

## Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO

E 06.697



## RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-38  
61348 Bad Homburg  
Deutschland

Telefon +49 6172 275 0  
Telefax +49 6172 275 275

[www.ringspann.com](http://www.ringspann.com)  
[info@ringspann.com](mailto:info@ringspann.com)

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>	<b>E 06.697</b>			
Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26	Seite: 2

---

## Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes – sei es einzeln oder als Teil einer Maschine – mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

---

## Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten RINGSPANN-Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und RINGSPANN GmbH oder eine autorisierte RINGSPANN - Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

### Deutsche Originalfassung!

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der deutschen Originalfassung und anderen Sprachversionen dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>			<b>E 06.697</b>	
	Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26   Seite: 3

## Inhaltsverzeichnis

### 1. Allgemeines

- 1.1. Funktion
- 1.2. Allgemeine Sicherheitshinweise
- 1.3. Mitgeltende Vorschriften, Normen usw.
- 1.4. Einordnung nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

### 2. Aufbau und Wirkungsweise / Teileliste

- 2.1. Kennzeichnung
- 2.2. Abmessungen
- 2.3. Teileliste

### 3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### 4. Warnhinweise / unzulässiger Gebrauch

### 5. Anlieferungszustand

### 6. Lagerung

### 7. Technische Voraussetzungen zum sicheren Betrieb

- 7.1. Zulässige Betriebsparameter
- 7.2. Zulässige Verlagerungen
- 7.3. Herstellung der Nabenbohrung

### 8. Montage

- 8.1. Allgemeine Hinweise für Montage
- 8.2. Montagebeschreibung
- 8.3. Ausrichtverfahren
  - 8.3.1. Überprüfung der Radialverlagerung
  - 8.3.2. Überprüfung der Winkelverlagerung

### 9. Inbetriebnahme und Schmierung

- 9.1. Inbetriebnahme
- 9.2. Schmierung

### 10. Betriebsstörungen

### 11. Wartung und Instandsetzung

- 11.1. Allgemeine Wartungsarbeiten
- 11.2. Schmierstoffwechsel

### 12. Ersatzteilbevorratung

### 13. Entsorgung

### 14. Ergänzung für Betrieb in explosionsgeschützten Bereichen

- 14.1. Bestimmungsgemäßer Betrieb
  - 14.1.1. Umgebungsbedingungen
  - 14.1.2. Explosionsfähige Atmosphäre in Kategorie I
  - 14.1.3. Explosionsfähige Atmosphäre in Kategorie II
  - 14.1.4. Möglicher Missbrauch

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>	<b>E 06.697</b>			
Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26	Seite: 4

14.1.5. Verwendungshinweise

14.2. Arbeitsschutzhinweise

14.3. Aufstellung und Montage

14.4. Kontrolle, Inspektion und Instandsetzung

14.5. Prüfung

**15. Konformitätserklärung gemäß RL 2014/34/EU**

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>			<b>E 06.697</b>	
Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26	Seite: 5

## 1. Allgemeines

### 1.1. Funktion

Die Hauptaufgabe der drehstarrten Zahnkupplung besteht darin, das Drehmoment eines Wellenendes auf ein anderes Element zu übertragen. Zusätzlich soll die Kupplung Winkel-, Radial- und Axialverlagerungen ausgleichen.

### 1.2. Allgemeine Sicherheitshinweise

**Die Sicherheit steht bei allen Arbeiten mit und an der Kupplung an der ersten Stelle.**

Dazu sind folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Bei der Montage und Wartungsarbeiten ist der Antriebsmotor gegen unbeabsichtigtes Anfahren und die Lastseite gegen Rückdrehen zu sichern.
- Durch eine geeignete Abdeckung oder Schutzvorrichtung muss ein versehentliches Berühren der Kupplung während des Betriebs verhindert werden.
- Während des Betriebs nicht in den Arbeitsbereich der Kupplung greifen.

### 1.3. Mitgeltende Vorschriften, Normen usw.

Die Auslegung der Kupplungen erfolgt mithilfe von Betriebsfaktoren aufgrund der Erfahrungswerte (siehe RINGSPANN Katalog „Wellenkupplung“). Verändern sich die Betriebsbedingungen (z.B. Leistung, Drehzahl) muss die ursprüngliche Auslegung der Kupplung, sowie Tragfähigkeit der Wellen und der eingesetzten Welle-Nabe-Verbindungen, überprüft werden.

### 1.4. Einordnung nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Bei den Kupplungen Typ RDZ...DTO,...DFO handelt es sich um ein Maschinenelement. Da Maschinenelemente nicht unter die EG-Maschinenrichtlinien 2006/42/EG fallen, wird von RINGSPANN keine Einbauerklärung erstellt. Alle wichtigen Informationen im Bezug auf die Montage, Inbetriebnahme und den Betrieb werden im Folgenden erläutert.

## 2. Aufbau und Wirkungsweise / Teileliste

### 2.1. Kennzeichnung

Abhängig von der Kupplungsgröße werden die Teile wie folgt gekennzeichnet:

Naben:

- RINGSPANN Logo
- Kurzbezeichnung

## 2.2. Abmessungen

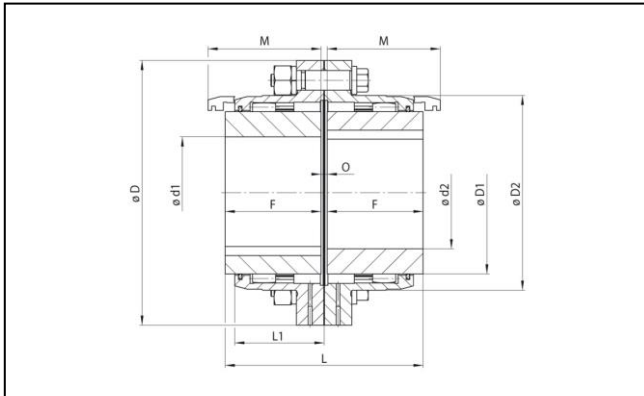


Abbildung 2.1: Zeichnung RDZ...DTO

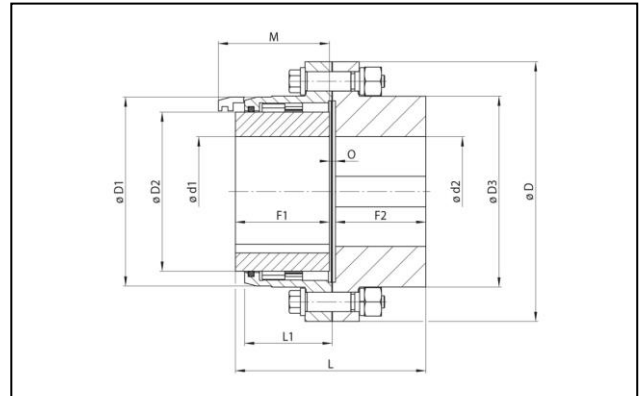


Abbildung 2.2: Zeichnung RDZ...DFO

Größe	D	D1	D2	F	L	L1	M	O	Gewicht bei max. Bohrung
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
0010	116	69	84	43	89	39	51	3	4,4
0015	152	86	105	50	103	48	61	3	9
0020	178	105	127	62	127	60	76	3	15
0025	213	131	155	77	159	72	92	5	27
0030	240	152	181	91	187	84	106	5	40
0035	279	178	211	107	220	98	130	6	65
0040	318	210	250	121	248	111	145	6	96
0045	346	235	274	135	278	123	165	8	131
0050	389	254	306	153	314	141	183	8	186
0055	425	279	334	168	344	158	203	8	247
0060	457	305	366	188	384	169	228	8	299
0070	527	356	425	221	451	196	266	9	473
0080	590	385	485	249	508	243	300	10	682
0090	660	420	535	276	565	265	325	13	898
0100	711	470	595	305	623	294	355	13	1.242

Tabelle 2.1: Abmessungen RDZ...DTO

Größe	D	D1	D2	D3	F1	F2	L	L1	M	O	Gewicht bei max. Bohrung
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
0010	116	84	69	84	43	40	87	39	51	4	4,5
0015	152	105	86	107	50	47	101	48	61	4	9,5
0020	178	127	105	130	62	59	125	60	76	4	15,5
0025	213	155	131	157	77	74	156	72	92	5	27,5
0030	240	181	152	182	91	88	184	84	106	5	41,5
0035	279	211	178	212	107	102	215	98	130	6	67,0
0040	318	250	210	250	121	116	245	111	145	8	100,0
0045	346	274	235	276	135	131	274	123	165	8	135,0
0050	389	306	254	309	153	148	310	141	183	9	195,0
0055	425	334	279	334	168	173	350	158	203	9	261,0
0060	457	366	305	366	188	185	384	169	228	9,5	316,0
0070	527	425	356	425	221	218	452	196	266	11	500,0
0080	590	485	385	470	249	249	511	243	300	13	715,0
0090	660	535	420	518	276	276	567	265	325	15	969,0
0100	711	595	470	572	305	305	626	294	355	16	1 259,0

Tabelle 2.2: Abmessungen RDZ...DFO

### 2.3. Teileliste

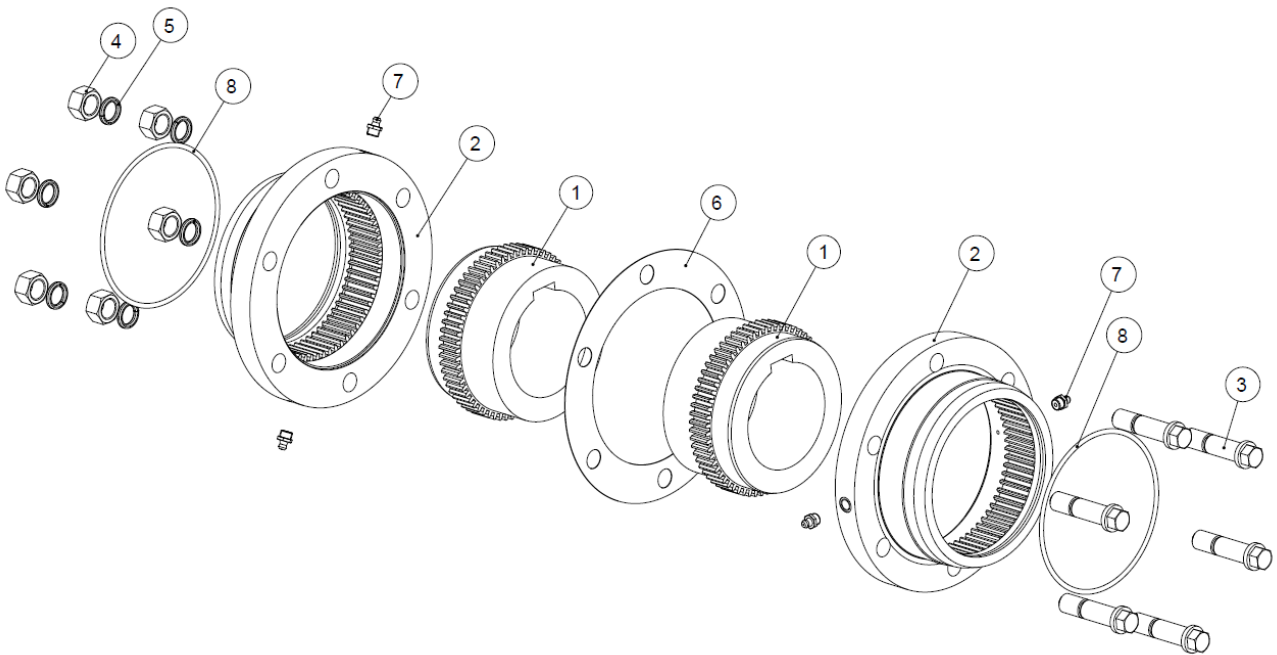


Abbildung 2.3: RDZ...DTO

Position	Stückzahl	Beschreibung
1	2	Nabe
2	2	Kupplungshälfte, flexibel
3	Größenabhängig	Passschraube
4	Größenabhängig	Sechskantmutter
5	Größenabhängig	Federring
6	1	Dichtung
7	4	Schmiernippel
8	2	O-Ring / Rundschnurring

Tabelle 2.3: Teileliste RDZ..DTO

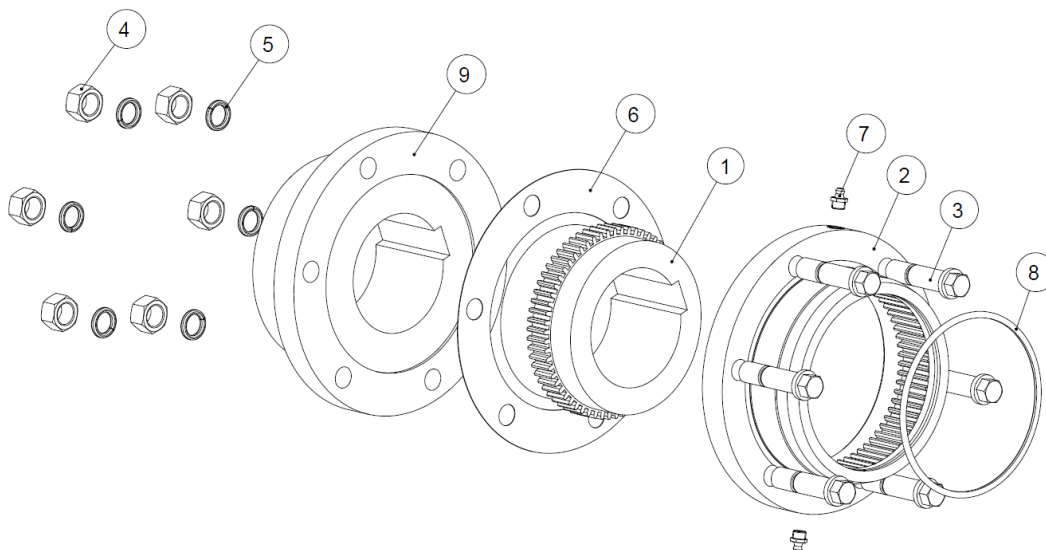


Abbildung 2.4: RDZ...DFO

Position	Stückzahl	Beschreibung
1	1	Nabe
2	1	Kupplungshälfte, flexibel
3	Größenabhängig	Passschraube
4	Größenabhängig	Sechskantmutter
5	Größenabhängig	Federring
6	1	Dichtung
7	2	Schmiernippel
8	1	O-Ring / Rundschnurring
9	1	Kupplungshälfte, star mit Nabe

Tabelle 2.4: Teilleiste RDZ..DFO

### 3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kupplung darf nur montiert, bedient und gewartet werden, wenn

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde,
- die ausführende Person über nötige Qualifikation verfügt,
- eine Autorisierung durch das Unternehmen erfolgt ist.

Die Kupplungen vom Typ RDZ...DTO und RDZ...DFO dürfen nur innerhalb der im Punkt „7. Technische Voraussetzungen zum sicheren Betrieb“ genannten Einsatzgrenzen betrieben werden.

**Für Schäden, die durch eigenmächtige bauliche Veränderungen oder unsachgemäßen Gebrauch entstehen, übernimmt RINGSPANN keine Haftung.**

### 4. Warnhinweise / unzulässiger Gebrauch

Ein unzulässiger Gebrauch liegt vor, wenn:

- die Welle-Nabe-Verbindung falsch ausgelegt wurde
- wenn die Kupplungsnaven bei Montage thermisch überlastet wurden
- die Passungspaarung bei zu fügenden Teilen nicht richtig abgestimmt ist
- für die Auswahl der Kupplung notwendige Parameter nicht mitgeteilt wurden
- Anziehdrehmomente der Schraubenverbindung nicht den Vorgaben entsprechen
- die Kupplung falsch montiert ist
- Teile anderer Hersteller verwendet werden
- beschädigte Kupplungsteile verwendet werden.

Unter folgenden Bedingungen ist der weitere Betrieb der Kupplungen Typ RDZ...DTO/...DFO nicht zulässig:

- Überschreiten der zulässigen Einsatzgrenzen (Drehmoment, Drehzahl, zulässige Verlagerungen, ...)
- Über- oder Unterschreiten der zulässigen Temperaturgrenzen
- Falls die Verschleißgrenze der Teile erreicht ist
- Veränderte Laufgeräusche oder auftretende Vibrationen

Sollte die Anlage trotz der oben aufgeführten Zustände betrieben werden, kann es zu Schäden an der Kupplung und dem Antriebsstrang kommen.



#### **Achtung!**

Bei unzulässigem Gebrauch übernimmt RINGSPANN keine Haftung für Schäden, die sich daraus ergeben.



## 5. Anlieferungszustand

In der Regel werden die Kupplungen montagefertig in Einzelteilen angeliefert. Auf Kundenwunsch sind auch vorgebohrte Naben erhältlich. Bei der Herstellung der Nabenbohrung durch den Kunden sind die Hinweise im Kapitel 7.3 zu beachten.

## 6. Lagerung

Die Kupplungsnaben können an einem überdachten und trockenen Raum gelagert werden. Die Naben und Kupplungshälften, sowie alle Schrauben und Muttern, werden konserviert ausgeliefert und können bis zu 6 Monaten gelagert werden. Bei längerer Lagerung soll der Korrosionsschutz aufgefrischt werden.

Die maximale Lagerdauer der O-Ringe / Rundschnurringe beträgt bei optimalen Lagerbedingungen etwa 3 Jahre. Die Lagerung, Reinigung und Wartung sollte entsprechend den Richtlinien der DIN 7716 und ISO 2230 durchgeführt werden. Am besten eignet sich die Lagerung in verschweißten Polyethylenbeuteln.

Optimale Lebensdauer der Kupplung ist gegeben, wenn die Lagerräume:

- überdacht und trocken sind,
- frei von ozonerzeugenden Einrichtungen sind,
- eine relative Luftfeuchtigkeit unter 65 % haben,
- Lagertemperatur zwischen +5 °C und +20 °C haben,
- frei von Kondensation sind.

## 7. Technische Voraussetzungen zum sicheren Betrieb

### 7.1. Zulässige Betriebsparameter

Größe	RDZ...DTO				RDZ...DFO			
	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Nennleistung bei 100 min <sup>-1</sup> $P_{K100}$ kW	Max. Drehzahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>	Trägheits- moment bei max. Bohrung $J_K$ kgm <sup>2</sup>	Nenn-drehmoment $T_{KN}$ Nm	Nennleistung bei 100 min <sup>-1</sup> $P_{K100}$ kW	Max. Drehzahl $n_{max}$ min <sup>-1</sup>	Träg- heitsmo- ment bei max. Bohrung $J_K$ kgm <sup>2</sup>
0010	1 330	14	8 000	0,0052	1 330	14	8 000	0,0055
0015	2 860	30	6 500	0,0192	2 860	30	6 500	0,0204
0020	5 000	53	5 600	0,041	5 000	53	5 600	0,0436
0025	10 000	105	5 000	0,105	10 000	105	5 000	0,1110
0030	16 000	168	4 400	0,195	16 000	168	4 400	0,2100
0035	22 000	231	3 900	0,454	22 000	231	3 900	0,4770
0040	32 000	336	3 600	0,86	32 000	336	3 600	0,9200
0045	45 000	472	3 200	1,39	45 000	472	3 200	1,4680
0050	62 000	650	2 900	2,53	62 000	650	2 900	2,7300
0055	84 000	880	2 650	3,83	84 000	880	2 650	4,2000
0060	115 000	1 205	2 450	5,21	115 000	1 205	2 450	5,7000
0070	174 000	1 823	2 150	11	174 000	1 823	2 150	12,0500
0080	252 000	2 639	1 750	20,72	252 000	2 639	1 750	21,7700
0090	290 000	3 037	1 550	34,95	290 000	3 037	1 550	36,6000
0100	391 500	4 100	1 450	55,95	391 500	4 100	1 450	56,2700

Tabelle 7.1: Zulässige Betriebsparameter

## 7.2. Zulässige Verlagerungen

Größe	Max. zulässige Verlagerungen RDZ...DTO			Max. zulässige Verlagerungen RDZ...DFO	
	Axial $\Delta K_a$ [mm]	Radial $\Delta K_r$ [mm]	Winkel $\Delta K_w$ [°]	Axial $\Delta K_a$ [mm]	Winkel $\Delta K_w$ [°]
0010	±0,5	0,5	1,5	± 0,25	0,75
0015	±0,5	0,8			
0020	±0,5	1,0			
0025	±0,5	1,2			
0030	±0,5	1,4			
0035	±1	1,7			
0040	±1	2,0			
0045	±1	2,1			
0050	±1	2,6			
0055	±1	2,9			
0060	±2	3,2			
0070	±2	3,7			
0080	±2	4,2			
0090	±2	4,8			
0100	±3	5,5			

Tabelle 7.2: Maximal zulässige Verlagerungen

Die maximal zulässigen Verlagerungswerte (Tabelle 7.2) müssen unbedingt eingehalten werden und dürfen nicht gleichzeitig auftreten. Bei gleichzeitigen Auftreten von Radial- und Winkelversatz müssen Verlagerungen prozentual unterschiedlich ausgenutzt werden (siehe Abbildung 7.2). Bei Nichtbeachtung können Schäden an der Kupplung entstehen.

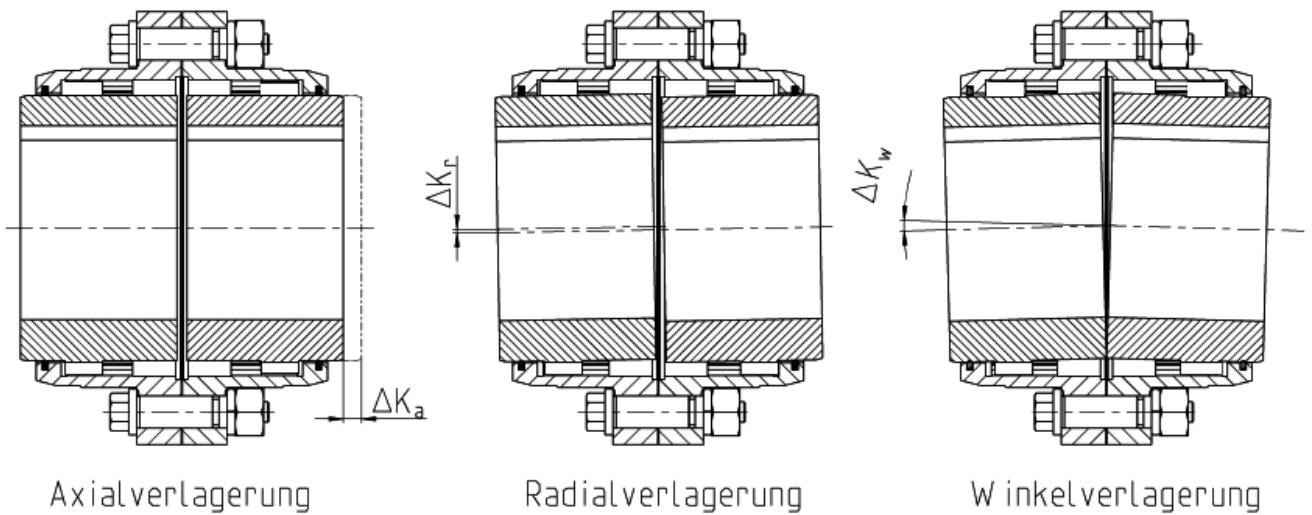


Abbildung 7.2: Verlagerungsarten

Die Abbildung 7.2 zeigt den Zusammenhang bei gleichzeitig auftretenden Radial- ( $K_r$ ) und Winkelverlagerungen ( $K_w$ ):

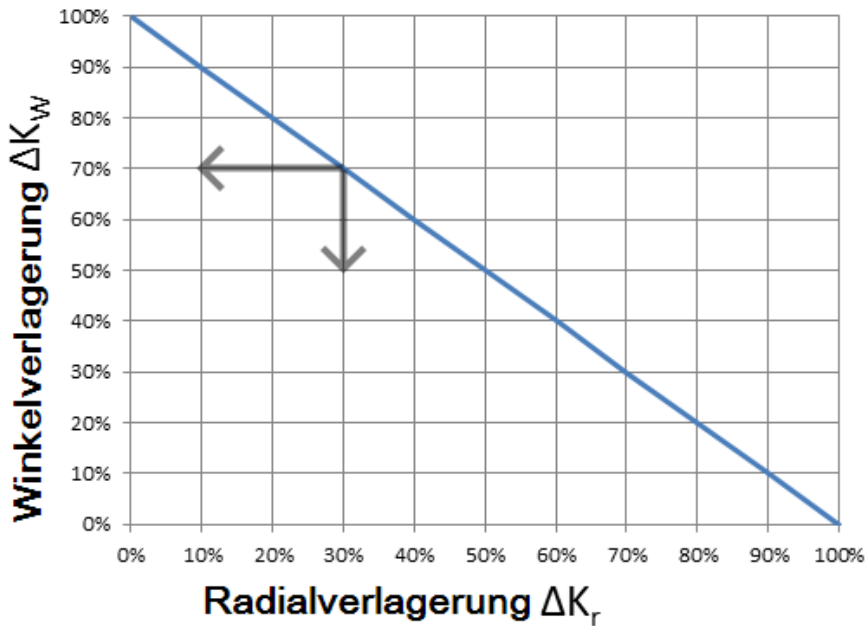


Abbildung 7.2: Verlagerungskombinationen

Die prozentuale Angabe der Verlagerung wird wie folgt berechnet:

$$\Delta K[\%] = \frac{\Delta K}{\text{max. zulässige Verlagerung}} * 100$$

### 7.3. Herstellung der Nabenbohrung



#### Lebensgefahr!

Die in Tabelle 7.3 genannten maximal zulässigen Bohrungsdurchmesser dürfen nicht überschritten werden. Beim Überschreiten der zulässigen Werte kann die Nabe im Betrieb reißen. Hierbei besteht die Lebensgefahr durch umherfliegende Teile.

Beim Fertigen der Nabenbohrung ist darauf zu achten, dass:

- die Nabe genau ausgerichtet ist,
- die Form- und Lagetoleranzen nach DIN ISO 286 eingehalten werden (siehe hierzu die Abbildung 7.3).

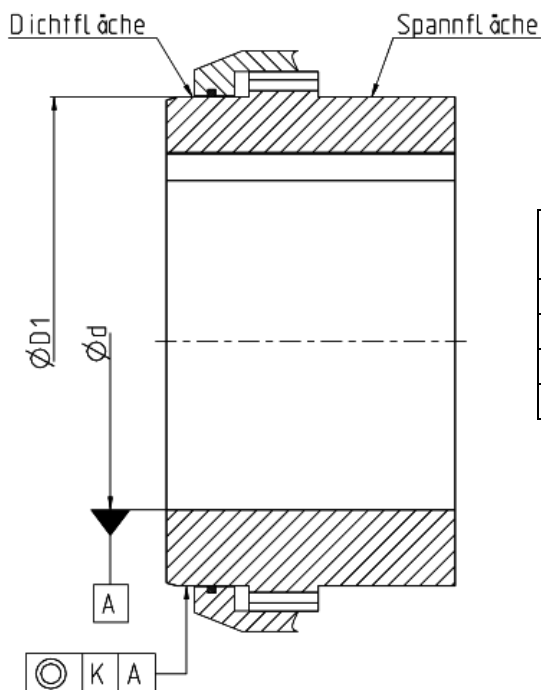


#### Achtung!

Niemals auf die Dichtfläche spannen! Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung an den Schäden, die durch mangelhafte Nacharbeit an den un-/vorgebohrten Kupplungsteilen, entstehen können.

Größe	RDZ...DTO		RDZ...DFO			
	Bohrung d1/d2 [mm]		Bohrung d1 [mm]		Bohrung d2 [mm]	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
0010	14	52	14	52	18	60
0015	22	65	22	65	26	80
0020	27	80	27	80	30	90
0025	32	98	32	98	37	110
0030	42	115	42	115	44	130
0035	47	135	47	135	52	150
0040	47	160	47	160	52	180
0045	52	180	52	180	57	200
0050	72	195	72	195	77	220
0055	72	215	72	215	77	240
0060	77	235	77	235	82	260
0070	92	280	92	280	102	300
0080	95	285	95	285	105	335
0090	100	300	100	300	-	370
0100	120	330	120	330	-	405

Tabelle 7.3: Zulässige Bohrungsdurchmesser



Durchmesser D1 mm		Max. zulässige Konzentrität
von	bis	
10	180	0,05
180	400	0,09
400	630	0,11

Abbildung 7.3: Vorgaben für Form- und Lagetoleranz der Bohrung

Die Auslegung und Überprüfung der Passfederverbindung obliegt dem Betreiber und liegt in seiner Verantwortung.

Die Zahnkupplungen nach Katalog werden mit der Bohrungstoleranz H7 und Passfedernut nach DIN 6885, Blatt 1 ausgeführt. Abweichende Passungen sind möglich und sind bei Anfrage RINGSPANN mitzuteilen.

Folgende Passungspaarungen werden empfohlen:

Art der Welle-Nabe-Verbindung	Wellen-Toleranz	Bohrungs-Toleranz
Übergangspassung mit Paßfeder	h6	P7
	k6	M7
	m6	K7
	n6	J7
	p6	H7
	s6	F7
Schrumpfverband ohne Paßfeder	u6	H6
	v6	
	x6	

Tabelle 7.4: Empfohlene Passungspaarungen

Bei der Passungspaarung H6 / v6 oder x6 ist die Nabenspannung zu überprüfen.

Standardmäßig wird die axiale Position durch den richtigen Sitz auf der Welle erreicht und bedarf keiner zusätzlichen Sicherung. Bei einer Spielpassung zwischen Welle und Nabe, sowie vertikalen Montage müssen zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung der axialen Lage getroffen werden. Dafür könnte z.B. eine Feststellschraube nach DIN EN ISO 4029 oder Endscheiben verwendet werden. Eine Notwendigkeit der zusätzlichen axialen Sicherung sollte bei Anfrage RINGSPANN mitgeteilt werden.



**Achtung!**

Bei allen Arbeiten, die vom Betreiber durchgeführt werden, übernimmt RINGSPANN keine Verantwortung, für die eventuell daraus entstehenden Schäden.

## 8. Montage

### 8.1. Allgemeine Hinweise für Montage

Bevor mit der Montage begonnen wird, sollte die Vollständigkeit der Lieferung (siehe Kapitel 2.2 Teileliste), sowie die Maßhaltigkeit der Bohrungen, der Welle, der Nut und der Passfeder geprüft werden (siehe 7. Technische Voraussetzungen zum sicheren Betrieb).

Die Teile sind von den Konservierungsmitteln zu reinigen, dabei dürfen die O-Ringe nicht mit Lösungs- oder Reinigungsmitteln in Berührung kommen.

### 8.2. Montagebeschreibung.

1. Als erstes die O-Ringe Pos. 8 in die Nut der Kupplungshälften Pos.2 einlegen. Damit sie nicht rausfallen, kann man etwas Fett in die Nut schmieren. Fetten Sie auch die dichtenden Planflächen der Kupplungshälften.
2. Schieben Sie die Kupplungshälften Pos. 2 auf die Wellenenden auf. Achten Sie dabei, dass die O-Ringe Pos. 8 nicht beschädigt werden.
3. Montieren Sie die Nabe Pos. 1 auf An- und Abtriebsseite. Das Wellenende darf bei normalen Anwendungen nicht aus der Nabe herausragen.  
 → erleichtertes Aufziehen auf die Welle kann durch Erwärmen der Nabe erreicht werden (ca. 80°C)  
 → dabei dürfen die O-Ringe Pos. 8 nicht die erwärmten Naben berühren



**Achtung!**

Beim Arbeiten mit den erwärmten Naben sind geeignete Schutzmittel zu verwenden. Das Anfassen der erwärmten Naben ohne Sicherheitshandschuhe führt zu Verbrennungen.

4. Verschieben der Aggregate in axialer Richtung, bis zur Erreichung des O-Maßes (siehe Kapitel 2.2 Abmessungen)
  - falls die Aggregate schon fest montiert sind, kann das O-Maß durch Verschieben der Naben auf der Welle eingestellt werden. Dabei muss eine ausreichende tragende Länge der Passfeder gewährleistet sein.
  - wenn O nicht eingehalten wird, können Schäden an der Kupplung entstehen.
    - Die Naben Pos. 1 zueinander ausrichten.
    - Die vorliegenden Verlagerungen sollen mit geeigneten Messmittel z.B. Messuhr, Haarlineal, Fühlerlehre oder Tiefenmaß gemessen werden.
    - die maximal zulässigen Verlagerungen dürfen nicht überschritten werden.
5. Die Verzahnung der Kupplungshälften Pos.2 leicht mit Fett schmieren und auf die Naben Pos. 1 aufziehen.
6. Die Passbohrungen der Kupplungshälften Pos. 2 bzw. 9 zueinander ausrichten.
7. Die Dichtung Pos. 6 zwischen Kupplungshälften einsetzen und die beiden Kupplungshälften mit Passschrauben, sowie Federringen und Muttern verschrauben und auf das vorgegebene Anziehdrehmoment (siehe Tabelle 8.1) anziehen.

Größe	Anzahl der Schrauben	Anziehdrehmoment $T_A$ [Nm]
0010	6	6
0015	8	21
0020	6	50
0025	6	97
0030	8	97
0035	8	167
0040	8	167
0045	10	167
0050	8	265
0055	14	265
0060	14	265
0070	16	396
0080	16	334
0090	18	653
0100	18	653

Tabelle 8.1: Anzahl und Anziehdrehmoment der Passschrauben



**Information**

Bei wiederholten Montage ist es empfehlenswert die Dichtung Pos. 6, Passschrauben Pos. 3, sowie Federringe Pos. 5 und Muttern Pos. 4 auszutauschen.

### 8.3. Ausrichtverfahren

Zur Vereinfachung wird für jede Art der Verlagerung die geeignete Messmethode beschrieben. Wobei alle Verlagerungsarten gleichzeitig auftreten können.

Grundsätzlich sollten die verbleibenden Verlagerungen so klein wie möglich sein. Die Größe der Verlagerungen, die bei Montage auftreten dürfen, ist in der Tabelle 8.2 aufgeführt.



#### **Achtung!**

Bei Inbetriebnahme sollten die tatsächlichen Verlagerungen nicht mehr als 25% der max. zulässigen Verlagerungswerte betragen (siehe Kapitel 7.2 zulässige Verlagerungen). Die verbleibenden 75% der Verlagerungen bieten Sicherheit gegen im Betrieb auftretenden äußeren Einflüsse, wie beispielsweise Verformung in der Maschine und Wärmeausdehnungen.

Größe	RDZ...DTO				RDZ...DFO		
	Winkelverlagerung		Radialverlagerung [mm]	Axialverlagerung [mm]	Winkelverlagerung		Axialverlagerung [mm]
	Winkel pro flex. Kupplungshälfte [°C]	X [mm]			Winkel pro flex. Kupplungshälfte [°C]	X [mm]	
0010	±0,5°	0,3	0,15	±0,125	±0,5°	0,3	±0,062
0015		0,4	0,20			0,4	
0020		0,5	0,25			0,5	
0025		0,6	0,30			0,6	
0030		0,7	0,35			0,7	
0035		0,8	0,43			0,8	
0040		0,9	0,50	0,9	±0,125		
0045		1,0	0,53	1,0			
0050		1,1	0,65	1,1			
0055		1,2	0,73	1,2			
0060		1,3	0,80	1,3			
0070		1,5	0,93	1,5			
0080		1,7	1,05	1,7	±0,25		
0090		1,9	1,20	1,9			
0100		2,1	1,38	2,1			
				±0,75			±0,37

Tabelle 8.2: Zulässige Anfangsversätze

Die Kupplung RDZ...DFO kann keine Radialverlagerung ausgleichen.

#### 7.3.1 Überprüfung der Radialverlagerung

Die Radialverlagerung wird gemessen, indem ein Haarlineal auf die beiden Naben Pos. 1 gelegt und den Spalt zwischen den Naben mithilfe einer Fühlerlehre vermessen (siehe Abbildung 8.1). Dabei muss das Haarlineal auf die Achse der Nabe ausgerichtet sein. Diese Messung soll mehrmals wiederholt werden, bis die Stelle mit dem größten Spalt gefunden wurde. Die Größe des Spaltes gibt die Radialverlagerung an der Stelle an. Dabei ist die maximale Radialverlagerung an der Stelle des größten Spaltes gegeben. Alternativ kann auch ein Tiefenmaß oder Messuhr verwendet werden.

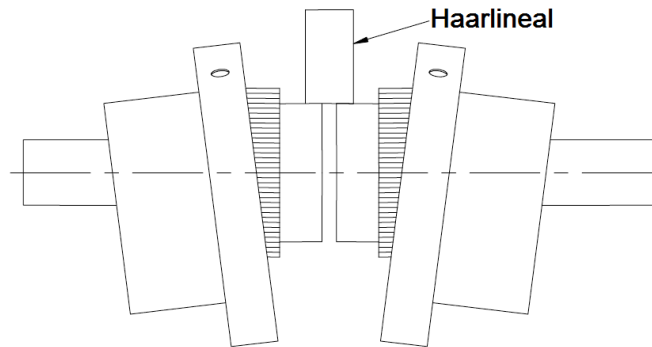


Abbildung 8.1: Messung der Radialverlagerung

### 7.3.2 Überprüfung der Winkelverlagerung

Überprüfen Sie den Winkelversatz mithilfe von Messuhren, indem Sie den Planlauf an der inneren Planfläche der Nabe Pos. 1 messen. Dabei muss die Messuhr möglichst nah am Außendurchmesser platziert werden. Der Winkelversatz 'X' in mm beträgt die Hälfte des ermittelten Gesamtwertes (siehe Abbildung 8.2). Die Werte der Winkelversätze sollten die in Tabelle 8.2 angegebenen zulässigen Anfangsversätze nicht überschreiten.

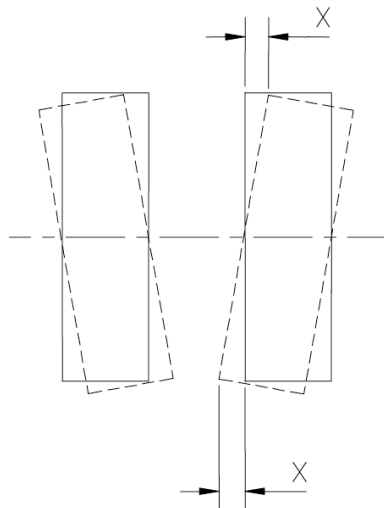


Abbildung 8.2: Messung der Winkelverlagerung

## 9. Inbetriebnahme und Schmierung

### 9.1 Inbetriebnahme

Vor dem Erststart müssen folgende Parameter überprüft werden:

- das Anziehdrehmoment aller Schrauben,
- den Anzug der Gewindestifte,
- die Ausrichtung der Kupplung,
- das Abstandsmaß L.

Der Betreiber hat die Aufgabe, einen geeigneten Kupplungsschutz anzubringen, um unabsichtliches Berühren der Kupplung während des Betriebes zu verhindern. Er darf nur im Stillstand der Maschine abgenommen werden.

Bei der Inbetriebnahme ist auf Vibrationen und Laufgeräusche zu achten. Sofern Vibrationen oder ungewöhnliche Laufgeräusche auftreten, ist die Antriebseinheit sofort abzuschalten.



## 9.2 Schmierung

Im Folgenden wird das erstmalige Befüllen der Kupplung mit Fett beschrieben. Es darf nur von RINGSPANN freigegebene Schmierstoffe verwendet werden.







<b>Hersteller</b>			
<b>Schmierstoff</b>	<b>CERAN MS</b>	<b>MOBILGREASE XTC</b>	<b>RAVENOL Amber Getriebefließfett</b>
<b>Hersteller</b>			
<b>Schmierstoff</b>	<b>Mobilux EP 111</b>	<b>GRAFLOSCON C-SG 0 ULTRA, C-SG 1000 ULTRA</b>	<b>CENTOPLEX GLP 500</b>

Tabelle 9.1 Von RINGSPANN freigegebenen Schmierstoffe

Vor dem Befüllen der Kupplung mit Schmierstoff muss die Menge nach Tabelle 9.2 abgemessen werden. Nach der Montage der flexiblen Kupplungshälfte soll der Schmierstoff in den Hohlraum zwischen der Nabe Pos. 1 und der flexiblen Kupplungshälfte Pos. 2 eingestrichen werden. Dieses Vorgehen soll für alle flexiblen Kupplungshälften durchgeführt werden. Danach soll die Dichtung 6 eingelegt und die beiden Hälften über Passschrauben miteinander verschraubt werden. Überschüssige Fett muss restlos aufgefangen und umweltgerecht entsorgt werden.

<b>Größe</b>	<b>RDZ...DTO Fettmenge [kg]</b>	<b>RDZ...DFO Fettmenge [kg]</b>
0010	0,03	0,015
0015	0,06	0,03
0020	0,17	0,085
0025	0,23	0,115
0030	0,34	0,17
0035	0,45	0,225
0040	0,79	0,395
0045	1,08	0,540
0050	1,59	0,795
0055	1,93	0,965
0060	3,46	1,73
0070	6,35	3,175
0080	9,6	4,8
0090	13,3	6,65
0100	17,3	8,65

Tabelle 9.2: Schmierstoffmenge



### **Achtung!**

Es dürfen keine unterschiedlichen Schmierstoffe vermischt werden. Der Schmierstoff muss nach 6 Monate ausgetauscht werden.

Zum Austausch des Schmierstoffes empfehlen wir, die flexiblen Kupplungshälften zu demonstrieren und alle Teile gründlich zu reinigen. Danach soll wie oben beschrieben die Neubefüllung mit Schmierstoff stattfinden.

## 10. Betriebsstörungen

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Betriebsstörungen aufgelistet. Um diese zu beheben **ist die Anlage immer zuerst stillzusetzen** und dann den weiteren Anweisungen in der Spalte „Behebung“ befolgen. Diese Tabelle bietet nur einen Anhaltspunkt bei der Ursachensuche. Daneben sollen alle angrenzenden Bauteile ebenfalls einer Untersuchung unterzogen werden.

Störungen	Ursachen	Behebung
Veränderungen von Geräusche oder Vibrationen	Ausrichtfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Grund des Ausrichtfehlers beheben</li> <li>2) Verschleißprüfung durchführen</li> <li>3) Kupplung neu ausrichten</li> </ol>
	Mangelnde Schmierung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verschleißprüfung durchführen</li> <li>2) Schmierstoff wechseln</li> <li>3) Dichtungen überprüfen und ggf. austauschen</li> </ol>
Unzulässiger Verzahnungsver-schleiß	Schwingungen im Antriebstrang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kupplung demontieren</li> <li>2) Beschädigte Teile austauschen</li> <li>3) Ursache für die Schwingungen finden und beseitigen</li> <li>4) Kupplung ausrichten</li> </ol>
	Verlagerung ist außerhalb des zulässigen Bereiches	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kupplung demontieren und begutachten</li> <li>2) Verschleißene Teile austauschen</li> <li>3) Ausrichtung prüfen und ggf. korrigieren</li> </ol>
	Mangelnde Schmierung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verschleißprüfung durchführen</li> <li>2) Schmierstoff wechseln</li> <li>3) Dichtungen überprüfen und ggf. austauschen</li> </ol>
Undichtigkeit / Schmierstoffaus-tritt	O-Ringe verschliessen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verschleißprüfung durchführen</li> <li>2) Kupplung reinigen</li> <li>3) O-Ringe austauschen</li> <li>4) Mit Schmierstoff befüllen</li> </ol>
	O-Ring durch falsche Lagerung porös oder bei Montage beschädigt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verschleißprüfung durchführen</li> <li>2) Kupplung reinigen</li> <li>3) Lagerung optimieren und den Grund für Montagefehlern beseitigen</li> <li>4) O-Ringe austauschen</li> <li>5) Mit Schmierstoff befüllen</li> </ol>
	O-Ringe durch Kontakt mit aggressiven Medien, Ozon oder heißen Oberflächen beschädigt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verschleißprüfung durchführen</li> <li>2) Kupplung reinigen</li> <li>3) Negative Einflüsse beseitigen</li> <li>4) O-Ringe austauschen</li> <li>5) Mit Schmierstoff befüllen</li> </ol>
Bruch der Verzahnung oder Kupp-lungshälfte	Bruch aufgrund der Überlast	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kupplung demontieren</li> <li>2) Beschädigte Teile austauschen</li> <li>3) Ursache für die Überlast beseitigen</li> <li>4) Kupplung ausrichten</li> </ol>

	Die Kupplung ist zu schwach ausgewählt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kupplung demontieren</li> <li>2) Die Auslegung der kupplung überprüfen</li> <li>3) Größere Kupplung einbauen, ausrichten und schmieren</li> </ol>
--	--	---

Tabelle 10.1: Betriebsstörungen

## 11. Wartung und Instandsetzung

### 11.1 Allgemeine Wartungsarbeiten

Die Kupplung muss regelmäßig kontrolliert und nachgeschmiert werden. Zum Umfang der Kontrolle gehören:

- Überprüfen der Kupplungsausrichtung,
- Überprüfen der Kupplung auf Schäden,
- Überprüfen der Schraubenverbindungen,
- Überprüfen der Dichtheit,
- Überprüfung des Verdrehspiels.

Die Anziehdrehmomente der Schrauben müssen in regelmäßigen Intervallen überprüft werden.

Damit die Kupplung sicher betrieben werden kann, dürfen die vorgegebenen Verschleißwerte nicht überschritten werden. Bei der Zahnkupplung wird der Verschleiß über Verdrehspiel gemessen.

Größe	0010	0015	0020	0025	0030	0035	0040	0045
Verdrehspiel $X_{\max}$ [mm]	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0

Größe	0050	0055	0060	0070	0080	0090	0100
Verdrehspiel $X_{\max}$ [mm]	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	4,0	4,0

Tabelle 11.1: Verschleißgrenze pro Nabe

Die Überprüfung dieser Verschleißwerte ist folgendermaßen durchzuführen:

- Nabe Pos. 1 in die eine Drehrichtung drehen
- Markierung an die Nabe Pos. 1 und Kupplungshälfte Pos. 2, wie in der Abbildung 11.1 (a), setzen
- Die Nabe Pos. 1 in die andere Drehrichtung bis zum Anschlag drehen
- Die Markierungen wandern auseinander
- Abstand  $X_{\max}$  (siehe Abbildung 11.1 (b)) zwischen den Markierungen messen und mit Tabelle 11.1 vergleichen
- Wenn der Wert  $X_{\max}$  erreicht ist, muss die Kupplung getauscht werden.



**Achtung!**

Bei der Kupplung RDZ...DTO muss an beiden Kupplungshälften die Verschleißmessung durchgeführt werden.

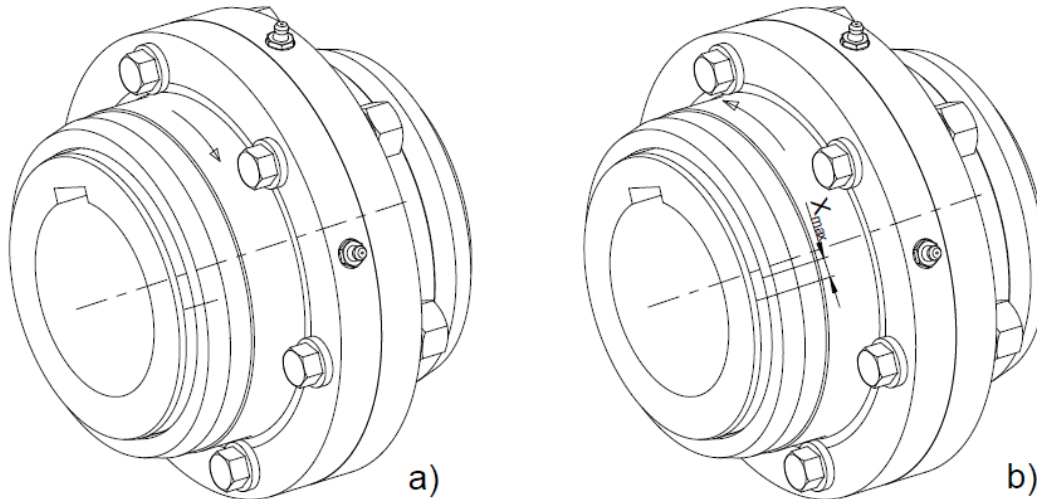


Abbildung 11.1: Überprüfung der Verschleißgrenze

## 11.2 Schmierstoffwechsel

Um einen zuverlässigen Betrieb der Kupplung zu gewährleisten sollte der Schmierstoff regelmäßig gewechselt werden. Dabei ist folgendes zu beachten:

- Die vorgeschriebenen Fettmengen sind einzuhalten
- Das gebrauchte Fett ist vollständig aufzufangen und nach den geltenden Vorschriften zu entsorgen.
- Die Hinweise des Fettherstellers sind zu beachten.

Die Schmierstoffwechsel-Intervalle sind von den Betriebsbedingungen wie Umgebungstemperatur, Wellenverlagerung, Drehzahl, Belastung und Betriebsdauer abhängig. Generell werden folgende Intervalle empfohlen:

Betriebstemperatur < 70°C: ca. 8.000 Betriebsstunden spätestens aber nach 24 Monaten

Betriebstemperatur > 70°C: ca. 3.000 Betriebsstunden spätestens aber nach 12 Monaten

Dabei sollte die verbleibende Restmenge in der Kupplung so gering wie möglich sein. Bei einem Wechsel des Schmierstoffherstellers sollte man sich die Verträglichkeit mit dem alten Fett bestätigen lassen.

## 12. Ersatzteilbevorratung

Um Störungen im Betrieb gering zu halten, ist es ratsam einen Vorrat von Ersatzteilen direkt am Einsatzort zu lagern, um eine optimale Einsatzfähigkeit gewährleistet zu können.



**Achtung!**

Bei Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller, übernimmt RINGSPANN keine Haftung für eventuell auftretende Schäden.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>	<b>E 06.697</b>			
Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26	Seite: 21

### 13. Entsorgung

Nach Ende der Nutzungsdauer sind:

- Kunststoffe über einen Entsorgungsbetrieb zu entsorgen,
- Metalle zu reinigen und mit dem anderen Metallschrott fachgemäß zu entsorgen
- Den Schmierstoff ist unter Einhaltung der geltenden Vorschriften zu entsorgen

Bitte entsorgen Sie auch die Verpackungen fachgemäß.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>			<b>E 06.697</b>	
	Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26   Seite: 22

## 14. Ergänzung für Betrieb in explosionsgeschützten Bereichen

### 14.1. Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Zahnkupplung wird in den Typen RDZ...DTO / ...DFO hergestellt. Die Typen sind im Katalog Wellenkupplungen beschrieben. Die betreiberseitige Auslegung der Zahnkupplung hat nach dem im Katalog unter Technische Hinweise – Kupplungsauslegung angegebenen Verfahren zu erfolgen. Die Auslegungsgrenzen (max. Drehmoment, max. Drehzahl, max. Verlagerung, Umgebungsbedingungen) gemäß Katalog Wellenkupplung sind einzuhalten. Zur betreiberseitigen Berechnung des Schwingungsverhaltens des Gesamtsystems wird das Trägheitsmoment der Zahnkupplung angegeben. Die Zahnkupplung darf nicht im Bereich von Eigenschwingungen betrieben werden. Die Vorgaben in der Einbau- und Betriebsanleitung sind einzuhalten.

Naben und Kupplungshälften werden standardmäßig aus Stahl gefertigt. Die Bohrungen können in einem vorgegebenen Maßbereich fertig oder vorgebohrt geliefert werden. Für die verwendenseitige Fertigbohrung sind Form- und Lagetoleranzen vorgegeben.

Die Passung von Welle/Nabe ist verwendenseitig so zu wählen, dass der feste Sitz der Nabe gewährleistet ist. Bei einer Spielpassung muss eine axiale Sicherung vorgenommen werden. Empfehlungen und Alternativen sind angegeben.

Die Auslegung der Wellenzapfen und der Passfederverbindung obliegt dem Verwender.

Das Spiel „O“ zwischen den Naben muss eingehalten werden.

Die Beständigkeit der verwendeten Werkstoffe gegen die umgebende Atmosphäre ist betreiberseitig zu bewerten.

Die Zahnkupplung ist ein Gerät im Sinne der RL 2014/34/EU und darf in oder im Zusammenhang mit explosionsfähiger Atmosphäre nur mit Beachtung der folgenden Hinweise eingesetzt werden.

#### 14.1.1. Umgebungsbedingungen

Umgebungsdruck $p_U$	0,8 bis 1,1	bar
Umgebungstemperatur $T_a$	-20 bis +280	°C
Sauerstoffgehalt $x_{O_2}$	ca. 21	Vol-%

Es wird darauf hingewiesen, dass die RL 2014/34/EU nicht auf Sprengstoffe oder chemisch instabile Gefahrstoffe bzw. Gemische anzuwenden ist.

#### 14.1.2. Explosionsfähige Atmosphäre in Kategorie I

Im Aufstellungsraum wird explosionsfähige Atmosphäre durch Grubengas (Methan) und Kohlenstaub berücksichtigt:

Gas	Methan (Gasgruppe IIA)
Staub	Kohlenstaub (Staubgruppe IIIC)

#### 14.1.3. Explosionsfähige Atmosphäre in Kategorie II

Im Aufstellungsraum wird explosionsfähige Atmosphäre durch Gase / Dämpfe oder Stäube mit folgenden Eigenschaften berücksichtigt:

Bewertung	Zone 1 oder 2
Gasgruppe	IIA und/oder IIB und/oder IIC
Bewertung	Zone 21 oder 22
Staubgruppe	IIIA und/oder IIIB und/oder IIIC

Ausgenommen sind Stäube mit einer Mindestzündenergie  $<1$  mJ, wie z.B. Schwefel.

#### 14.1.4. Möglicher Missbrauch

Ein möglicher Missbrauch im Sinne der Herstellerdefinition ist der Betrieb im Zusammenhang mit nicht explizit in Abschnitt 1.2 bzw. 1.3 genannten Atmosphären.


<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>			<b>E 06.697</b>	
	Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26   Seite: 23

Ebenso dürfen die Umgebungsbedingungen gemäß Abschnitt 1.1 nicht überschritten werden. Es wird vorausgesetzt, dass die Zahnkupplung von fachkundigem Personal instandgehalten wird, das in die mit der Zahnkupplung verbundenen Explosionsgefahren eingewiesen ist.


#### 14.1.5. Verwendungshinweise

Die Zahnkupplung ist nach DIN EN ISO 80079-36:2016 bzw. DIN EN ISO 80079 38:2017 zündquellenfrei gemäß der gekennzeichneten Kategorie konzipiert. Die maximale Oberflächentemperatur ergibt sich aus der tatsächlich vorhandenen Umgebungstemperatur  $T_a$  gemäß der folgenden Gerätekennzeichnung.


In Gerätegruppe I:

CE  I M2 Ex h Mb  
 $-20\text{ °C} < T_a < +100\text{ °C}$

In Gerätegruppe II für alle Gasgruppen:

CE  II 2G Ex h IIC T6/T5/T4 Gb.  
 $-20\text{ °C} < T_a < +80/95/100\text{ °C}$

In Gerätegruppe II für alle Staubgruppen:

CE  II 2D Ex h IIIC T85/T100/T105°C Db.  
 $-20\text{ °C} < T_a < +80/95/100\text{ °C}$

Zur Zündquellenvermeidung sind folgende Maßnahmen zusätzlich zur standardmäßigen Einbau- und Betriebsanleitung einzuhalten:

- Die Zahnkupplung darf nicht in einer Staubschüttung umlaufen.
- Es dürfen nur die vorgegebenen Schmierfette verwendet werden. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung vorgegebenen Nachschmierfristen sind einzuhalten.
- Die Zahnkupplung ist regelmäßig auf Verschleiß zu überprüfen. Die Zahnkupplung ist auszu-tauschen, bevor das zul. Verdrehspiel erreicht ist. Die in der Einbau- und Betriebsanleitung vorgegebenen Intervalle sind einzuhalten.
- Alle Verschraubungen sind mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment zu sichern.
- Die Naben sind auf den Wellenenden mittels Schrumpfung oder Gewindestift gegen axiales Verschieben zu sichern.
- Die Einbindung der angeschlossenen Maschinen in den Potenzialausgleich der Anlage ist basierend auf DIN EN 60204 1 auszuführen.
- Die Zahnkupplung ist mit einer trennenden Schutzeinrichtung gegen Kontakt/Schlageinwirkung zu sichern. Öffnungen oder Spalte in/mit der trennenden Schutzeinrichtung müssen mindestens in IP 2X nach IEC 60529 ausgeführt sein. In Gruppe I muss die trennende Schutzeinrichtung den erschwerten Betriebsbedingungen standhalten können.

Die Zahnkupplung weist gemäß der Kennzeichnung keine weiteren eigenen wirksamen Zündquellen auf. Externe Zündquellen (z.B. Beheizung, Blitzschlag, ionisierende Strahlung, Kurz- und Langwellen, Ultraschall, Stoßwellen) sind anlagenseitig zu bewerten.

#### 14.2. Arbeitsschutzhinweise

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>			<b>E 06.697</b>	
Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26	Seite: 24



Wird die Zahnkupplung als Bauteil eines Gerätes oder einer Baugruppe im Sinne der RL 2014/34/EU verwendet, ist vom Gerätehersteller vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung dieses Gerätes bzw. der Baugruppe mit der genannten Richtlinie herzustellen und zu bestätigen.

Wird die Zahnkupplung als Teil einer Anlage verwendet, sind vom Betreiber der Anlage die Anforderungen der RL 1999/92/EG und ggf. darüber hinaus gehende nationale Anforderungen einzuhalten.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers zu prüfen, ob die Zahnkupplung basierend auf den Verwendungshinweisen zum Betrieb in der tatsächlich vorliegenden explosionsfähigen Atmosphäre geeignet ist.

Im störungsfreien Betrieb weist die Zahnkupplung keine wirksamen Zündquellen auf. Den störungsfreien Betrieb hat der Betreiber durch Kontrolle, Wartung und Instandsetzung nach den Angaben der Einbau- und Betriebsanleitung sicher zu stellen.

Eine nicht einwandfrei funktionierende Zahnkupplung hat der Betreiber still zu setzen. Die Zahnkupplung darf erst nach Instandsetzung wieder in Betrieb genommen werden.

Zur Wartung und Instandsetzung sind üblicherweise keine Brenn-, Schweiß- oder Trennarbeiten erforderlich.

Für Arbeiten in explosionsfähiger Atmosphäre, z.B. zum Lösen einer Schrumpfverbindung, sind betreiberseitig Schutzmaßnahmen nach RL 1999/92/EG, z.B. gemäß DIN EN 1127-1 Anhang A, zu ergreifen. Rauchen, Feuer und offenes Licht sind zu verbieten.

#### 14.3. Aufstellung und Montage



Die Naben sind auf den Wellenzapfen mit einer Schrumpfverbindung oder Feststellschraube gegen axiales Verschieben zu sichern, siehe Einbau- und Betriebsanleitung.

Alle Schrauben sind mit dem angegebenen Drehmoment anzuziehen.

#### 14.4. Kontrolle, Inspektion und Instandsetzung



<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>		<b>E 06.697</b>	
Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26   Seite: 25



Zur Vorbeugung und Erkennung von Störungen sind die folgenden Hinweise zusätzlich zu den Inspektionshinweisen in der Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten.

Störungen sind umgehend mit Beachtung der Instandsetzungshinweise zu beseitigen.

In täglichen Kontrollen ist auf veränderte Laufgeräusche zu achten.

Die Zahnkupplung ist regelmäßig gemäß Einbau- und Betriebsanleitung auf Korrosion, Abrieb, Verschleiß der Verzahnungen zu überprüfen. Die Zahnkupplung ist auszutauschen, bevor unzulässiger Verschleiß oder Bruch festgestellt wird.

Zur Aufrechterhaltung des Explosionsschutzkonzeptes dürfen nur die herstellerseitig spezifizierte Ersatzteile verwendet werden.

#### 14.5. Prüfung



Die Zahnkupplung ist gemäß RL 1999/92/EG vor Inbetriebnahme auf korrekte Montage und einwandfreie Funktion von einer befähigten Person oder von RINGSPANN oder einer autorisierten RINGSPANN-Vertretung zu kontrollieren. Diese Prüfung ist zu dokumentieren.

Die Zahnkupplung ist gemäß RL 1999/92/EG spätestens alle 3 Jahre auf einwandfreie Funktion von einer befähigten Person oder von RINGSPANN oder einer autorisierten RINGSPANN-Vertretung zu kontrollieren. Diese Prüfung ist zu dokumentieren.

Ferner sind Prüfungen gemäß der jeweils gültigen nationalen Vorschriften durchzuführen.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Drehstarre Zahnkupplungen RDZ...DTO/...DFO</b>			<b>E 06.697</b>	
	Stand: 16.02.2023	Version: 02	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 26   Seite: 26

## 15. Konformitätserklärung gemäß RL 2014/34/EU

### EU-Konformitätserklärung

im Sinne der Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU

Hiermit erklärt: RINGSPANN GmbH  
Schaberweg 30-38  
61348 Bad Homburg

in alleiniger Verantwortung, dass das in der Einbau- und Betriebsanleitung beschriebene

Gerät: Zahnkupplung RDZ...DTO / ...DFO

die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der RL 2014/34/EU, Anhang II erfüllt. Die Einsatzmöglichkeiten ergeben sich aus der Kennzeichnung und den Verwendungshinweisen in in Abschnitt 14. „Ergänzung für Betrieb in explosionsgeschützten Bereichen“ der Einbau- und Betriebsanleitung E 06.697.

Bei der Konzeption und Herstellung dieses Gerätes wurden folgende harmonisierte Normen und/oder normative Dokumente ganz oder teilweise berücksichtigt:

Europäische Normen	Nationale Normen / normative Dokumente
DIN EN 1127-1 :2019 DIN EN 15198 :2007 DIN EN ISO 80079-36 :2016 DIN EN ISO 80079-38 :2017 DIN EN ISO 80079-37 :2016	

Die besonderen Hinweise zum Betrieb in Abschnitt 14. „Ergänzung für Betrieb in explosionsgeschützten Bereichen“ der Einbau- und Betriebsanleitung E 06.697 sind zu beachten.

Die technische Dokumentation gemäß Anhang VIII, Nr. 3 wurde erstellt und bei einer benannten Stelle 0044 hinterlegt. Die Hinterlegungsnummer lautet 35307124.



ppa. Ernst Fritze  
Technischer Leiter



i.A. Martin Schneeweis  
Produktmanager

Bad Homburg, 25.10.2021