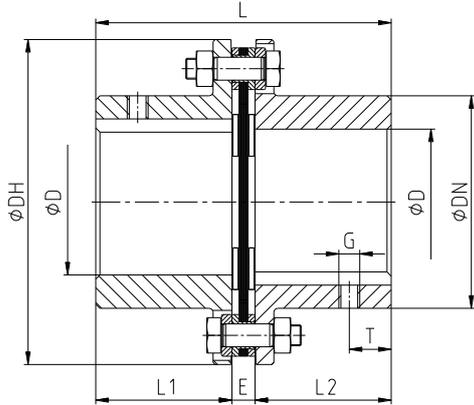


Bild 1: RADEX®-N Bauart NN

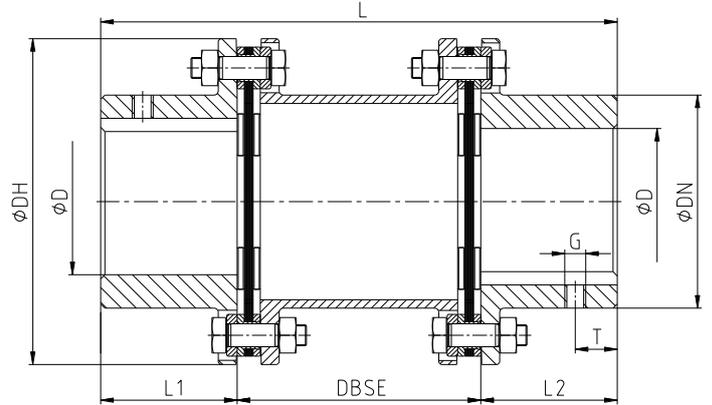


Bild 2: RADEX®-N Bauart NANA 1

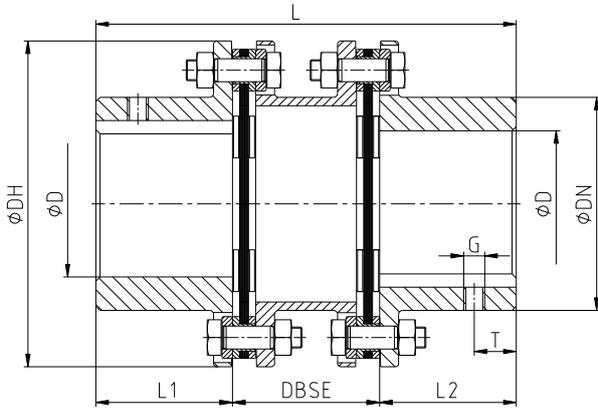


Bild 3: RADEX®-N Bauart NANA 2

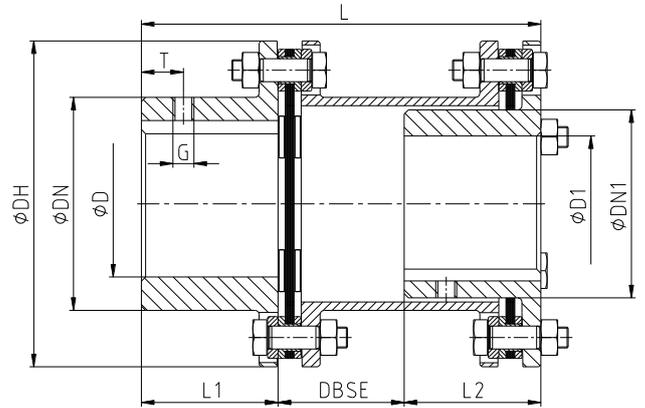


Bild 4: RADEX®-N Bauart NENA 1

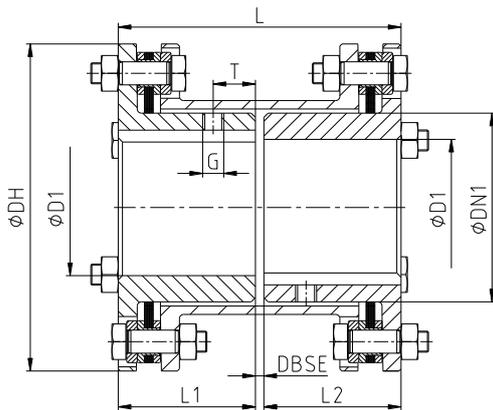


Bild 5: RADEX®-N Bauart NENE 1

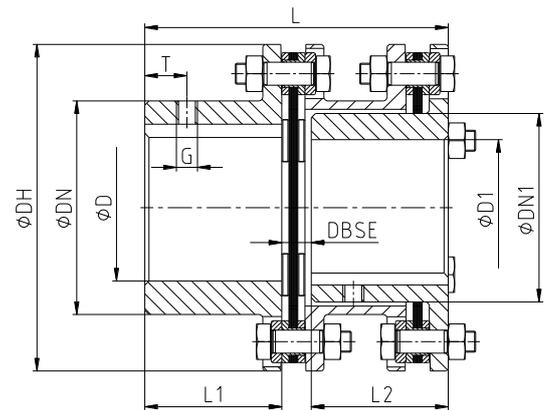


Bild 6: RADEX®-N Bauart NENA 2

**Abmessungen der Kupplungen siehe Tabelle 1 auf Blatt 4.**

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft: 26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:



## 1 Technische Daten

Tabelle 1: Bauarten NN - NANA 1 - NANA 2 - NENA 1 - NENE 1 - NENA 2

Größe	max. Fertigbohrung [mm]		Abmessungen <sup>1)</sup> [mm]															
			Allgemein											DBSE				
	D	D1	DN	DN1	DH	L1, L2	L					DBSE						
						NN	NANA1	NANA2	NENA1	NENE1	NENA2	NN	NANA1	NANA2	NENA1	NENE1	NENA2	
20	20	-	32	-	56	20	45	100	-	-	-	-	5	60	-	-	-	-
25	25	-	40	-	68	25	56	110	-	-	-	-	6	60	-	-	-	-
35	38	-	54	-	82	40	86	150	-	-	-	-	6	70	-	-	-	-
38	42	-	58	-	94	45	98	170	-	-	-	-	8	80	-	-	-	-
42	50	-	68	-	104	45	100	170	-	-	-	-	10	80	-	-	-	-
50	55	-	78	-	126	55	121	206	-	-	-	-	11	96	-	-	-	-
60	65	55	88	77	138	55	121	206	170	160	114	124	11	96	60	50	4	14
70	75	65	102	90	156	65	141	246	200	190	134	144	11	116	70	60	4	14
80	85	75	117	104	179	75	164	286	233	220	154	167	14	136	83	70	4	17
85	90	80	123	112	191	80	175	300	246	232	164	178	15	140	86	72	4	18
90	100	85	132	119	210	80	175	300	251	233	166	184	15	140	91	73	6	24
105	110	90	147	128	225	90	200	340	281	263	186	204	20	160	101	83	6	24
115	120	100	163	145	265	100	223	370	309	288	206	227	23	170	109	88	6	27
135	135	115	184	160	305	135	297	520	-	-	-	-	27	250	-	-	-	-
136	135	-	180	-	300	135	293						23					
156	150	-	195	-	325	150	327						27					
166	170	-	225	-	350	165	361						31					
186	190	-	250	-	380	185	401						31					
206	210	-	275	-	420	200	437						37					
246	245	-	320	-	500	240	524						44					
286	290	-	383	-	567	280	612						52					
336	340	-	445	-	660	330	718						58					
138	135	-	180	-	300	135	293	nach Kundenvorgabe					23	nach Kundenvorgabe				
158	150	-	195	-	325	150	327						27					
168	170	-	225	-	350	165	361						31					
188	190	-	250	-	380	185	401						31					
208	210	-	275	-	420	200	437						37					
248	245	-	320	-	500	240	524						44					
288	290	-	383	-	567	280	612						52					
338	340	-	445	-	660	330	718						58					

1) Abmessungen für die Gewindestifte (Maß G und T) siehe Tabelle 4.



Wurde für die Kupplung eine Maßzeichnung erstellt, so sind die darin angegebenen Eintragungen primär zu beachten.  
Die Maßzeichnung ist dem Betreiber der Anlage zur Verfügung zu stellen.

**1 Technische Daten**

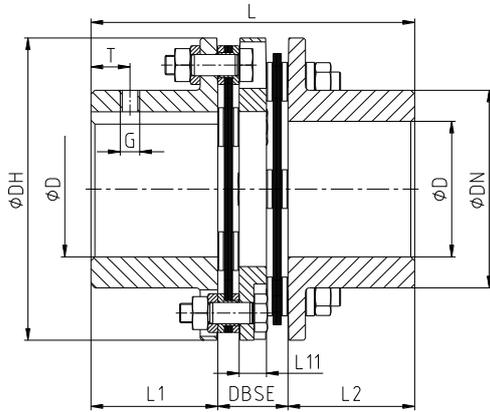


Bild 7: RADEX®-N Bauart NNZ

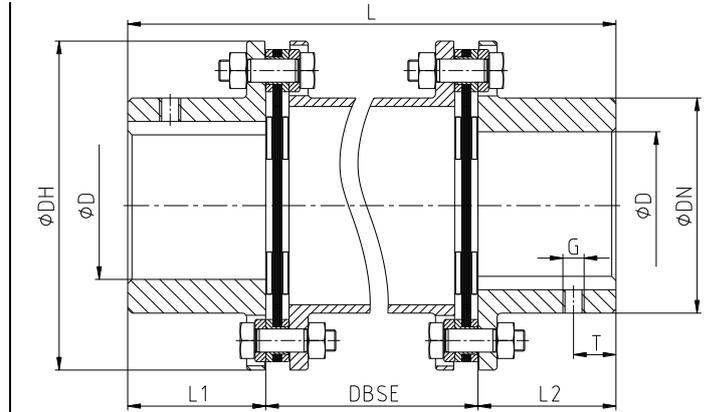


Bild 8: RADEX®-N Bauart NANA 3

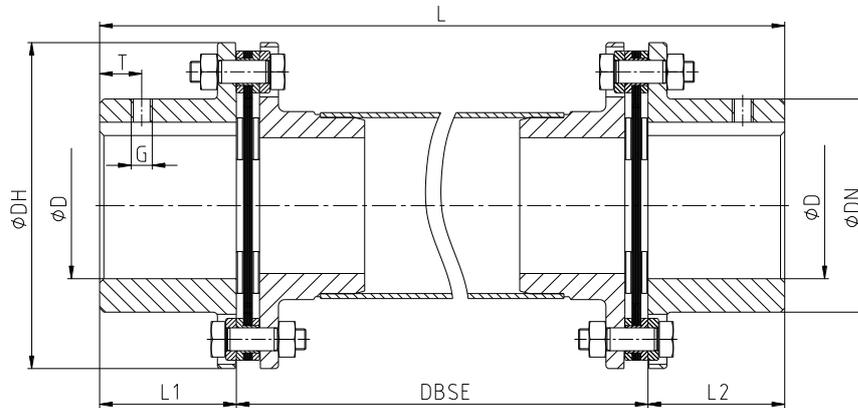


Bild 9: RADEX®-N Bauart NANA 4

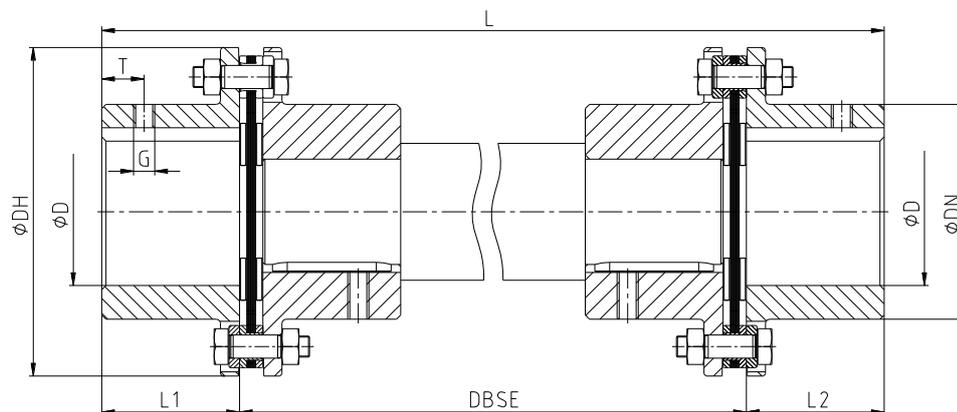


Bild 10: RADEX®-N Bauart NNW

**Abmessungen der Kupplungen siehe Tabelle 2 auf Blatt 6.**

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft: 26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:



## 1 Technische Daten

Tabelle 2: Bauarten NNZ - NANA 3 - NANA 4 - NNW

Größe	max. Fertigbohrung [mm] D	Abmessungen <sup>1)</sup> [mm]										
		Allgemein									L11	
		DN	DH	L1, L2	L			DBSE				
					NNZ	NANA4	NNW	NNZ	NANA4	NNW		
20	20	32	56	20	58				18			8
25	25	40	68	25	70				20			8
35	38	54	82	40	102				22			10
38	42	58	94	45	118				28			12
42	50	68	104	45	124				34			14
50	55	78	126	55	144				34			12
60	65	88	138	55	144				34			12
70	75	102	156	65	166				36			14
80	85	117	179	75	-				-			-
85	90	123	191	80	-				-			-
90	100	132	210	80	-				-			-
105	110	147	225	90	-				-			-
115	120	163	265	100	-				-			-
135	135	184	305	135	-				-			-
136	135	180	300	135	-				-			-
156	150	195	325	150	-				-			-
166	170	225	350	165	-				-			-
186	190	250	380	185	-				-			-
206	210	275	420	200	-				-			-
246	245	320	500	240	-				-			-
286	290	383	567	280	-				-			-
336	340	445	660	330	-				-			-
138	135	180	300	135	-				-			-
158	150	195	325	150	-				-			-
168	170	225	350	165	-				-			-
188	190	250	380	185	-				-			-
208	210	275	420	200	-				-			-
248	245	320	500	240	-				-			-
288	290	383	567	280	-				-			-
338	340	445	660	330	-				-			-

1) Weitere Abmessungen der Bauart NANA 3 (L und DBSE) siehe Tabelle 3.  
Abmessungen für die Gewindestifte (Maß G und T) siehe Tabelle 4.

Tabelle 3: weitere Abmessungen für Bauart NANA 3

Größe	42		50			60			70			80			
L	190	230	210	250	290	210	250	290	230	270	310	250	290	330	400
DBSE	100	140	100	140	180	100	140	180	100	140	180	100	140	180	250

Größe	85				90			105			115		135
L	260	300	340	410	300	340	410	320	360	430	380	450	520
DBSE	100	140	180	250	140	180	250	140	180	250	180	250	250

Größe	136	156	166	186	208	246	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
L	nach Kundenwunsch															
DBSE	nach Kundenwunsch															



Wurde für die Kupplung eine Maßzeichnung erstellt, so sind die darin angegebenen Eintragungen primär zu beachten.  
Die Maßzeichnung ist dem Betreiber der Anlage zur Verfügung zu stellen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft:	26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	

**1 Technische Daten****Tabelle 4: Abmessungen Gewindestifte**

Größe	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115
G	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12
T	6	8	15	15	20	20	20	20	20	25	25	30	30
Anzahl Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Größe	135	136	156	166	186	206	246	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
G	M20	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24
T	nach Kundenwunsch																
Anzahl Z	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

**Tabelle 5: Drehmoment und Drehzahl**

Größe	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	
Drehmoment [Nm]	T <sub>KN</sub>	30	60	120	240	320	470	900	1300	1800	2600
	T <sub>Kmax</sub>	60	120	240	480	640	940	1800	2600	3600	5200
	T <sub>KW</sub>	15	30	60	120	160	235	450	650	900	1300
max. Drehzahl n [1/min]	20400	16800	13900	12000	11000	9000	8200	7300	6300	5900	

Größe	90	105	115	135	136	156	166	186	206	246	
Drehmoment [Nm]	T <sub>KN</sub>	4600	5600	9900	13500	17500	25000	35000	42000	52500	90000
	T <sub>Kmax</sub>	9200	11200	19800	27000	35000	50000	70000	84000	105000	180000
	T <sub>KW</sub>	2300	2800	4950	6750	8750	12500	17500	21000	26250	45000
max. Drehzahl n [1/min]	5400	5000	4300	3700	3800	3500	3300	3000	2800	2300	

Größe	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338	
Drehmoment [Nm]	T <sub>KN</sub>	150000	210000	23000	33000	45000	56000	70000	120000	200000	280000
	T <sub>Kmax</sub>	300000	420000	46000	66000	90000	112000	140000	240000	400000	560000
	T <sub>KW</sub>	75000	105000	11500	16500	22500	28000	35000	60000	100000	140000
max. Drehzahl n [1/min]	2000	1800	3800	3500	3300	3000	2800	2300	2000	1800	



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

**2 Hinweise****2.1 Allgemeine Hinweise**

Lesen Sie diese Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Kupplung in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!



Die RADEX®-N-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 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 **RADEX®-N** 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 (nach DIN 740, Teil 2) ausgelegt sein (siehe Katalog Antriebstechnik „RADEX®-N“).

Biegekritische Drehzahl bei den Bauarten NANA 4 und NNW beachten.

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.



Beim Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sind Spannsatzverbindungen und Schrumpfverbindungen (Querpressverbände) ohne Passfeder so auszulegen, dass vom Anlagenspitzenmoment einschließlich aller Betriebsparameter zum Reibschlussdrehmoment der Welle-Nabe-Verbindung mindestens eine Sicherheit von  $s = 2,0$  vorliegt. Die Verantwortung für die Welle-Nabe-Verbindung unterliegt dem Besteller. Bitte überprüfen Sie die Verbindung sorgfältig.

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 Kupplungen werden konserviert ausgeliefert und können an einem überdachten, trockenen Ort bis zu 6 - 9 Monate gelagert werden.



**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**

**Bauteile RADEX®-N Bauart NN**

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Flanschnabe <sup>1)</sup>	5	s. Tabelle 6	Distanzbuchse
2	1	Lamellenpaket	6	s. Tabelle 6	Unterlegscheibe
3	-	Zwischenstück	7	s. Tabelle 6	Sechskant-/Spannmutter
4	s. Tabelle 6	Passschraube	8	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Auf Wunsch als Spannringnabe (reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung) ausgeführt

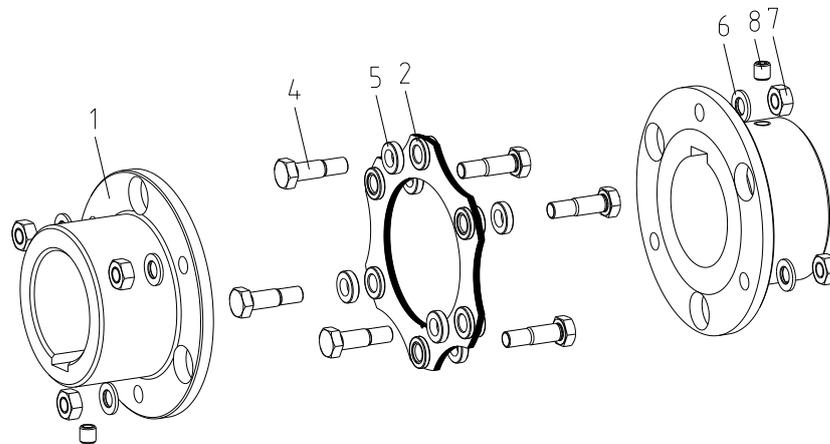


Bild 11: RADEX®-N Bauart NN

**Bauteile RADEX®-N Bauart NANA 1 bis 3 - NENA 1 und 2 - NENE 1**

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Flanschnabe <sup>1)</sup>	5	s. Tabelle 6	Distanzbuchse
2	2	Lamellenpaket	6	s. Tabelle 6	Unterlegscheibe
3	1	Zwischenstück	7	s. Tabelle 6	Sechskant-/Spannmutter
4	s. Tabelle 6	Passschraube	8	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Auf Wunsch als Spannringnabe (reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung) ausgeführt

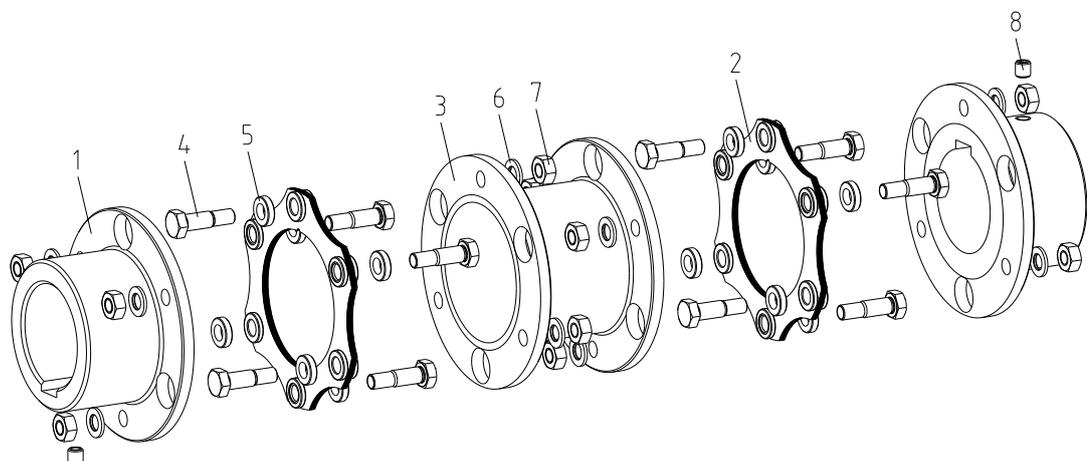


Bild 12: RADEX®-N Bauart NANA 1 (Beispiel)

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft:	26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	

**4 Montage****4.1 Bauteile der Kupplung****Bauteile RADEX®-N Bauart NNZ**

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Flanschnabe <sup>1)</sup>	5	s. Tabelle 6	Distanzbuchse
2	2	Lamellenpaket	6	s. Tabelle 6	Unterlegscheibe
3	1	Zwischenstück	7	s. Tabelle 6	Sechskant-/Spannmutter
4	s. Tabelle 6	Passschraube	8	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Auf Wunsch als Spannringnabe (reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung) ausgeführt

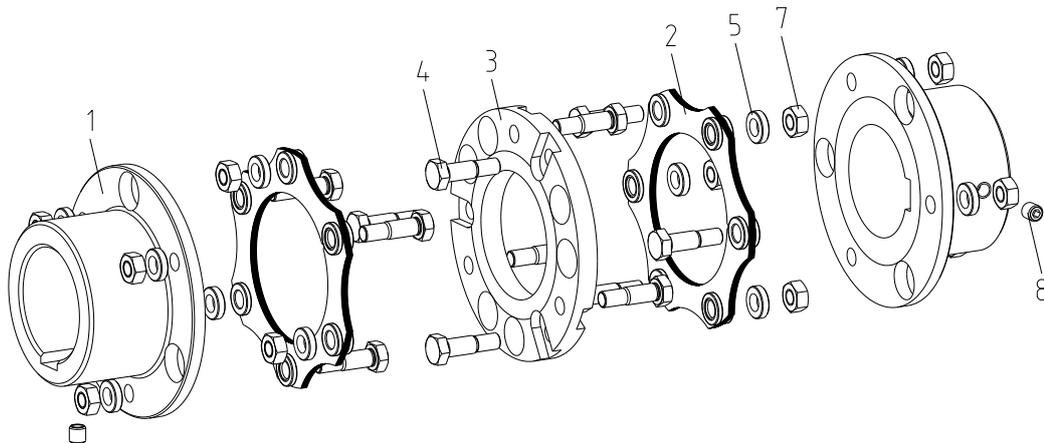


Bild 13: RADEX®-N Bauart NNZ

**Bauteile RADEX®-N Bauart NANA 4**

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	2	Flanschnabe <sup>1)</sup>	5	s. Tabelle 6	Distanzbuchse
2	2	Lamellenpaket	6	s. Tabelle 6	Unterlegscheibe
3	1	Zwischenrohr mit 2 Flanschnaben spez. - verschweißt	7	s. Tabelle 6	Sechskant-/Spannmutter
4	s. Tabelle 6	Passschraube	8	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Auf Wunsch als Spannringnabe (reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung) ausgeführt

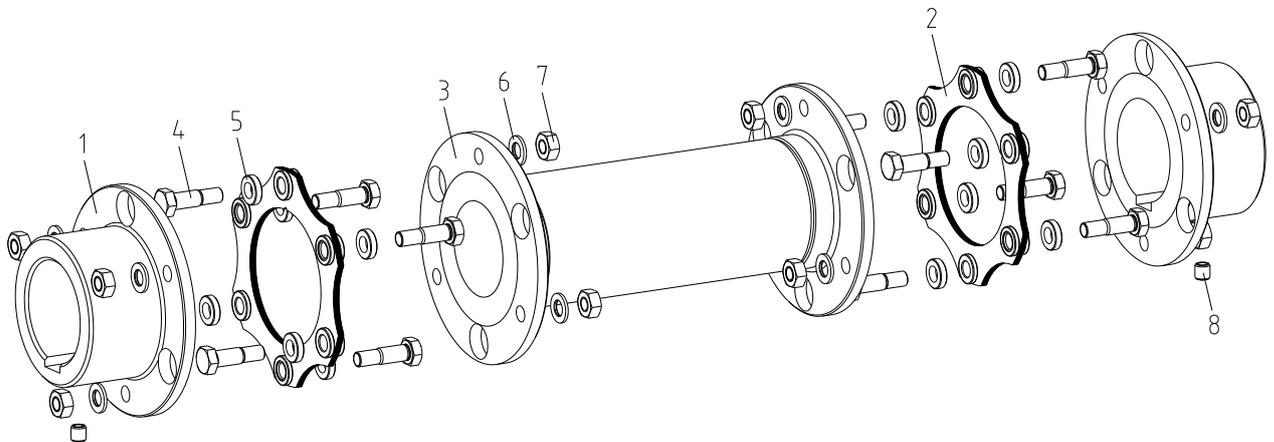


Bild 14: RADEX®-N Bauart NANA 4


**4 Montage**
**4.1 Bauteile der Kupplung**
**Bauteile RADEX®-N Bauart NNW**

Bauteil	Stückzahl	Benennung	Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	4	Flanschnabe <sup>1)</sup>	5	s. Tabelle 6	Distanzbuchse
2	2	Lamellenpaket	6	s. Tabelle 6	Unterlegscheibe
3	1	Zwischenwelle mit 2 Passfedern	7	s. Tabelle 6	Sechskant-/Spannmutter
4	s. Tabelle 6	Passschraube	8	2	Gewindestift DIN EN ISO 4029

1) Auf Wunsch als Spannringsnabe (reibschlüssige Welle-Nabe-Verbindung) ausgeführt

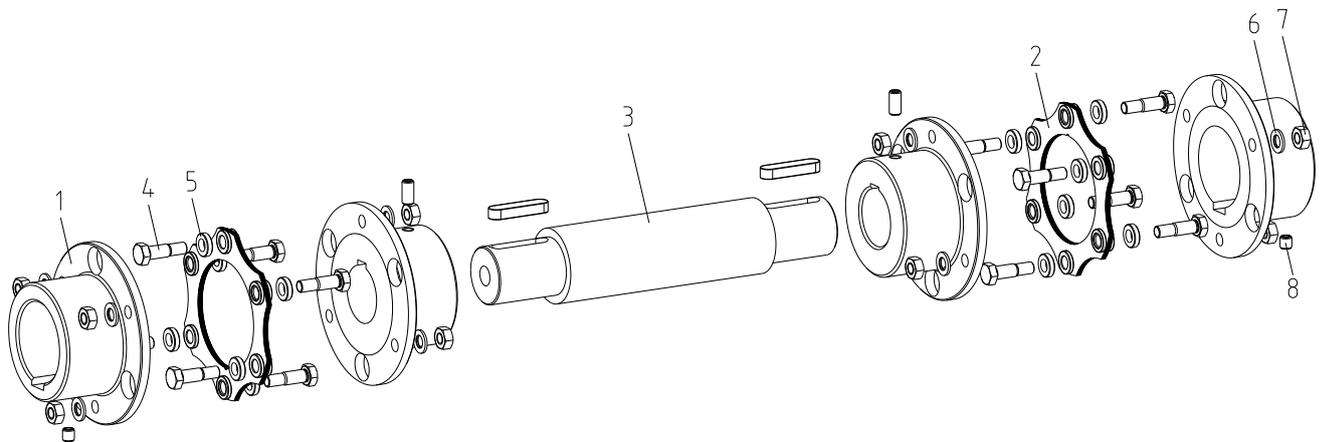


Bild 15: RADEX®-N Bauart NNW

**Tabelle 6: Stückzahl der Einzelteile**

Größe	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85
Passschraube (Pos. 4) <sup>1)</sup>	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Distanzbuchse (Pos. 5) <sup>1)</sup>	4	4	4	4	4	4	6	6	-	-
Unterlegscheibe (Pos. 6) <sup>1)2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
Sechskant-/Spannmutter (Pos. 7) <sup>1)</sup>	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6

Größe	90	105	115	135	136	156	166	186	206	246
Passschraube (Pos. 4) <sup>1)</sup>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Distanzbuchse (Pos. 5) <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unterlegscheibe (Pos. 6) <sup>1)2)</sup>	6	6	6	6	-	6	-	-	-	-
Sechskant-/Spannmutter (Pos. 7) <sup>1)</sup>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Größe	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
Passschraube (Pos. 4) <sup>1)</sup>	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
Distanzbuchse (Pos. 5) <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Unterlegscheibe (Pos. 6) <sup>1)2)</sup>	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Sechskant-/Spannmutter (Pos. 7) <sup>1)</sup>	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8

1) Anzahl je Lamellenpaket

2) bei Größe 156 und 158 Unterlegscheibe unter dem Schraubenkopf

**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 Flanschnabenbohrung durch den Kunden ist die Rund- bzw. Planlaufgenauigkeit (siehe Bild 16) einzuhalten.
- Halten Sie unbedingt die Werte für  $\varnothing D$  ein.
- Richten Sie die Flanschnaben 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 Flanschnaben vor.

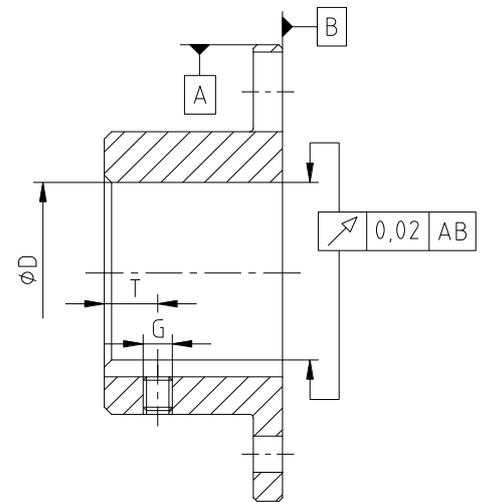


Bild 16: Rund- und Planlaufgenauigkeit



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.

**Hinweis zu un- bzw. vorgebohrten Kupplungskomponenten mit Ex-Kennzeichnung:**

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

**Tabelle 7: Gewindestift DIN EN ISO 4029**

Größe	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115
G	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12
T	6	8	15	15	20	20	20	20	20	25	25	30	30
Anzahl Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	2	2	4,8	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	40

Größe	135	136	156	166	186	206	246	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
G	M20	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24
T	nach Kundenwunsch																
Anzahl Z	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	140	40	40	80	80	80	140	140	240	40	40	80	80	80	140	140	240

**4 Montage****4.3 Montage/Demontage der Flanschnaben**

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



Durch leichtes Erwärmen der Flanschnaben (ca. 80 °C) ist ein einfacheres Aufziehen auf die Wellen 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 DBSE-Maß (siehe Tabelle 1 bis 3) eingehalten wird, damit sich die Kupplungsteile im Einsatz nicht berühren. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



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

Zur axialen Ausrichtung der Kupplung ist das DBSE-Maß (siehe Tabelle 1 bis 3) ausschlaggebend. Um das richtige DBSE-Maß einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Montieren Sie die Flanschnaben auf die Welle der An- und Abtriebsseite (siehe Bild 17).
- Die Innenseiten der Flanschnaben müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen (siehe Bild 17).
- Verschieben Sie die Aggregate in axialer Richtung, bis das DBSE-Maß erreicht ist (siehe Tabelle 1 bis 3).
- Sichern Sie die Flanschnaben durch Anziehen der Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 7).

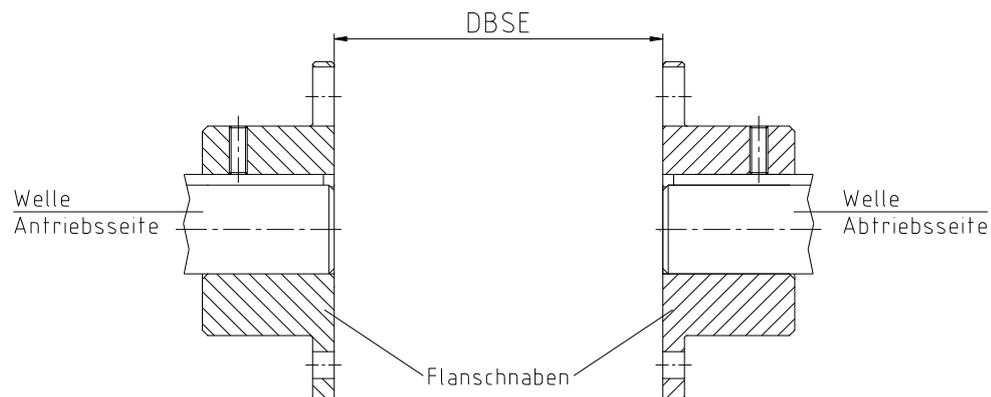


Bild 17: Montage der Flanschnaben

**Demontage:**

Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten. Sichern Sie die Antriebsteile vor der Demontage.

- Den Gewindestift in der Nabe lösen und 2 - 3 Gewindegänge herausdrehen.
- Die Nabe von der Welle abziehen.

**4 Montage****4.4 Montage/Demontage der Spannringnaben**

Die Wellen (insbesondere bei Hohlwellen) müssen von der Festigkeit und den Abmessungen so ausgeführt sein, das eine ausreichende Sicherheit gegen plastische Verformung gegeben ist (evtl. Rücksprache mit Fa. KTR).



Wir empfehlen, Bohrungen und Wellen vor der Montage auf Maßhaltigkeit zu prüfen.



Bei der Montage ist darauf zu achten, dass das DBSE-Maß (siehe Tabelle 1 bis 3) eingehalten wird, damit sich die Kupplungsteile im Einsatz nicht berühren. Bei Nichtbeachtung kann die Kupplung beschädigt werden.



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

Zur axialen Ausrichtung der Kupplung ist das DBSE-Maß (siehe Tabelle 1 bis 3) ausschlaggebend. Um das richtige DBSE-Maß einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Nabenbohrungen und Wellen reinigen und entfetten und anschließend mit dünnflüssigem Öl ölen (z. B. Castrol 4 in 1 oder Klüber Quietsch-Ex).



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

- Die Spanschrauben leicht lösen und den Spannring geringfügig von der Spannringnabe abziehen, so dass der Spannring lose aufliegt.
- Montieren Sie die Spannringnaben auf die Welle der An- und Abtriebsseite (siehe Bild 18).
- Die Innenseiten der Spannringnaben müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen (siehe Bild 18).
- Verschieben Sie die Aggregate in axialer Richtung, bis das DBSE-Maß erreicht ist (siehe Tabelle 1 bis 3).
- Spanschrauben über Kreuz zuerst mit 1/3 und dann mit 2/3 des vollen Anziehdrehmoments (siehe Tabelle 8) gleichmäßig anziehen. Abschließend die Spanschrauben über Kreuz mit dem vollen Anziehdrehmoment anziehen. Der Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis das Anziehdrehmoment bei allen Schrauben vorliegt.

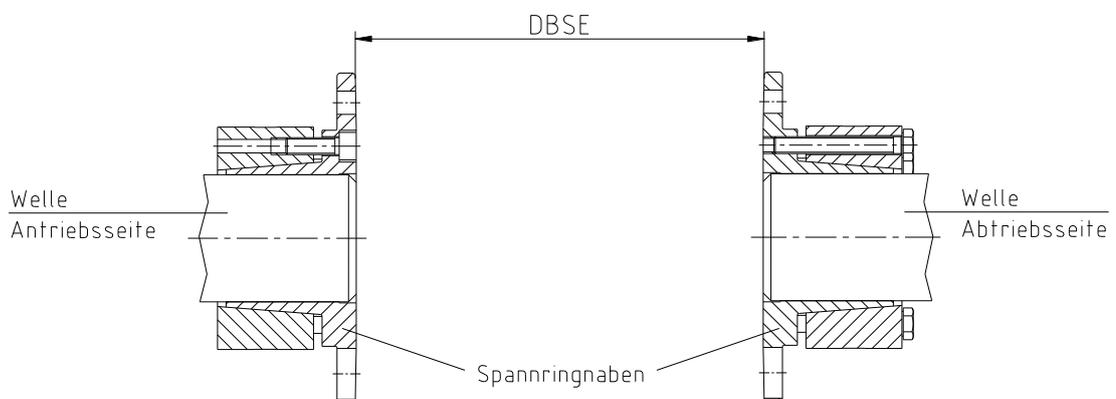


Bild 18: Montage der Spannringnaben

## 4 Montage

### 4.4 Montage/Demontage der Spannringnaben

**Tabelle 8: Anziehdrehmomente der Spannschrauben**

Größe	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115	135
Spannschrauben	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M12	M16
Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	8,5	14	14	35	35	35	69	120	120	120	120	295



**Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen die Kupplung auf Beschädigung zu prüfen und ggf. auszutauschen.**

#### Demontage:



**Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten.  
Sichern Sie die Antriebsteile vor der Demontage.**

- 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 Spanning gelöst.

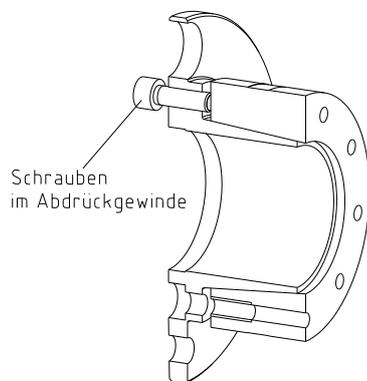


Bild 19: Demontage Spannringnabe Ausf. 6.0

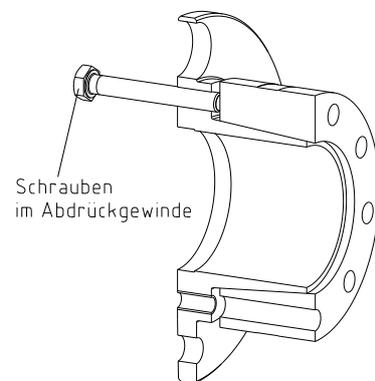


Bild 20: Demontage Spannringnabe Ausf. 6.5

- Vor der erneuten Montage die Nabenbohrungen und Wellen reinigen und entfetten und anschließend mit dünnflüssigem Öl ölen (z. B. Castrol 4 in 1 oder Klüber Quietsch-Ex). Gleiches gilt für die Kegelflächen der Spannringnabe und des Spannringes.



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

**4 Montage**
**4.5 Allgemeine Hinweise zur Montage des Zwischenstücks**

Bei Auslieferung der Kupplung mit Transportsicherung (optional) ist folgendes zu beachten:



**Die Distanzbuchsen (Stahl) müssen für die weitere Montage und den Betrieb entfernt werden (siehe Bild 21).**

- Die Transportschrauben und Distanzbuchsen demontieren.

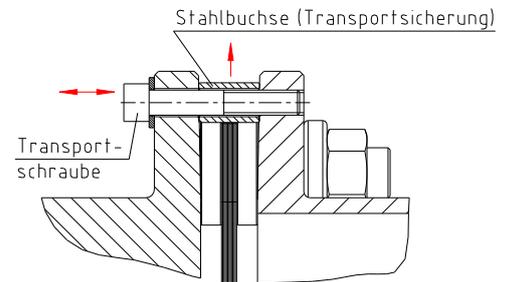


Bild 21: Transportsicherung

Bei Auslieferung der Kupplung mit Axialspielbegrenzung (optional) ist folgendes zu beachten:

- Vor der Montage des Zwischenstücks die Schrauben und Buchsen der Axialspielbegrenzung entfernen.
- Nach der vollständigen Montage des Zwischenstücks die Schrauben und Buchsen der Axialspielbegrenzung wieder montieren (siehe Bild 22). Dabei das Axialspiel  $S$  nach Maßblatt beachten.
- Schrauben gegen Lösen mittels hochfesten Kleber sichern (z. B. omniFIT 230M oder Loctite 2701).

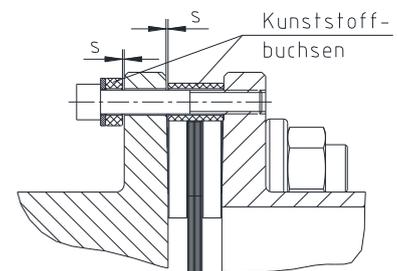


Bild 22: Axialspielbegrenzung



**Es muss darauf geachtet werden, ob eine Axialspielbegrenzung mit zwei Kunststoffbuchsen pro Schraube oder eine Transportsicherung mit einer Stahlbuchse pro Schraube verbaut wurde (siehe Bild 21 und 22).**

**Wuchtkennzeichnung (optional)**

- Bei der Montage des Zwischenstücks ist auf die richtige Ausrichtung der Wuchtkennzeichnung zu achten. Die Wuchtkennzeichnung X (Y) der Nabe muss z. B. fluchtend zu der Wuchtkennzeichnung X (Y) des Zwischenstücks ausgerichtet sein (siehe Bild 23).

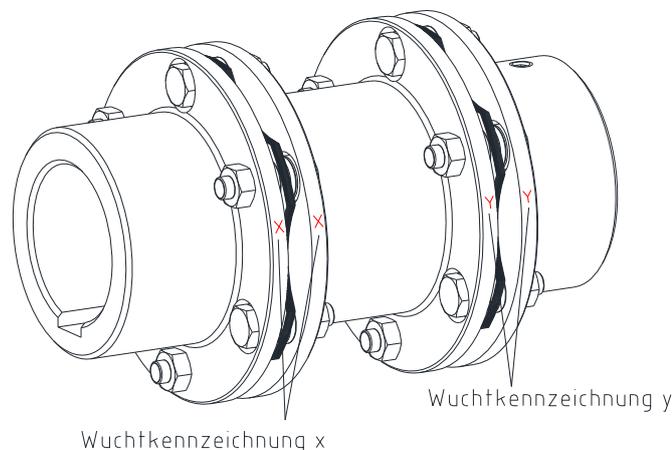


Bild 23: Ausrichtung des Zwischenstücks

**4 Montage**
**4.6 Vertikaler Einbau/Demontage**


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

Zur vertikalen Ausrichtung der Kupplung ist das DBSE-Maß (siehe Tabelle 1 bis 3) ausschlaggebend. Um das richtige DBSE-Maß einzustellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Montieren Sie die Flanschnaben auf die Welle der An- und Abtriebsseite. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Flanschnabe mit der Scheibe zur vertikalen Abstützung unten ist (siehe Bild 24 und alternativ 25).
- Die Innenseite der oberen Flanschnabe bzw. die Zentrierfläche der unteren Flanschnabe müssen bündig mit den Stirnseiten der Wellen abschließen (siehe Bild 24 und alternativ 25).
- Verschieben Sie die Aggregate in axialer Richtung, bis das DBSE-Maß erreicht ist (siehe Tabelle 1 bis 3).
- Sichern Sie die Flanschnaben durch Anziehen der Gewindestifte DIN EN ISO 4029 mit Ringschneide (Anziehdrehmomente siehe Tabelle 7).



Beachten Sie bei der Montage eines Zwischenstückes, dass sich die Flanschnabe mit der Scheibe zur vertikalen Abstützung unten befindet.

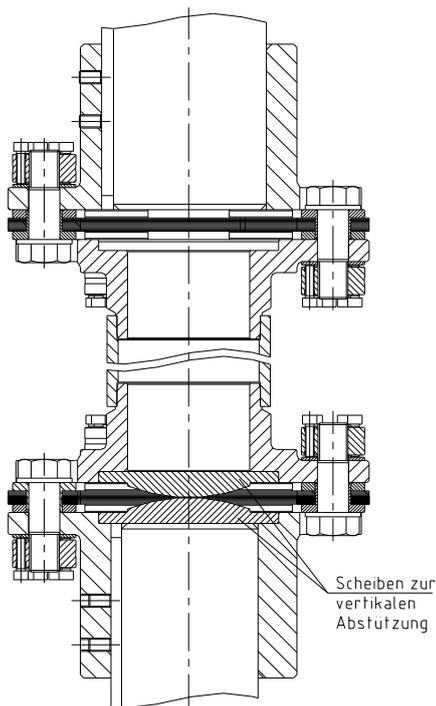


Bild 24: Vertikaler Einbau (bevorzugter Einbau)

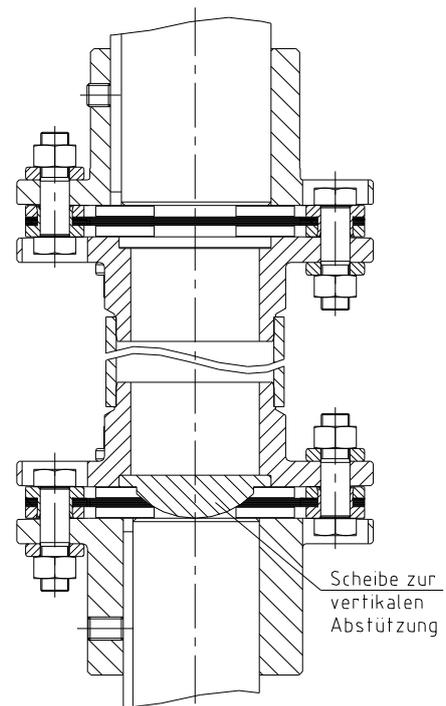


Bild 25: Vertikaler Einbau (alternativ)

**Demontage:**


Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten.  
Sichern Sie die Antriebsteile vor der Demontage.

- Den Gewindestift in der Nabe lösen und 2 - 3 Gewindegänge herausdrehen.
- Die Nabe von der Welle abziehen.



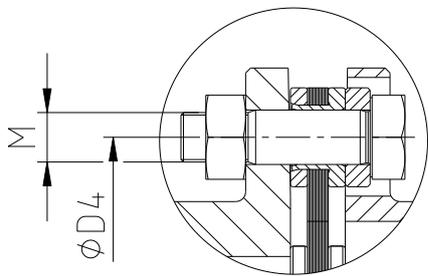
4 Montage

4.7 Montage/Demontage der Lamellenpakete, RADEX®-N Größen 20 - 135



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 der Flanschnabe, am Lamellenpaket und Zwischenstück reinigen und entfetten.
- Lamellenpakete und Zwischenstück einsetzen (siehe Bild 26 bzw. 27). Bei Bauart NN entsprechend 1 Lamellenpaket (Zwischenstück entfällt).
- Die Teile zunächst nur handfest verschrauben, wobei die Passschrauben wechselseitig zu montieren sind (siehe Bild 26 bzw. 27).
- Die Sechskantmuttern der Reihe nach und in mehreren Umläufen bis auf das in Tabelle 11 angegebene Anziehdrehmoment anziehen. Dabei die Passschraube gegen Verdrehen sichern.



Lamellenpaket

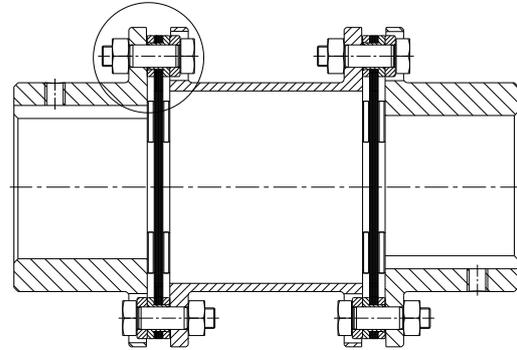
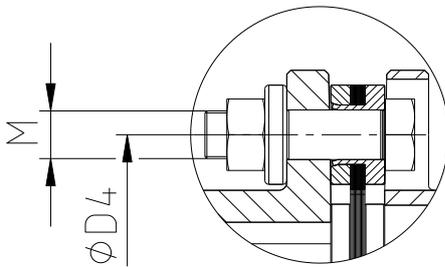


Bild 26: Montage der Lamellenpakete RADEX®-N Gr. 20 - 70



Lamellenpaket

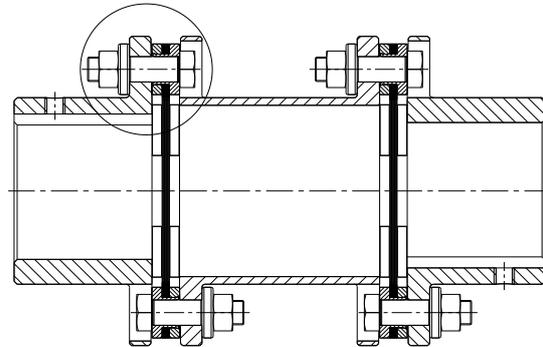


Bild 27: Montage der Lamellenpakete RADEX®-N Gr. 80 - 135

Tabelle 9:

Größe	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115	135
Lochkreis-ØD4	44	53	67	75	85	100	112	128	148	158	170	185	214	240

Demontage:



Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten.

Sichern Sie die Antriebsteile vor der Demontage.

- Die Sechskantmuttern lösen und mit den Passschrauben sowie Scheiben entfernen.
- Die Lamellenpakete entnehmen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft:	26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	

**4 Montage****4.8 Montage/Demontage der Lamellenpakete, RADEX®-N Größen 136 - 336 und 138 - 338**

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

- Die Kontaktflächen der Schraubenverbindungen an der Flanschnabe, am Lamellenpaket und Zwischenstück sowie die Gewinde der Spannmutter und Passschraube reinigen und entfetten.
- Lamellenpakete und Zwischenstück einsetzen (siehe Bild 28). Bei Bauart NN entsprechend 1 Lamellenpaket (Zwischenstück entfällt).
- Die Teile zunächst nur handfest verschrauben, wobei die Passschrauben wechselseitig zu montieren sind (siehe Bild 28). Bei Größe 156 und 158 Unterlegscheibe unter dem Schraubenkopf verwenden.
- Die Druckschrauben in der Spannmutter dürfen auf der Druckseite nicht vorstehen (siehe Bild 29).



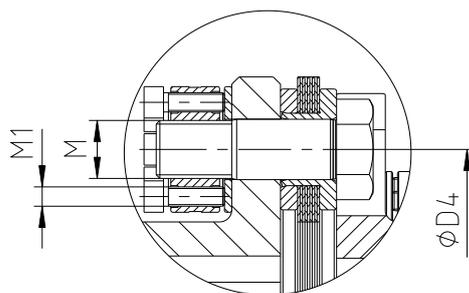
Alle Bauteile müssen ohne Spalt aufeinander liegen.

- Danach die Spannmutter zurückdrehen bis ein Spalt von 1 - 2 mm vorhanden ist (siehe Bild 29).
- Die in Bild 31 gekennzeichneten Druckschrauben handfest anziehen.
- Diese Schrauben (siehe Bild 31) mit dem halben Anziehdrehmoment nach Tabelle 11 und anschließend mit dem vollen Anziehdrehmoment nach Tabelle 11 anziehen.
- Nun alle Druckschrauben der Reihe nach und in mehreren Umläufen anziehen, bis alle Schrauben das volle Anziehdrehmoment aufweisen (siehe Bild 32).



Die Druckschrauben dürfen nach der Montage nicht mit der Kopfauflagefläche anliegen (siehe Bild 30).

- Alle Spannmutter nach dem Verfahren montieren.



Lamellenpaket

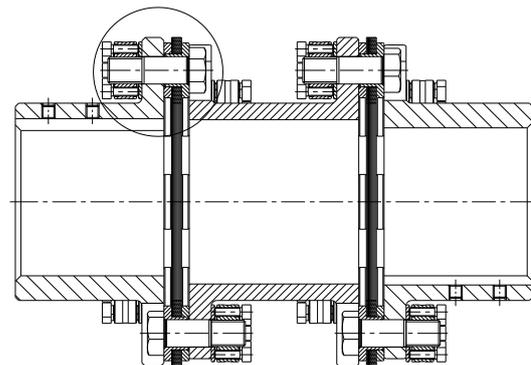


Bild 28: Montage der Lamellenpakete RADEX®-N Gr. 136 - 336 und 138 - 338

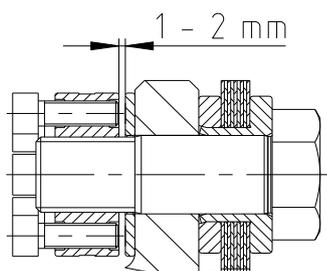


Bild 29

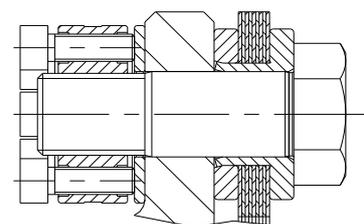
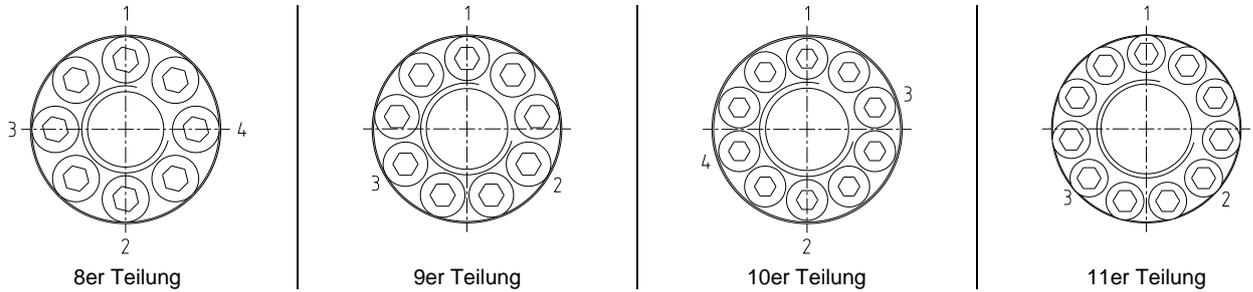
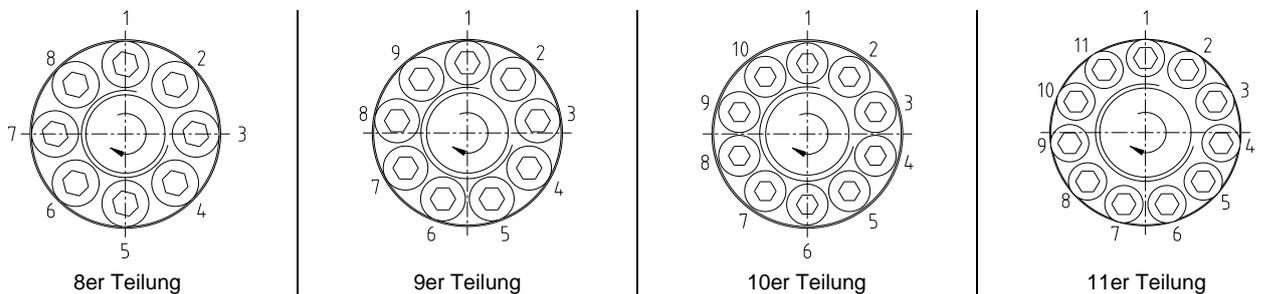


Bild 30

**4 Montage**
**4.8 Montage/Demontage der Lamellenpakete, RADEX®-N Größen 136 - 336 und 138 - 338**

**Bild 31: Anziehen der Druckschrauben**

**Bild 32: Anziehen der Druckschrauben (der Reihe nach)**
**Tabelle 10:**

Größe	136 / 138	156 / 158	166 / 168	186 / 188	206 / 208	246 / 248	286 / 288	336 / 338
Lochkreis-ØD4	240	260	290	320	350	410	480	550

**Demontage:**


**Durch herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten.  
Sichern Sie die Antriebsteile vor der Demontage.**

- Die Druckschrauben der Spannmutter in mehreren Umläufen jeweils um eine viertel Umdrehung lösen, bis alle Schrauben drucklos sind.



**Auf keinen Fall einzelne Druckschrauben komplett entlasten und herausdrehen.**

- Die Spannmuttern herunterdrehen und die Scheiben entfernen.
- Die Lamellenpakete entnehmen.

**4 Montage****4.9 Anziehdrehmoment der Schraubenverbindungen am Lamellenpaket**

Tabelle 11: Anziehdrehmoment der Schraubenverbindungen am Lamellenpaket

Größe	20	25	35	38	42	50	60
Maß M [mm]	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M8
Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	8,5	14	14	35	35	69	33

Größe	70	80	85	90	105	115	135
Maß M1 [mm]	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M24
Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	65	65	115	280	280	550	900

Größe	136 / 138	156 / 158	166 / 168	186 / 188	206 / 208	246 / 248	286 / 288	336 / 338
Maß M [mm]	M24	M27	M27	M27	M30	M36	M42	M48
Maß M1 [mm]	8 x M8	9 x M8	9 x M8	9 x M8	8 x M10	8 x M12	10 x M12	11 x M12
Druckschraube M1 Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]	30	30	30	30	60	105	105	105



Nach der Inbetriebnahme der Kupplung ist in üblichen Wartungsintervallen die Kupplung auf Beschädigung zu prüfen und ggf. auszutauschen.

**4.10 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen**

Die in Tabelle 12 aufgeführten Verlagerungswerte bieten Sicherheit, um äußere Einflüsse wie z. B. Wärmeausdehnungen oder Fundamentabsenkungen auszugleichen.



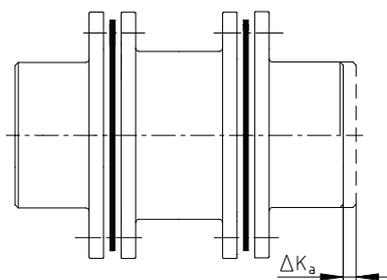
Um eine lange Lebensdauer der Kupplung sicherzustellen und Gefahren beim Einsatz in Ex-Bereichen zu vermeiden, müssen die Wellenenden genau ausgerichtet werden. Halten Sie unbedingt die vorgegebenen Verlagerungswerte (siehe Tabelle 12) ein. Bei Überschreitung der Werte wird die Kupplung beschädigt.



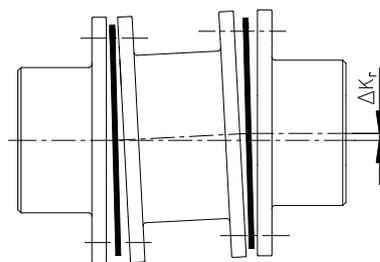
Je genauer die Kupplung ausgerichtet wird, desto höher ist ihre Lebensdauer. Bei Einsatz im Ex-Bereich für die Explosionsgruppe IIC sind nur die halben Verlagerungswerte (siehe Tabelle 12) zulässig.

**Beachten Sie:**

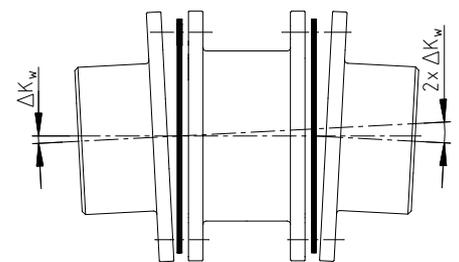
- Die in Tabelle 12 angegebenen Verlagerungswerte sind Maximalwerte, die nicht gleichzeitig auftreten dürfen. Bei gleichzeitigem Axial-, Radial- und Winkerversatz sind diese Werte zu reduzieren (siehe Bild 34).
- Kontrollieren Sie mit Messuhr, Lineal oder Fühlerlehre, ob die zulässigen Verlagerungswerte aus Tabelle 12 eingehalten werden.



Axialverlagerungen



Radialverlagerungen



Winkerverlagerungen

Bild 33: Verlagerungen

**4 Montage**

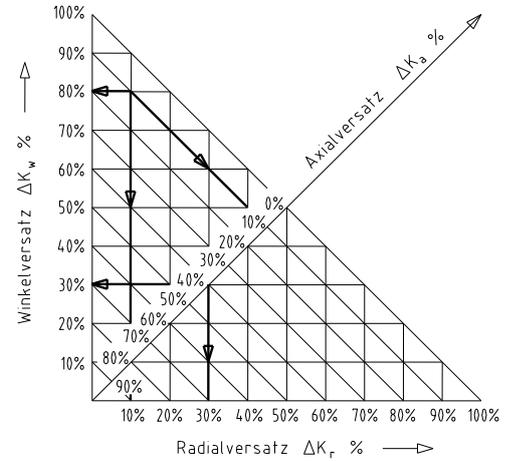
**4.10 Verlagerungen - Ausrichten der Kupplungen**

Beispiele für die in Bild 34 angegebenen Verlagerungskombinationen:

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

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

Bild 34:  
Verlagerungs-  
kombinationen



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

**Tabelle 12: Verlagerungswerte**

Größe	Axialverlagerung $\Delta K_a$ [mm]		Radialverlagerung $\Delta K_r$ [mm]			Winkelverlagerung $\Delta K_w$ [Grad]
	Bauart NN	Bauart NANA1, NANA2	Bauart NN	Bauart NANA1	Bauart NANA2	Bauart NN, NANA1, NANA2
20	0,60	1,2	-	1,0	0,2	1,0
25	0,80	1,6	-	1,0	0,2	1,0
35	1,00	2,0	-	1,1	0,3	1,0
38	1,20	2,4	-	1,2	0,3	1,0
42	1,40	2,8	-	1,2	0,4	1,0
50	1,60	3,2	-	1,5	0,4	1,0
60	1,00	2,0	-	1,5	0,8	1,0
70	1,10	2,2	-	1,8	1,0	1,0
80	1,30	2,6	-	2,1	1,2	1,0
85	1,30	2,6	-	2,2	1,2	1,0
90	1,00	2,0	-	2,2	1,1	1,0
105	1,20	2,4	-	2,4	1,4	1,0
115	1,40	2,8	-	2,5	1,5	1,0
135	1,75	3,5	-	3,8	-	1,0
136	1,85	3,7	-	$\Delta K_r = \tan \Delta K_w \times (E_2 - E_1)$	$\Delta K_r = \tan \Delta K_w \times (E_3 - E_1)$	0,7
156	2,10	4,2	-			0,7
166	2,25	4,5	-			0,7
186	2,40	4,8	-			0,7
206	2,60	5,2	-			0,7
246	3,00	6,0	-			0,7
286	3,35	6,7	-			0,7
336	3,75	7,5	-			0,7
138	1,30	2,6	-			0,5
158	1,40	2,8	-			0,5
168	1,50	3,0	-	0,5		
188	1,60	3,2	-	0,5		
208	1,75	3,5	-	0,5		
248	2,00	4,0	-	0,5		
288	2,25	4,5	-	0,5		
338	2,50	5,0	-	0,5		

1) je Lamellenpaket

**5 Inbetriebnahme**

**Bitte prüfen Sie unbedingt vor der Inbetriebnahme, dass die Transportsicherung (siehe Bild 21) entfernt wurden.**

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



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

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

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

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

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

In der Abdeckung können Öffnungen für notwendige Wärmeabführung angeordnet sein. Diese Öffnungen sind entsprechend der DIN EN ISO 13857 festzulegen. Die Abdeckung muss elektrisch leitfähig sein und in den Potentialausgleich einbezogen werden. Als Verbindungselement zwischen Pumpe und E-Motor sind Aluminium-Pumpenträger (Magnesiumanteil unter 7,5 %) und Dämpfungsringe (NBR) zugelassen. Das Abnehmen der Abdeckung ist nur bei Stillstand gestattet.



**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.**

**5 Inbetriebnahme****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®-N-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.

**6 Betriebsstörungen, Ursachen und Beseitigung**

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 Mikrorreibung unter dem Schraubenkopf und an dem Stahlamellenpaket	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 3) Passschrauben auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment 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 Stahlamellenpaketes	Bruch des Stahlamellenpaketes durch hohe Schlagenergie/Überlastung	Zündgefahr durch Funkenbildung	1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Stahlamellenpakete entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Stahlamellenpakete 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
	Bedienungsfehler der Anlageneinheit		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Stahlamellenpakete entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Stahlamellenpakete einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Bedienungspersonal einweisen und schulen
Risse/Bruch der Stahlamellenpakete/Befestigungsschrauben	Antriebsschwingungen		1) Anlage außer Betrieb setzen 2) Kupplung demontieren, Reste der Stahlamellenpakete entfernen 3) Kupplungsteile prüfen, beschädigte Kupplungsteile austauschen 4) Stahlamellenpakete einsetzen, Kupplungsteile montieren 5) Ausrichtung prüfen ggf. korrigieren 6) Schwingungsursache ermitteln



**Bei Betrieb mit defektem Lamellenpaket (siehe Kapitel 10.2) ist ein ordnungsgemäßer Betrieb nicht gewährleistet.**



**7 Entsorgung**

Im Interesse des Umweltschutzes entsorgen Sie bitte die Verpackungen bzw. die Produkte am Ende der Nutzungsdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bzw. Richtlinien.  
Alle Kupplungsteile bestehen aus 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®-N** 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 Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen**

Wir empfehlen die Bevorratung von wichtigen Ersatzteilen am Einsatzort, um die Einsatzbereitschaft der Anlage bei Kupplungsausfall zu gewährleisten.

Kontaktadressen der KTR-Partner für Ersatzteile/Bestellungen können der KTR-Homepage unter [www.ktr.com](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.**

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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft: 26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:



## 10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

## Gültige Bauarten:

NN, NANA 1 bis 4, NENA 1 und 2, NENE 1, NNZ, NNW und MK jeweils mit Flanschmatten sowie jeweils mit Lammellenpaketen in 8-Bolzen-Ausführung und geschlossener Ringlamelle sowie Montage mit KTR-Spannmuttern

10.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen in -Bereichen

## -Einsatzbedingungen

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

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

## 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 $T_a$ <sup>1)</sup>	Max. Oberflächentemperatur <sup>2)</sup>
T2	-40 °C bis +230 °C	+250 °C
T3	-40 °C bis +175 °C	+195 °C
T4	-40 °C bis +110 °C	+130 °C
T5	-40 °C bis +75 °C	+95 °C
T6	-40 °C bis +60 °C	+80 °C

## Erläuterung:

Die maximalen Oberflächentemperaturen ergeben sich aus der jeweils maximal zulässigen Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur  $T_a$  zuzüglich der zu berücksichtigenden maximalen Temperaturerhöhung  $\Delta T$  von 20 K. Für die Temperaturklassen T6 bis T3 ( $\leq 200$  °C) kommt ein normbedingter Sicherheitszuschlag von 5 K und ab der Temperaturklasse T3 ( $\geq 200$  °C) kommt ein normbedingter Sicherheitszuschlag von 10 K hinzu.

- 1) Die Umgebungs- bzw. Einsatztemperatur  $T_a$  ist durch die zulässige Dauergebrauchstemperatur (Oberflächentemperatur) auf +250 °C begrenzt.
- 2) Die maximale Oberflächentemperatur von +230 °C gilt für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen.

Im explosionsgefährdeten Bereich:

- muss die Zündtemperatur der auftretenden Stäube mindestens das 1,5fache der zu berücksichtigenden Oberflächentemperatur betragen.
- muss die Glühtemperatur mindestens die zu berücksichtigende Oberflächentemperatur zuzüglich eines Sicherheitsabstands von 75 K betragen.
- müssen die auftretenden Gase und Dämpfe der angegebenen Temperaturklasse entsprechen.

## 2. Bergbau

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

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für:	KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft:	26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:	



10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

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

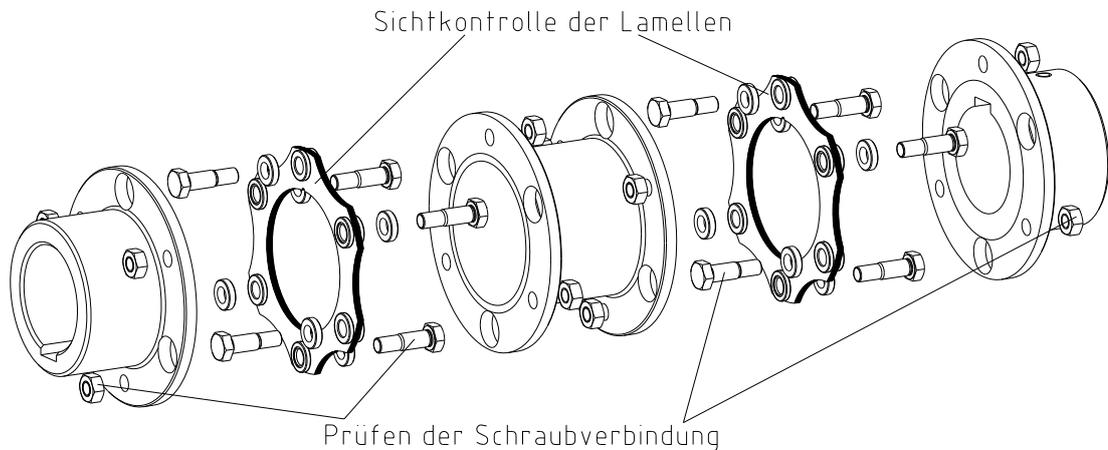


Bild 35: RADEX®-N Bauart NANA 1

Bei der Sichtkontrolle sind die Lamellenpakete auf Risse und auf sich lösende Schrauben zu überprüfen. Gelöste Schrauben sind mit dem vorgeschriebenen Schraubenanziehdrehmomente anzuziehen (siehe Kapitel 4.9). Lamellenpakete die Risse aufweisen sind unabhängig von den Inspektionsintervallen sofort durch ein neues Lamellenpaket auszutauschen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 01.07.2022 Pz/Wb	Ersatz für: KTR-N vom 04.05.2021
	Geprüft: 26.07.2022 Pz	Ersetzt durch:

**10 Anhang A**

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

**10.3  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich**

Die Ex-Kennzeichnung der RADEX®-N-Kupplung erfolgt am Außenmantel oder an der Stirnseite. Die Lamellenpakete werden nicht gekennzeichnet.

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

**Nachfolgend die Kennzeichnung:**

- Kennzeichnung für unlackierte bzw. beschichtete oder lackierte Kupplungen mit einer Schichtdicke < 200 µm

 	I M2 Ex h I	Mb X	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +130 °C
	II 2G Ex h IIC T6 ... T2	Gb X	
	II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T250 °C	Db X	
<Jahr>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +230 °C		
KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine			

- Kennzeichnung für lackierte Kupplungen mit einer Schichtdicke von 0,2 mm bis max. 2,0 mm

 	I M2 Ex h I	Mb X	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +130 °C
	II 2G Ex h IIB T6 ... T2	Gb X	
	II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T250 °C	Db X	
<Jahr>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +230 °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®-N  
<Jahr>

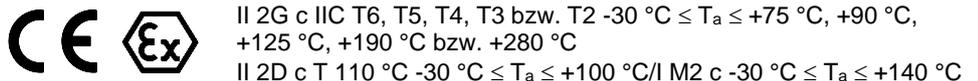


**Abweichende Kennzeichnung war gültig bis zum 31.10.2019:**

Kurze Kennzeichnung:



Komplette Kennzeichnung:





## 10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen10.3  Kupplungskennzeichnung für den explosionsgefährdeten BereichErläuterungen zur Kennzeichnung:

Gerätegruppe I	Bergbau
Gerätegruppe II	Nicht-Bergbau
Gerätekatégorie 2G	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 1
Gerätekatégorie 2D	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 21
Gerätekatégorie 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
IIB	Gase und Dämpfe der Gruppe IIB (schließt IIA mit ein)
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 ... T2	zu berücksichtigende Temperaturklasse, abhängig von der Umgebungstemperatur
T80 °C ... T250 °C	maximale zu berücksichtigende Oberflächentemperatur, abhängig von der Umgebungstemperatur
-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C ... +230 °C, -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +230 °C oder -40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +130 °C	zulässige Umgebungstemperatur von -40 °C bis +60 °C bzw. -40 °C bis +230 °C oder -40 °C bis +130 °C
Gb, Db, Mb	Geräteschutzniveau, analog zur Gerätekatégorie
X	Für den sicheren Einsatz der Kupplungen gelten besondere Bedingungen

Falls zusätzlich zur -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  -Bereichen

## 10.4 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®-N Stahllamellenkupplungen

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®-N 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 IBExU02ATEXB004\_05 X):

IBExU  
 Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
 Kennnummer: 0637  
 Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg



Rheine,  
Ort

01.07.2022  
Datum

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

i. V. \_\_\_\_\_  
 Reiner Banemann  
 Produktmanager





## 10 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

## 10.5 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®-N Stahllamellenkupplungen**

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®-N stimmt mit den Anforderungen bzw. den anwendbaren Anforderungen der Richtlinie SI 2016 Nr. 1107 überein.

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

Eurofins CML  
Kennnummer: 2503

Rheine,  
Ort

01.07.2022  
Datum

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

i. V.   
Reiner Banemann  
Produktmanager