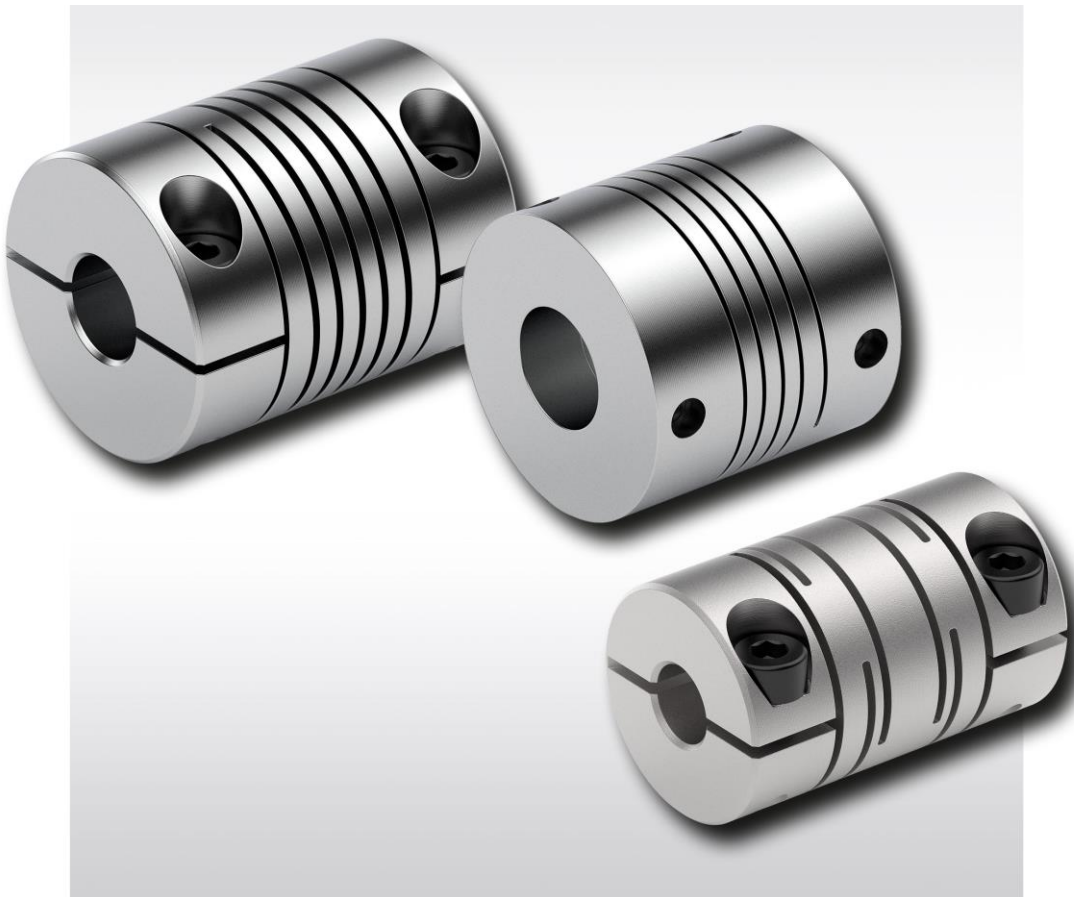


Einbau- und Betriebsanleitung für Wendelkupplungen RBC ... EWS/EWC/DWC/FKC

E 06.709d



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-38
61348 Bad Homburg
Deutschland

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

www.ringspann.com
info@ringspann.com

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Wendelkupplungen RBC ... EWS/EWCDWC/FKC	E 06.709			
Stand: 15.02.2024	Version: 01	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 13	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.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Wendelkupplungen RBC ... EWS/EWCDWC/FKC			E 06.709	
Stand: 15.02.2024	Version: 01	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 13	Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeines**
 - 1.1. Funktion
 - 1.2. Allgemeine Sicherheitshinweise
 - 1.3. 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. Maximale Drehzahlen
 - 7.2. Zulässige Verlagerungen
- 8. Montage**
 - 8.1. Allgemeine Hinweise für Montage
 - 8.2. Montagebeschreibung
- 9. Inbetriebnahme**
- 10. Betriebsstörungen**
- 11. Wartung und Instandsetzung**
- 12. Ersatzteilbevorratung**
- 13. Entsorgung**

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Wendelkupplungen RBC ... EWS/EWCDWC/FKC			E 06.709	
Stand: 15.02.2024	Version: 01	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 13	Seite: 4

1. Allgemeines

1.1. Funktion

Die Hauptaufgabe der Wendelkupplung besteht darin, das Drehmoment und die Drehbewegung 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.
- 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.

1.3. Einordnung nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Bei den Kupplungen Typ EWS/EWC/FKC 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

2.2. Abmessungen

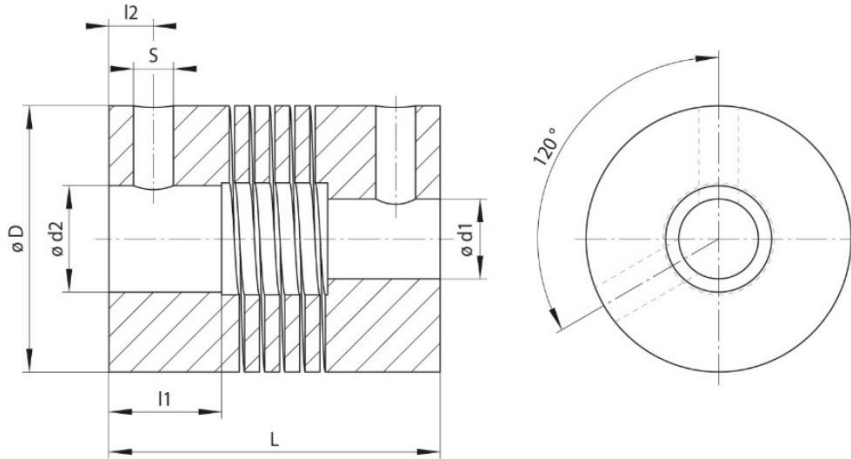


Abbildung 2.1: Abmessungen RBC ... EWS

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	Gewicht g
0015	15	20	4,8	2,5	M3	8
0020	20	20	4,8	2,5	M3	15
0025	25	24	5,9	3,0	M4	28
0030	30	30	6,8	3,5	M5	47

Tabelle 2.1: Abmessungen und Gewichte RBC ... EWS-ALU

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	Gewicht g
0015	15	20	4,8	2,5	M3	23
0020	20	20	4,8	2,5	M3	41
0025	25	24	5,9	3,0	M4	78
0030	30	30	6,8	3,5	M5	132

Tabelle 2.2: Abmessungen und Gewichte RBC ... EWS-STE

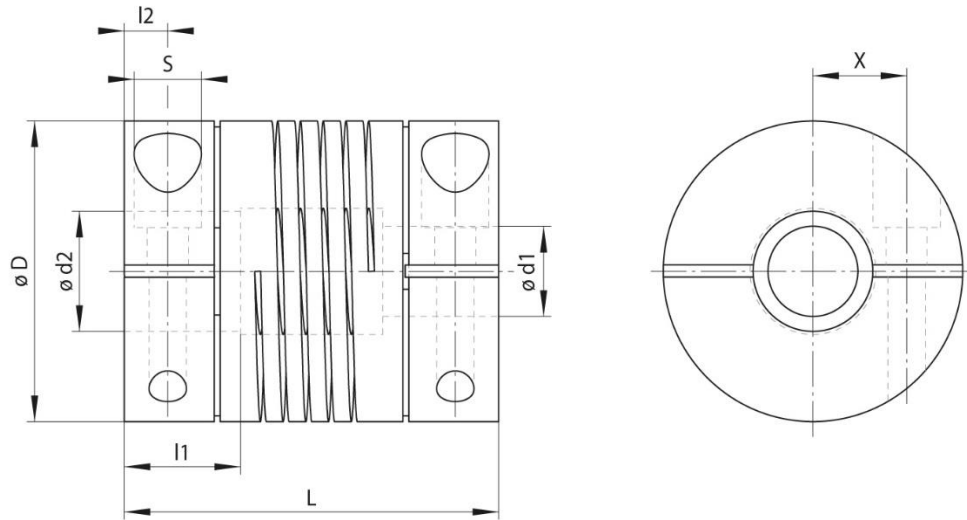


Abbildung 2.2: Abmessungen RBC ... EWC

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	X mm	Gewicht g
0015	15	22	6,0	2,5	M2	4,3	9
0020	20	28	8,6	3,7	M3	5,5	21
0025	25	30	8,6	3,7	M3	7,7	35
0030	30	38	11,0	5,0	M4	8,8	60

Tabelle 2.3: Abmessungen und Gewichte RBC ... EWC-ALU

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	X mm	Gewicht g
0020	20	28	8,6	3,7	M3	5,5	58
0025	25	30	8,6	3,7	M3	7,7	97
0030	30	38	11,0	5,0	M4	8,8	167

Tabelle 2.4: Abmessungen RBC ... EWC-STE

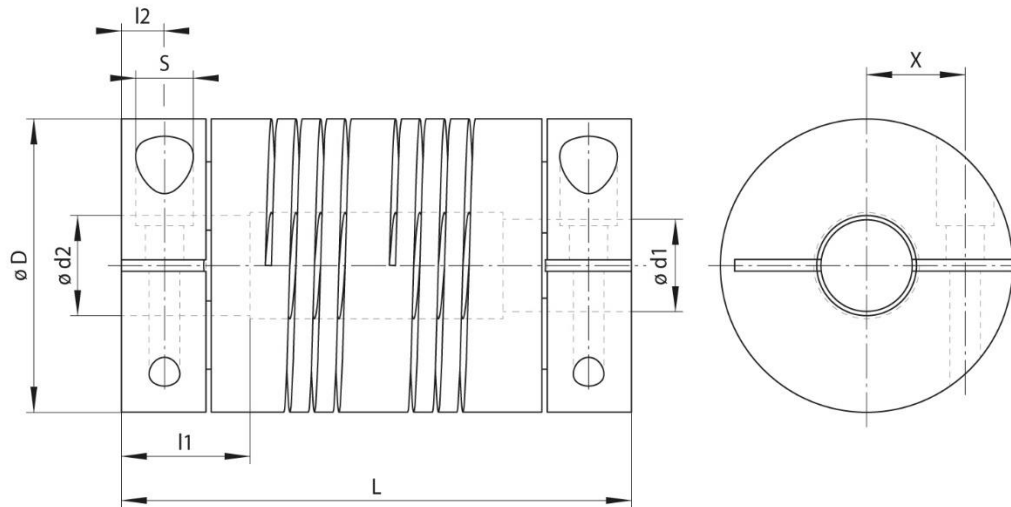


Abbildung 2.3: Abmessungen RBC ... DWC

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	X mm	Gewicht g
0100	25,4	44,5	9,4	3,8	M3	7,9	54
0125	31,8	60,2	13,0	5,6	M4	9,7	113
0150	38,1	66,5	16,8	5,6	M4	13,0	180

Tabelle 2.5: Abmessungen und Gewichte RBC ... DWC-ALU

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	X mm	Gewicht g
0100	25,4	44,5	9,4	3,8	M3	7,9	150
0125	31,8	60,2	13,0	5,6	M4	9,7	315
0150	38,1	66,5	16,8	5,6	M4	13,0	507

Tabelle 2.6: Abmessungen und Gewichte RBC ... DWC-STE

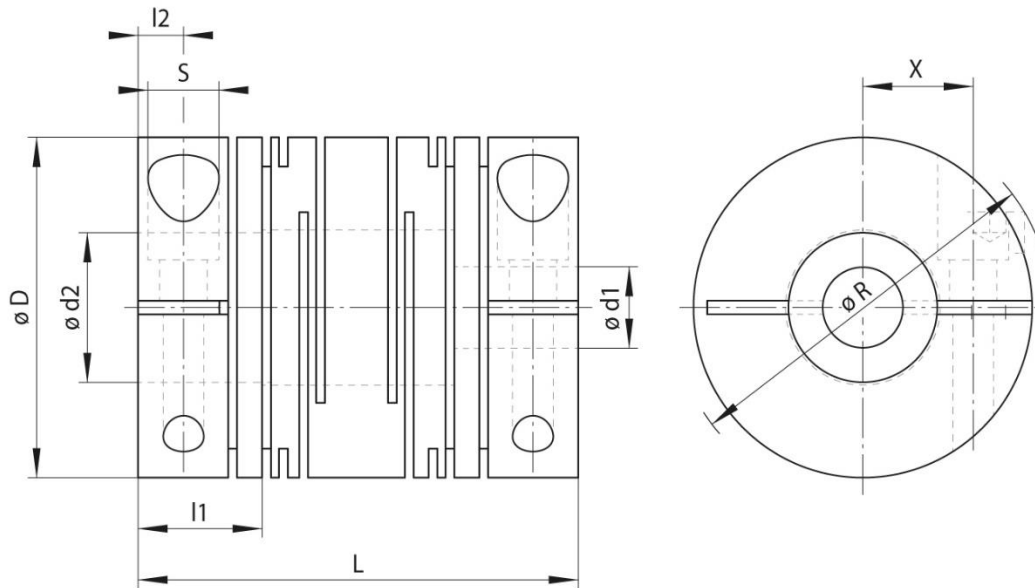


Abbildung 2.4: Abmessungen RBC ... FKC

Größe	D mm	L mm	l1 mm	l2 mm	S mm	R mm	X mm	Gewicht g
0015	15	24	6,3	3,0	M2,5	17,5	5,0	9
0020	20	28	7,9	3,8	M3	-	5,4	20
0025	25	30	8,0	3,8	M3	-	7,7	33
0030	30	38	10,3	5,0	M4	-	9,1	60

Tabelle 2.7: Abmessungen und Gewichte RBC ... FKC-ALU

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Wendelkupplungen RBC ... EWS/EWCDWC/FKC			E 06.709	
Stand: 15.02.2024	Version: 01	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 13	Seite: 9

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 Wendelkupplung der Typen RBC ... EWS/EWC/FKC 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
- 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
- Die Kupplung sichtbare Schäden aufweist.
- Unzulässige Veränderungen an der Kupplung vorgenommen wurden

Unter folgenden Bedingungen ist der weitere Betrieb der Wendelkupplung der Typen RBC ... EWS/EWC/FKC nicht zulässig:

- Überschreiten der zulässigen Einsatzgrenzen (Drehmoment, Drehzahl, zulässige Verlagerungen, ...)
- Über- oder Unterschreiten der zulässigen Temperaturgrenzen
- 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.

	<p>Achtung! Bei unzulässigem Gebrauch übernimmt RINGSPANN keine Haftung für Schäden, die sich daraus ergeben.</p>
---	--

5. Anlieferungszustand

In der Regel werden die Kupplungen montagefertig angeliefert.

6. Lagerung

Die Kupplungsnaben können an einem überdachten und trockenen Raum unbegrenzt gelagert werden.

7. Technische Voraussetzungen zum sicheren Betrieb

7.1. Maximale Drehzahlen

Werkstoff	max. Drehzahl [min ⁻¹]			
	RBC ... EWS	RBC ... EWC	RBC ... DWC	RBC ... FKC
- ALU	10.000	10.000	3.600	10.000
- STE	10.000	10.000	3.600	

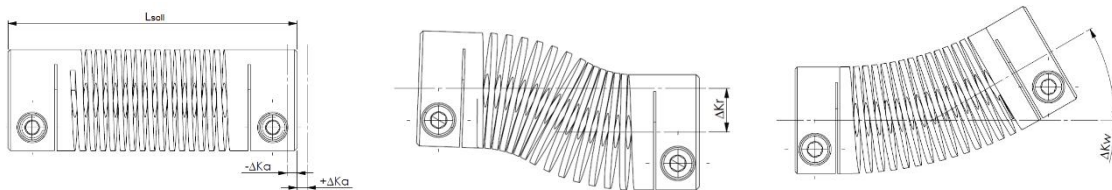
Tabelle 7.1: max.

Zulässige Verlagerungen

Typ	Max. zulässige Verlagerungen		
	Axial ΔK_a [mm]	Radial ΔK_r [mm]	Winkel ΔK_w [°]
RBC ... EWS-ALU/-STE	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	5
RBC ... EWC-ALU/-STE	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	5
RBC ... DWC-ALU/-STE	$\pm 0,25$	$\pm 0,75$	5
RBC 0015 FKC-ALU RBC 0020 FKC-ALU	$\pm 0,25$	$\pm 0,1$	3
RBC 0025 FKC-ALU RBC 0030 FKC-ALU	$\pm 0,25$	$\pm 0,15$	3

Tabelle 7.2: Maximal zulässige Verlagerungen

Die maximal zulässigen Verlagerungswerte (Tabelle 7.2) müssen unbedingt eingehalten werden.



axiale Verlagerung

radiale Verlagerung

Winkelverlagerung

Abbildung 7.1: Verlagerungsarten

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Wendelkupplungen RBC ... EWS/EWCDWC/FKC		E 06.709	
Stand: 15.02.2024	Version: 01	gez.: SCHW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 13 Seite: 11

8. Montage

8.1. Allgemeine Hinweise für Montage

Die Kupplung muss spannungsfrei montiert werden, d.h. ohne Kompression, Zug- und Torsionsspannung. Der komprimierte oder gespannte Zustand ist durch den gleichmässigen Abstand der einzelnen Wendel erkennbar (siehe Abbildung 8.1). Die Abstände müssen gleichmässig über die ganze Wendel verlaufen.

Torsionsspannung ist erkennbar durch die Winkelposition der entsprechenden Enden- Bearbeitungen. Die jeweilige Position sollte für beide Enden vor und nach der Montage in der gleichen Flucht liegen (siehe Abbildung 8.2). Ist bei der Montage eine Kupplungsseite frei bewegbar (kein Drehmoment) stellt sich die korrekte Position von selbst ein.

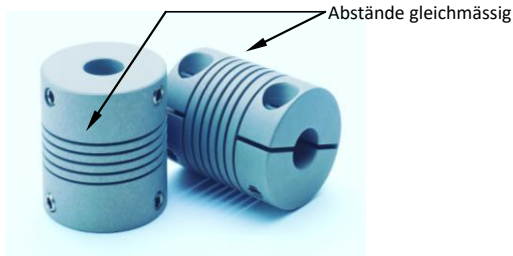


Abbildung 8.1: Abstand Wendel

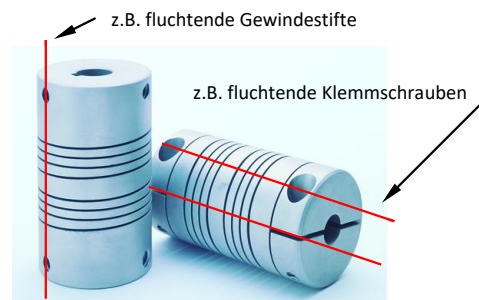


Abbildung 8.2: Position Gewindestift / Klemmschrauben

8.2. Montagebeschreibung

1. Öl und andere Verunreinigungen von beiden Wellenenden entfernen.
2. Die Kupplung auf die erste Welle schieben und dort so positionieren, dass ca. die Länge $L/2$ über das Wellenende hinaus ragt. Dabei darf die mit keinen weiteren Bauteilen in Berührung kommen.
3. Die Kupplung wird nun auf der ersten Welle mit dem entsprechenden Werkzeug festgezogen. Dabei ist das Anzugsmoment der jeweiligen Schraube(n) zu beachten. (siehe Tabelle 7.5)
4. Nun wird die zweite Welle in die Kupplung eingefügt. Dabei sollte die Welle im losen Zustand leicht gedreht werden, damit die Kupplung im „entspannten“ Zustand positioniert ist. Die Wellenenden dürfen sich nicht berühren. Es sollte ein Wellenabstand von ca. $\frac{1}{2} d_{\max}$ eingehalten werden.
5. Nun wird die zweite Kupplungsseite auf der Welle festgezogen. Dabei ist wiederum das Anzugsmoment der jeweiligen Schraube(n) zu beachten.

6. Ausrichtung der Kupplung überprüfen

- Die Wendel dürfen sich nicht berühren (siehe Abbildung 8.1).
- Die Gewindestifte/Klemmschrauben sollen der gleichen Flucht liegen (siehe Abbildung 8.2).
- Wellenversätze mit geeigneten Meßmitteln kontrollieren. Nach der Montage sollten die Wellenverlagerungen 25% der maximal zulässigen Werte (Tabelle 7.2) nicht überschreiten.

Sofern die Kupplung nicht korrekt ausgerichtet ist, muss der Montagevorgang wiederholt werden.

9. Inbetriebnahme

Vor dem Erststart müssen folgende Parameter überprüft werden:

- den Anzug der Gewindestifte
- Ausrichtung der Kupplung

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.

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	1) Ausrichtung prüfen 2) Ggf. Wellen neu ausrichten
	Schrauben zur axialen Nabensicherung sind lose	1) Ausrichtung prüfen 2) Ggf. Wellen neu ausrichten 3) Schrauben zur Nabensicherung anziehen, gegen wiederholtes lösen sichern
Bruch des Wendels	Ausrichtfehler Unwucht Resonanz	1) Ausrichtung prüfen 2) Ggf. Wellen neu ausrichten 3) Antriebsstrang auf Unwuchten oder Resonanzen prüfen. 4) Ggf. Auslegung überprüfen 5) Kupplung ersetzen

Durchrutschen der Nabe	Toleranzen zwischen Welle und Bohrung zu groß	1) Abmessungen überprüfen 2) Ggf. Kupplung ersetzen
	Anzugsmoment der Stell- oder Klemmschrauben nicht korrekt	Schrauben zur Nabensicherung anziehen, gegen wiederholtes lösen sichern
	Wellen verölt	1) Wellen und Kupplung reinigen 2) Schrauben zur Nabensicherung anziehen, gegen wiederholtes lösen sichern

Tabelle 10.1: Betriebsstörungen

11. Wartung und Instandsetzung

Auch wenn die RBC ... EWS/EWC/FKC zu den wartungsfreien Kupplungen zählt, sollte sie mindestens einmal jährlich einer Sichtkontrolle unterzogen werden. Dazu gehören:

- Überprüfen der Kupplungsausrichtung
- Überprüfen der Kupplung auf Schäden
- Überprüfen der Schraubenverbindungen

Die Anziehdrehmomente der Schrauben müssen in regelmäßigen Intervallen überprüft werden.

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.

13. Entsorgung

Nach Ende der Nutzungsdauer sind Metalle zu reinigen und mit dem anderen Metallschrott fachgemäß zu entsorgen. Bitte entsorgen Sie auch die Verpackungen fachgemäß.