

# Montage - und Wartungsanleitung

Typen RIZ/ RINZ/ RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/

RINZ..G5G5/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/

RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2



 **STIEBER**<sup>™</sup>  
A REGAL REXNORD BRAND

Hatschekstr.36  
69126 Heidelberg  
Deutschland  
Tel +49(0)6221 30470  
Fax +49(0)6221 304731  
[info@stieber.de](mailto:info@stieber.de)  
[www.stieber.de](http://www.stieber.de)

Ausgabedatum: 1.03.2017 GB

Revision: 4 03/08/2023 GB

U:\EngUsers\ProduktDoku\1AAA\_Einbauerklaerung\_Wartungsanleitung\_Konformitaetserklaerung\1AAA\_Wartungsanleitungen\Original\_Worddatei\M1070D\_4\_RIZ\_RINZ\_RIZ..G1G2\_RIZ..G2G7\_RINZ..G5G5\_RIZ..G2G3\_RIZ..G3G4\_RIZ..ESG2\_RIZ..ELG2.docx

## Allgemeine Sicherheitshinweise

 <b>WARNUNG</b>		<p><b>Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!</b>          Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!</li> <li>➤ Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.</li> </ul> <p>Vor Betreten des Gefahrenbereiches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.</li> <li>➤ Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.</li> </ul>
 <b>GEFAHR!</b>		<p><b>Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Umbauten an der Freilaufkupplung sind nicht zulässig und können die Sicherheit beeinträchtigen.</li> <li>➤ Alle Arbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.</li> <li>➤ Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand der Maschine ausgeführt werden. Die Maschine ist hierzu gegen Wiederanfahren zu sichern!</li> </ul>
 <b>WARNUNG</b>		<p><b>Verletzungsgefahr durch Herunterfallen oder Umkippen des Freilaufs!</b>          Das Gewicht der Freilaufkupplung kann einen Menschen verletzen und schwere Quetschungen verursachen!          Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verwenden Sie zum Anheben geeignetes Hebezeug (Schlingen, etc.), das für das Gewicht des Freilaufs ausgelegt ist.</li> </ul>
 <b>WARNUNG</b>		<p><b>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage!</b>          Fehlerhafte Montage und Wartung kann zu Sach- und schweren Personenschäden führen!          Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden!</p>
 <b>WARNUNG</b>		<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b>          Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.</li> </ul>

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1 Informationen zur Montage- und Wartungsanleitung .....	5
1.2 Symbolerklärung .....	5
1.3 Hersteller .....	6
1.4 Beschriftung .....	6
1.5 Umweltschutz .....	6
<b>2 Sicherheit.....</b>	<b>6</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2 Verantwortung des Betreibers.....	7
2.3 Montage- und Wartungspersonal .....	8
2.4 Persönliche Schutzausrüstung.....	8
2.5 Einsatzgrenzen .....	8
<b>3 Aufbau und Funktion .....</b>	<b>15</b>
3.1 Aufbau .....	15
3.2 Funktionsweise .....	19
<b>4 Transport und Verpackung.....</b>	<b>20</b>
<b>5 Lagerung.....</b>	<b>20</b>
5.1 Kurzzeitlagerung .....	20
5.2 Langzeitlagerung .....	21
<b>6 Installation .....</b>	<b>21</b>
6.1 Prüfen der Drehrichtung .....	21
6.2 Ändern der Drehrichtung.....	22
6.3 Schmierung.....	23
6.4 Montage.....	23
6.4.1 Montage Freilaufkupplung RIZ/ RINZ .....	23
6.4.2 Montage Freilaufkupplung RIZ..G1G2 .....	24
6.4.3 Montage Freilaufkupplung RIZ..G2G7 .....	25
6.4.4 Montage Freilaufkupplung RINZ..G5G5 .....	26
6.4.5 Montage Freilaufkupplung RIZ..ELG2 .....	26
6.4.6 Montage Freilaufkupplung RIZ..ESG2.....	29
<b>7 Wartung .....</b>	<b>29</b>
7.1 Prüfkriterien im Wartungsfall .....	30

7.2	Montage im Wartungsfall .....	31
7.3	Wartung und Austausch der elastischen Elemente bei der EL-Kupplung .....	33
7.4	Wartung und Austausch der elastischen Elemente bei der ES-Kupplung.....	33
<b>8</b>	<b>Demontage.....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Entsorgung.....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Störung .....</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>36</b>

## 1 Allgemeines

### 1.1 Informationen zur Montage- und Wartungsanleitung

Diese Montage- und Wartungsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Einbau und zur Inbetriebnahme der Freilaufkupplungen des Typs RIZ/ RINZ/ RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/ RINZ..G5G5/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/ RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der Freilaufkupplung geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Montage- und Wartungsanleitung vor dem Einbau und der Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Einbauortes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Zusätzlich sind alle Sicherheitshinweise der Montage- und Wartungsanleitung zu beachten.

### 1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise sind in dieser Montage- und Wartungsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

	<b>GEFAHR!</b>	... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	<b>WARNUNG</b>	... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	<b>ACHTUNG</b>	... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	<b>VORSICHT</b>	... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	<b>HINWEIS</b>	... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungs-freien Betrieb hervor.

### 1.3 Hersteller

STIEBER GmbH, D-69126 Heidelberg, Hatschekstr. 36, Deutschland  
Tel +49 (0) 6221 3047-0, Fax -31

### 1.4 Beschriftung

Außenfläche des Außenringes

- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Herstelldatum (codiert)

### 1.5 Umweltschutz

Energie: Die Freilaufkupplung verbraucht keine elektrische Energie

Materialien: Stahl

Recycling: Stahlteile sind zu 100% wiederverwertbar

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Freilaufkupplungen des Typs RIZ/ RINZ/ RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/ RINZ..G5G5/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/ RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2 sind drehrichtungsabhängig selbsttätig schaltende Kupplungen. Sie werden als Überholkupplungen, Rücklaufsperrern oder Schaltfreiläufe in Maschinen und Anlagen eingesetzt.

Freilaufkupplungen dürfen nur innerhalb der im Kapitel 2.5 definierten Einsatzgrenzen betrieben werden.

Sämtliche Angaben der Montage- und Wartungsanleitung sind strikt einzuhalten.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

#### Mitnahmebetrieb einer Überholkupplung:

Bei Betrieb der antreibenden Maschinenelemente in Mitnahmerichtung werden das antreibende Maschinenelement und das angetriebene Maschinenelement durch die Überholkupplung kraftschlüssig miteinander verbunden. In diesem Betriebszustand kann eine Leistung übertragen werden.

#### Überholbetrieb einer Überholkupplung:

Die Überholkupplung löst die kraftschlüssige Verbindung vom antreibenden Maschinenelement und angetriebenem Maschinenelement automatisch, wenn das angetriebene Maschinenelement eine höhere Drehzahl als das antreibende Maschinenelement aufweist.

#### Sperrbetrieb einer Rücklaufsperrung:

Bei Betrieb der Maschinenwelle in Sperrrichtung werden die Maschinenwelle und das drehmomentabstützende Maschinenelement durch die Freilaufkupplung kraftschlüssig miteinander verbunden. In diesem Betriebszustand wird ein Drehmoment übertragen werden.

#### Überholbetrieb einer Rücklaufsperrung:

Die Freilaufkupplung löst die kraftschlüssige Verbindung von Maschinenwelle und drehmomentabstützendem Maschinenelement automatisch, wenn die Maschinenwelle in Überholrichtung betrieben wird.

#### Mitnahmebetrieb eines Schaltfreilaufs:

Beim Drehen der Maschinenwelle in Mitnahmerichtung werden die Maschinenwelle und das angetriebene Maschinenelement durch die Freilaufkupplung kraftschlüssig miteinander verbunden. In diesem Betriebszustand wird eine Leistung übertragen werden.

#### Leerlaufbetrieb eines Schaltfreilaufs:

Die Freilaufkupplung löst die kraftschlüssige Verbindung von Maschinenwelle und angetriebenem Maschinenelement automatisch, wenn die Maschinenwelle in Leerlaufrichtung betrieben wird.

## **2.2 Verantwortung des Betreibers**

Der Betreiber der Anlage, in die der Freilaufkupplung verbaut ist, unterliegt den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die am Einsatzort geltenden Bestimmungen sowie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten. Insbesondere gilt, dass der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb der Anlage, in die die Freilaufkupplung verbaut ist, am Einsatzort umsetzt
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der Anlage, in die die Freilaufkupplung verbaut ist, eindeutig regelt
- dafür sorgt, dass alle Mitarbeiter, die an oder mit der Anlage arbeiten, in die die Freilaufkupplung verbaut ist, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der Anlage schulen, in die die Freilaufkupplung verbaut ist und über die möglichen Gefahren informieren. Weiterhin ist der Betreiber verantwortlich, dass die Anlage, in die die Freilaufkupplung verbaut ist:
  - stets in technisch einwandfreiem Zustand ist
  - gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird
  - alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden

## 2.3 Montage- und Wartungspersonal

	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b> Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb: ➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.
---	----------------	--

Ausgebildete Fachkräfte sind Personen, die auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. Unter anderem sind auch Kenntnisse über Erste-Hilfe-Maßnahmen und die örtlichen Rettungseinrichtungen erforderlich.

## 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Umgang mit der Anlage, in welche die Freilaufkupplung verbaut ist, ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

Vor allen Arbeiten die notwendige Schutzausrüstung wie Arbeitsschuhe, Handschuhe, Schutzbrille, etc. ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen.

## 2.5 Einsatzgrenzen

- max. zulässige Überholdrehzahlen und max. zulässige Drehmomente (Fettmenge)

Type	Größe* ØBohrung [ mm] H7	max. Dreh- moment [Nm]	min. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Mitnahme- drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Fettmenge- [cm <sup>3</sup> ]	Lagertyp
RIZ/ RINZ	30	750	700	9000	290	8	6009
	35	1100	670	8500	280	9	6010
	40	1600	630	7500	260	11	6011
	45	1824	610	6700	255	12	6012
	50	2800	560	6000	235	16	6014
	60	4700	510	5300	210	30	6016
	70	6100	470	4000	195	40	6018
	80	11600	375	4000	155	45	6021
	90	17400	350	3000	145	55	6024
	100	32000	340	2400	140	100	6028
	130	46000	320	2400	130	130	6032
150	100000	220	1300	90	495	16040	

\*Sonderbohrung, verstärkte Federausführung RIZ/ RINZ(..)V und VV  
sowie schwache Anfederung RIZ/ RINZ(..)S auf Anfrage

Tab.1a Spezifikationen für fliehkraftabhebende Freiläufe

**HINWEIS**

Bei kleinerem Bohrungsdurchmesser als die maximale Bohrung richtet sich das maximal zu übertragende Drehmoment nach der Passfederverbindung!

Type	Größe* ØBohrung [ mm] H7	max. Dreh- moment [Nm]	min. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Mitnahme- drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Fettmenge- [cm <sup>3</sup> ]	Lagertyp
RIZ..G1G2 RIZ..G2G7 RINZ..G5G5	30	750	700	9000	290	8	6009
	35	1100	670	8500	280	9	6010
	40	1600	630	7500	260	11	6011
	45	1824	610	6700	255	12	6012
	50	2800	560	6000	235	16	6014
	60	4700	510	5300	210	30	6016
	70	6100	470	4000	195	40	6018
	80	11600	375	4000	155	45	6021
	90	17400	350	3000	145	55	6024
	100	32000	340	2400	140	100	6028
	130	46000	320	2400	130	130	6032
150	100000	220	1300	90	495	16040	

\*Sonderbohrung, verstärkte Federausführung RIZ /RINZ(..)V  
und VV sowie schwache Anfederung RIZ/ RINZ (..)S auf Anfrage

Tab.1b Spezifikationen für fliehkraftabhebende Freiläufe

Type	Größe* ØBohrung [ mm] H7	max. Dreh- moment [Nm]	min. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	Fettmenge- [cm <sup>3</sup> ]	Lagertyp
RIZ..G2G3 RIZ..G3G4	30	750	700	9000	8	6009
	35	1100	670	8500	9	6010
	40	1600	630	7500	11	6011
	45	1824	610	6700	12	6012
	50	2800	560	6000	16	6014
	60	4700	510	5300	30	6016
	70	6100	470	4000	40	6018
	80	11600	375	4000	45	6021
	90	17400	350	3000	55	6024
	100	32000	340	2400	100	6028
	130	46000	320	2400	130	6032
150	100000	220	1300	495	16040	

\*Sonderbohrung, verstärkte Federausführung RIZ /RINZ(..)V und VV sowie schwache  
Anfederung RIZ/ RINZ (..)S auf Anfrage

Tab.1c Spezifikationen für fliehkraftabhebende Freiläufe

**HINWEIS**

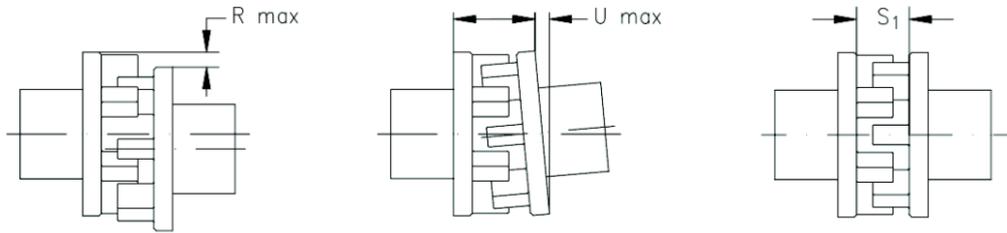
Bei kleinerem Bohrungsdurchmesser als die maximale Bohrung richtet sich das maximal zu übertragende Drehmoment nach der Passfederverbindung!

Type	Größe* ØBohrung [ mm] H7	Kupplungs- größe ES	max. Dreh- moment [Nm]	min. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Mitnahme- drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Fettmenge- [cm <sup>3</sup> ]	Lagertyp- 2Z
RIZ..ESG2	30	10	300	700	9000	290	8	6009
	35	16	500	670	8500	280	9	6010
	40	25	800	630	7500	260	11	6011
	45	40	1250	610	6700	255	12	6012
	50	63	2000	560	6000	235	16	6014
	60	100	3200	510	5300	210	30	6016
	70	160	5000	470	4000	195	40	6018
	80C	250	8000	450	3000	190	45	6021
	80	400	11600	375	4000	155	45	6021
	90C	400	11500	420	2700	180	55	6024
	90	630	17400	350	3000	145	55	6024
	100C	630	19000	455	2300	200	100	6028
	100	1000	32000	340	2400	140	100	6028
	130C	1000	32000	415	2000	180	130	6032
130	1600	46000	320	2400	130	130	6032	

\*Sonderbohrung, verstärkte Federausführung RIZ..ESG2 V und VV sowie schwache Anfederung RIZ..ESG2 S auf Anfrage

Tab.2a Spezifikationen für fliehkraftabhebende Freiläufe mit ES Kupplung und Deckel G2

## Zulässige Verlagerung ES Kupplung



Radiale Ausrichtung

winklige Ausrichtung

axiale Ausrichtung

Abb. 1 Ausrichttoleranzen ES-Kupplungen

Größe	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
$R_{max}$ [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8
$U_{max}$ [mm]	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,2
$S_{1max}$ [mm]	18±1	20±1	17±1	19±1	22±1	26±1	30±1	35±1	41 <sup>+1,2</sup> <sub>-1</sub>	47 <sup>+1,5</sup> <sub>-1</sub>	56 <sup>+1,5</sup> <sub>-1</sub>	64 <sup>+1,5</sup> <sub>-1</sub>	75 <sup>+1,5</sup> <sub>-1</sub>	85 <sup>+2</sup> <sub>-1</sub>	110 <sup>+2</sup> <sub>-1</sub>

Tab.2b Ausrichttoleranzen ES-Kupplungen

Type	Größe* ØBohrung [ mm] H7	Kupplungs- größe EL	max. Dreh- moment [Nm]	min. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Überhol- drehzahl Innenring [min <sup>-1</sup> ]	max. Mitnahme- drehzahl [min <sup>-1</sup> ]	Fettmenge- [cm <sup>3</sup> ]	Lagertyp- ZZ
RIZ..ELG2	30	5	750	700	9000	290	8	6009
	35	6	1100	670	8500	280	9	6010
	40	6	1600	630	7500	260	11	6011
	45	6	1824	610	6700	255	12	6012
	50	7	2800	560	6000	235	16	6014
	60	8	4700	510	5300	210	30	6016
	70	10	6100	470	4000	195	40	6018
	80C	11	9000	450	3000	190	45	6021
	80	11	11600	375	4000	155	45	6021
	90C	12	11500	420	2800	180	55	6024
	90	12	17400	350	3000	145	55	6024
	100C	14	19000	455	2500	200	100	6028
	100	14	32000	340	2400	140	100	6028
	130C	16	33750	415	2250	180	130	6032
130	16	46000	320	2400	130	130	6032	

\*Sonderbohrung, verstärkte Federausführung RIZ..ELG2 V  
und VV sowie schwache Anfederung RIZ..ELG2 S auf Anfrage

Tab. 3 Spezifikationen für fliehkraftabhebende Freiläufe mit EL Kupplung und Deckel G2

Die drehelastische Kupplung EL kann die radiale, axiale und winklige Lageabweichungen der zu verbindenden Wellen ausgleichen. Die Übertragung der Drehmomente erfolgt über die elastischen Übertragungselemente (siehe Abb. 4 und 5).

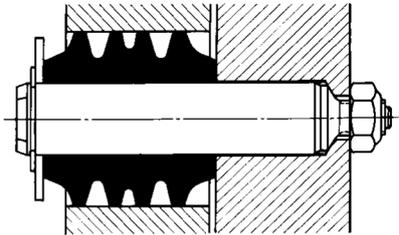


Abb.2a Unbelastete Profilhülse eingebaut

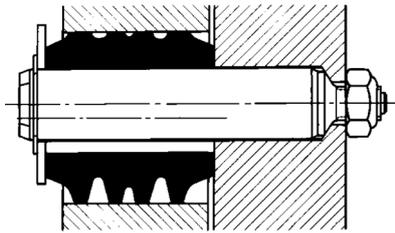
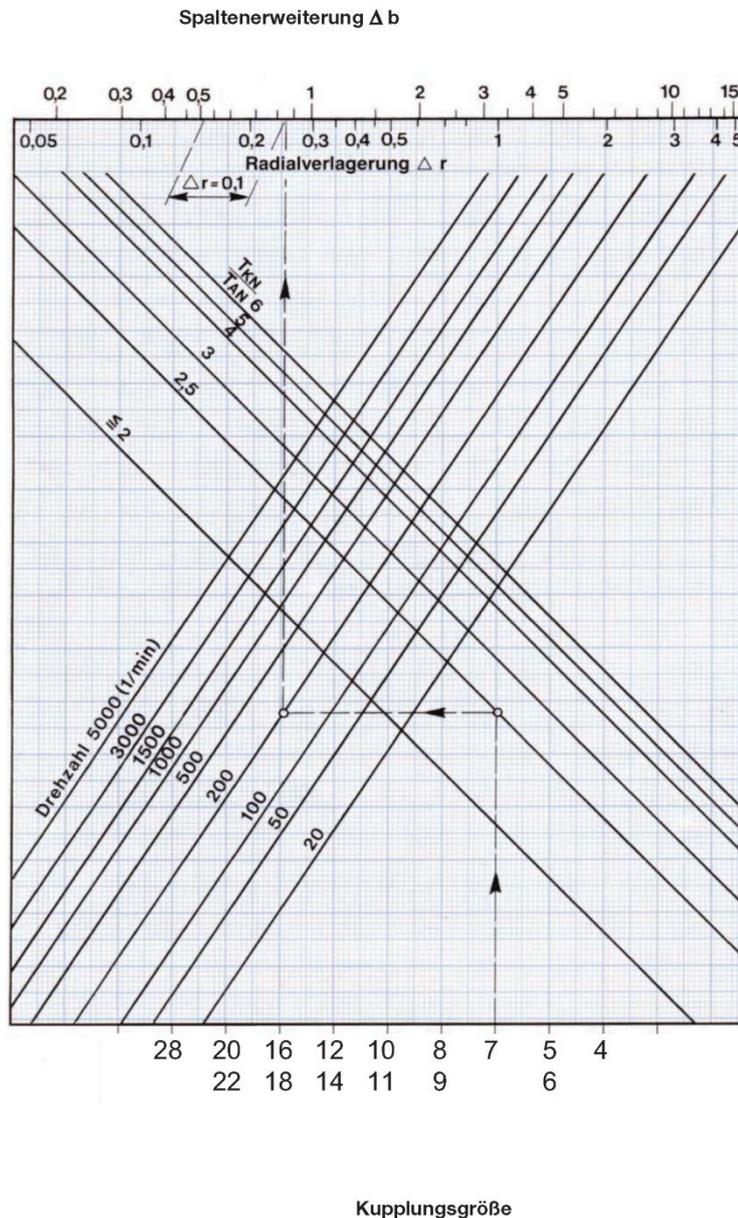
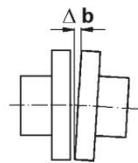
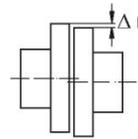


Abb.2b Profilhülse unter Last

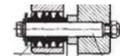
## Zulässige Verlagerungen EL-Kupplung



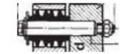
Die zulässige Winkelverlagerung  $\Delta \alpha$  wird als messbare Größe  $\Delta b$  angegeben.



Ausführung mit Zwischenringen



Ausführung ohne Zwischenringen



EL-Größe	zulässige Axialverschiebung	
	ohne Zwischenringe [mm]	mit Zwischenringe [mm]
4	6	—
5	4	16
6	4	16
7	5	20
8	6	20
9	6	20
10	6	25
11	6	25
12	7	25
14	7	25
16	8	30
18	8	30
20	9	30
22	9	—
28	10	—

### Beispiel:

EL-Kupplung Größe 7 mit  $T_{KN}/T_{AN} = 2,5$  und  $n = 200 \text{ min}^{-1}$

1. Zulässige Radialverlagerung:  
 $\Delta r = 0,25 \text{ mm}$  oder

2. zulässige Winkelverlagerung:  
 $\Delta \alpha$  entsprechend  $\Delta b = 0,85 \text{ mm}$  oder

3. zulässige Radial- und Winkelverlagerung:  
wenn z.B.  $\Delta b = 0,5$  vorhanden ist,  
kann  $\Delta r$  noch  $0,25 - 0,15 = 0,1 \text{ mm}$  betragen.

Abb. 3 Zulässige Verlagerungen EL-Kupplungen

**HINWEIS**

Bei kleinerem Bohrungsdurchmesser als die maximale Bohrung richtet sich das maximal zu übertragende Drehmoment nach der Passfederverbindung!

- Grenzen Umgebungstemperatur: -40°C bis +50°C
- max. Betriebstemperatur: 90°C
- erforderliche Toleranz Maschinenwelle: d = h6 oder j6
- Fett-Schmierung: Klübersynth BM 44-42 oder freigegebene Fette laut Stieber Produktkatalog / WN900

ISO - VG DIN 51519	Fett
ARAL	ARALUB HL2
BP	ENERGREASE LS2
CASTROL	SPHEEROL MP2
ESSO	UNIREX N2
FUCHS	RENOLIT LZR2
KLÜBER	POLYLUB WH2 KLÜBERSYNTH BM 44-42
MOBIL	POLYREX EM
SHELL	ALVANIARL2
TOTAL	MULTIS 2

Tab.4 Schmierstoffempfehlung

**HINWEIS**

Zuviel Fett kann die Funktion des Freilaufes beeinträchtigen!

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Aufbau

Pos. 1	Außenring
Pos. 2	Innenring
Pos. 3	KAEF IG,KPL
Pos. 4	Sicherungsring
Pos. 8	Käfig
Pos. 12	Deckel G2
Pos. 13	Flansch G1
Pos. 14	Zentrierflansch G7
Pos. 15	Deckel G5

Pos. 30	Sicherungsring
Pos. 31	EL-Kupplungsnahe
Pos. 32	RIZ-EL-Flansch
Pos. 33	Gewindestift
Pos. 35	Profilhülse
Pos. 36	Bolzen
Pos. 38	Mutter
Pos. 39	Scheibe
Pos. 41	ES-Kupplungsnahe
Pos. 42	RIZ-ES-Flansch
Pos. 43	Gewindestift
Pos. 45	Zahnring/ Sattelstollen
Pos. 46	Haltekappe

Tab.5 Stückliste

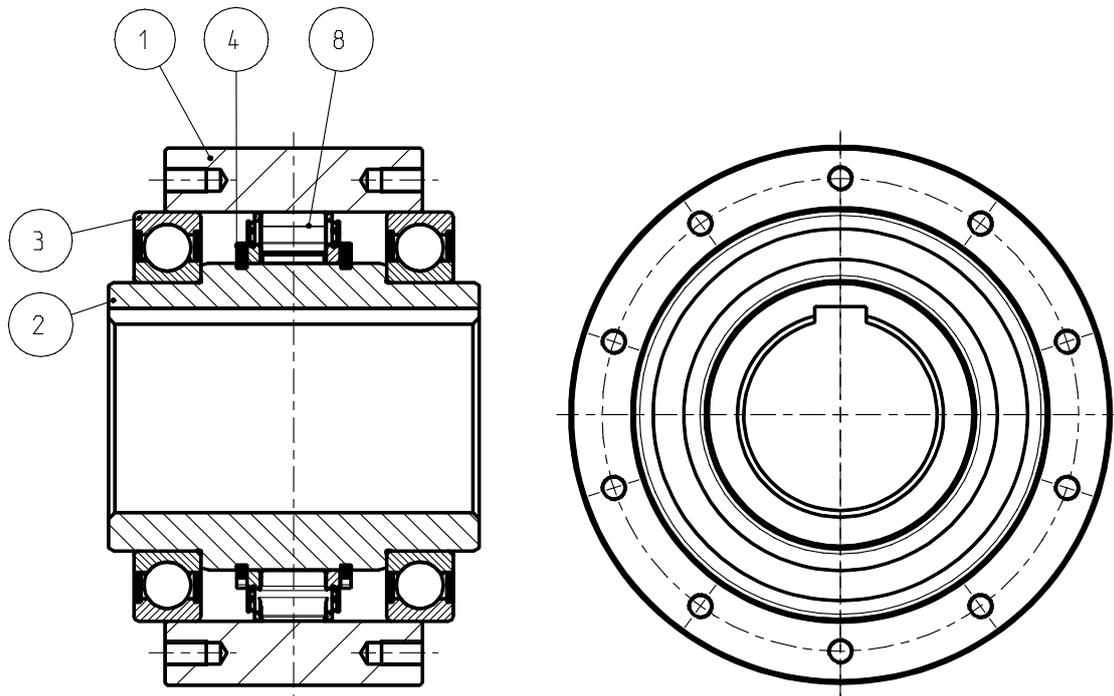


Abb.4a Aufbau RIZ

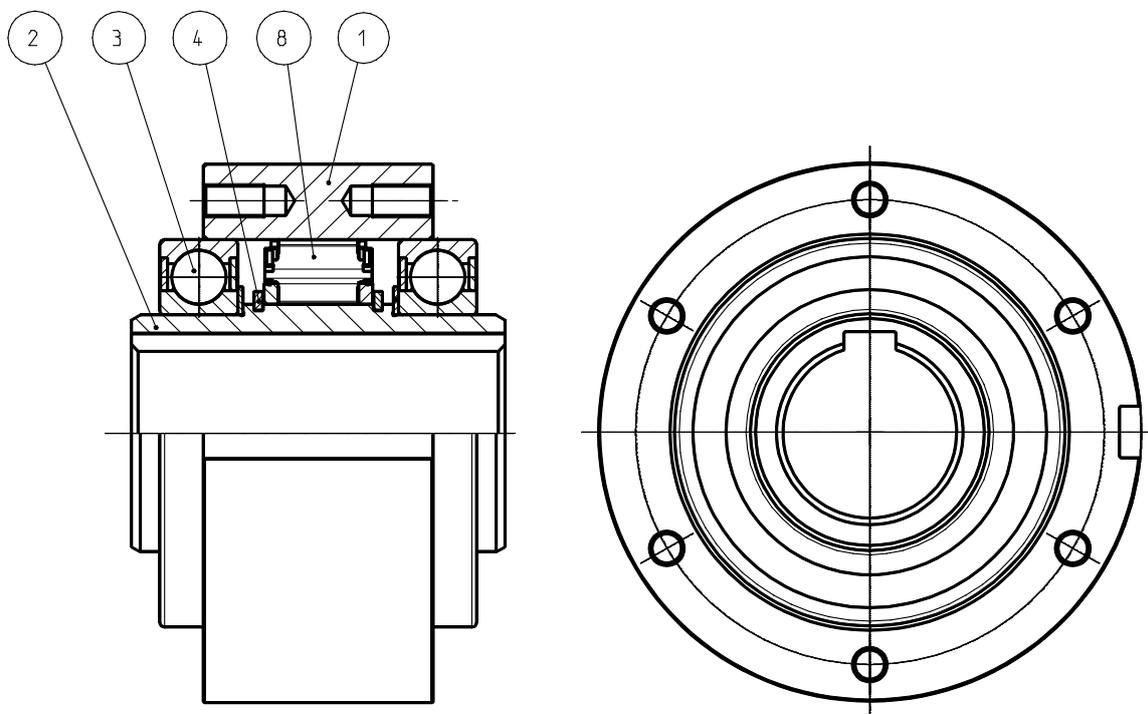


Abb.4b Aufbau RINZ

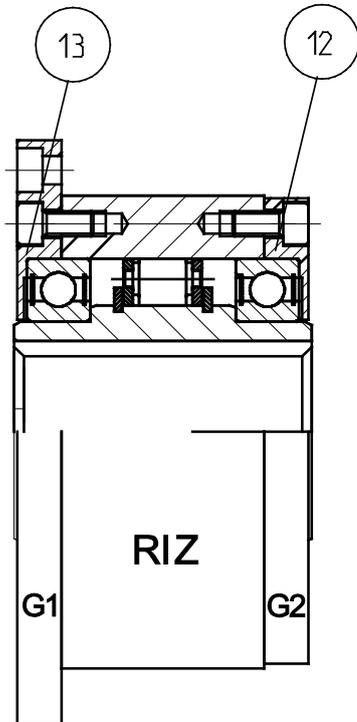


Abb.4c Aufbau RIZ...G1G2

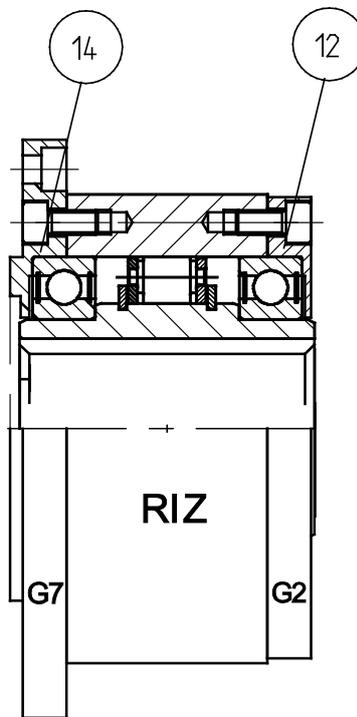


Abb.4d Aufbau RIZ..G7G2

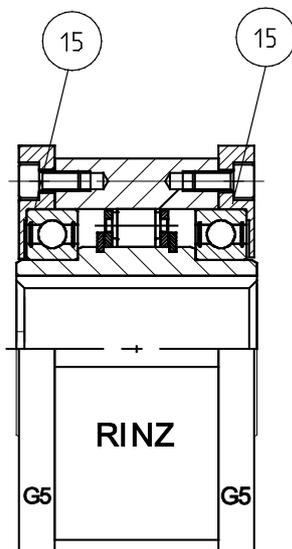
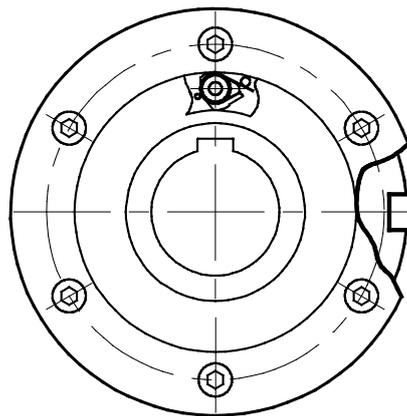


Abb.4e Aufbau RINZ..G5G5



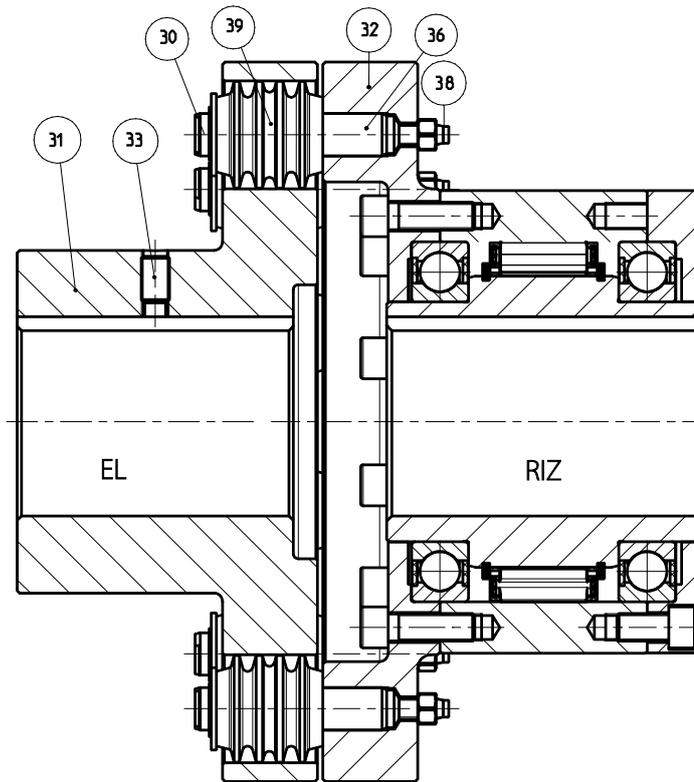


Abb.4f Aufbau RIZ...ELG2

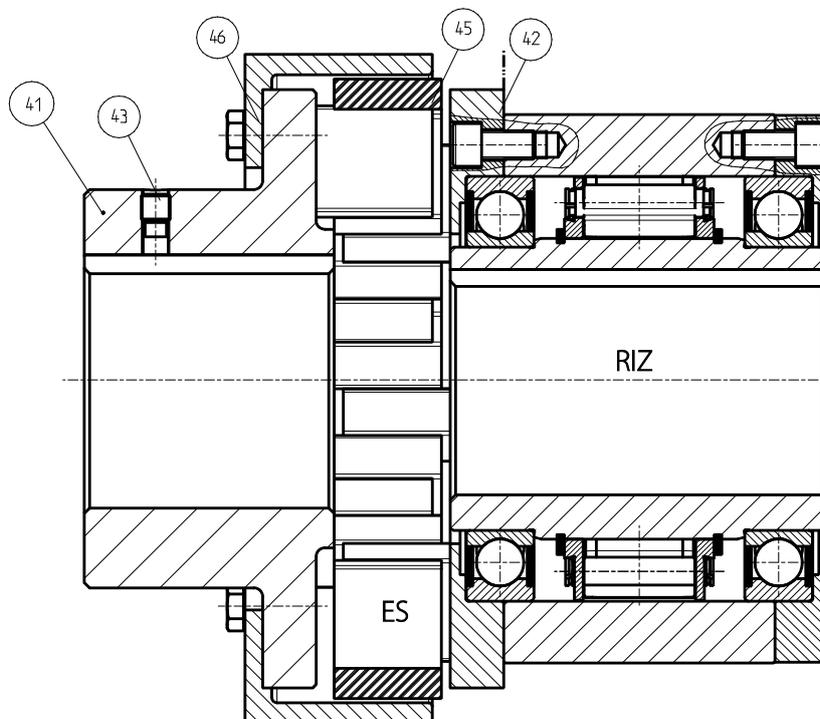


Abb.4g Aufbau RIZ...ESG2

### 3.2 Funktionsweise

Bei der Drehmomentübertragung über die Freilaufkupplung werden der Außenring und der Innenring kraftschlüssig gekoppelt. Dazu werden Klemmkörper verwendet, deren äußere Kontur die kraftschlüssige Kopplung realisiert. Die Klemmkörper sind in einem Käfig integriert und werden durch Federn in den Kontakt zum Außen- und Innenring gepresst. Die Federn sorgen für ein schnelles Ansprechverhalten der Freilaufkupplung zum Beginn der Drehmomentübertragung.

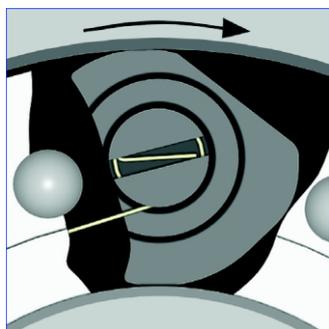


Abb.5 Drehmomentübertragung

Im Überholbetrieb, oberhalb der min. zulässigen Überholdrehzahl, bewirkt die Zentrifugalkraft in Verbindung mit der Klemmkörpergeometrie ein rückstellendes Drehmoment, welches die Klemmkörper gegen die Federkraft verdreht. Auf diese Weise wird eine berührungsfreie Position realisiert, sodass der verschleißfreie Betrieb der Freilaufkupplung bewerkstelligt werden kann. Die minimal zulässige Überholdrehzahl darf nur kurzzeitig während der Start- oder Abschaltphase der Maschine unterschritten werden, da ansonsten die verschleißbedingte Beschädigung der Kontaktpartner zum Ausfall der Freilaufkupplung führen kann.

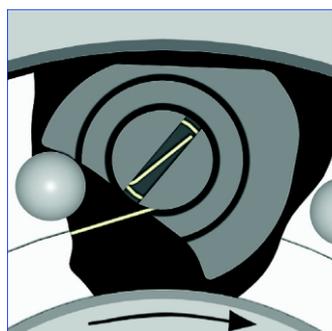


Abb.6 berührungsfreie Position

## 4 Transport und Verpackung



### HINWEIS

Zur Entsorgung der Transport- und Verpackungsmaterialien, sind die lokalen Entsorgungsbestimmungen zu beachten!

Die Freilaufkupplungen der Bauart RIZ/ RINZ/ RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/ RINZ..G5G5/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/ RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2 sind in einer VCI-Luftpolsterfolie verpackt.

Die Freilaufkupplung wird in einem Karton oder auf Palette verschickt.

Transportschäden an der Verpackung und / oder dem Freilaufkupplung sind unverzüglich bei der jeweiligen Transitgesellschaft zu melden!

Das Auspacken der Freilaufkupplung muss in sauberer und trockener Umgebung erfolgen!

## 5 Lagerung

### 5.1 Kurzzeitlagerung

Die Freilaufkupplung des Typs RIZ/ RINZ/ RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/ RINZ..G5G5/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/ RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2 ist in einer VCI-Luftpolsterfolie verpackt. Die VCI-Luftpolsterfolie ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Häufigkeit richtet sich nach den Umweltbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Salzgehalt der Luft, ...) am Lagerungsort.

Die maximale Lagerungszeit (Kurzzeitlagerung) beträgt 6 Monate. Darüber hinaus muss die Freilaufkupplung mit einem Langzeitlagerung-Korrosionsschutz versehen werden.

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: -10 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95%, nicht kondensierend

## 5.2 Langzeitlagerung

Dazu muss die Freilaufkupplung zusammen mit Trockenmittel in eine Folie eingeschweißt und mit einem Feuchtigkeitsanzeiger versehen werden. Nach spätestens einem Jahr oder aber in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen (Temperatur, Feuchtigkeit, Salzgehalt der Luft, ...) am Lagerungsort, muss der Korrosionsschutz überprüft werden.

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden
- Lagertemperatur: -10 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95%, nicht kondensieren

## 6 Installation

### 6.1 Prüfen der Drehrichtung

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage!</b>          Fehlerhafte Montage und Wartung kann zu Sach- und schweren Personenschäden führen!          Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden!</p>
	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!</b>          Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!</li> <li>➤ Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.</li> </ul> <p>Vor Betreten des Gefahrenbereiches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.</li> <li>➤ Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.</li> </ul>

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch Herunterfallen oder Umkippen des Freilaufs!</b>          Das Gewicht der Freilaufkupplung kann einen Menschen verletzen und schwere Quetschungen verursachen!          Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verwenden Sie zum Anheben geeignetes Hebezeug (Schlingen, etc.), das für das Gewicht der Freilaufkupplung ausgelegt ist.</li> </ul>
---	----------------	--

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b>          Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.</li> </ul>
---	----------------	--

Vor dem Einbau muss die Drehrichtung der Freilaufkupplung geprüft werden.

## 6.2 Ändern der Drehrichtung

Für die Typen RIZ / RINZ/ RINZ..G5G5 erfolgt die Änderung der Drehrichtung durch Umdrehen des Freilaufs.

Für die Typen RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/ RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2 erfolgt die Änderung der Drehrichtung durch Vertauschen von Flansch und Deckel bzw. Kupplung und Deckel.

Arbeitsschritte :

- Zylinderschrauben an den Deckeln entfernen und Deckel entfernen.
- Flansch und Deckel auf der entgegengesetzten Seite platzieren und die Zylinderschrauben mit Loctite einsetzen und verschrauben (siehe Tab.6 Anziehdrehmomente).

Anziehdrehmomente [Nm]		
Freilaufgröße	Größe	Festigkeits- klasse10.9
30 bis 35	M6	16,5
40 bis 50	M8	40,1
60 bis 80	M10	79
90	M12	137
100 bis 130	M16	338
150	M20	661

Tab. 6 Anziehdrehmomente

- Überprüfen der Überholbewegung. Der Freilauf muss in Überhol-Drehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

### 6.3 Schmierung

Die Freilaufbasiseinheit darf nur im geschmierten Zustand betrieben werden. Sie wird werksseitig mit Klübersynth BM 44-42 versehen.

### 6.4 Montage

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage!</b></p> <p>Fehlerhafte Montage und Wartung kann zu Sach- und schweren Personenschäden führen!</p> <p>Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden!</p>
---	----------------	---

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!</b></p> <p>Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!</li> <li>➤ Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.</li> </ul> <p>Vor Betreten des Gefahrenbereiches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.</li> <li>➤ Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.</li> </ul>
--	----------------	---

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Bauteile!</b></p> <p>Herabfallende Bauteile können zu schwersten Personenschäden führen!</p> <p>Freilaufkupplung gegen herabfallen sichern.</p>
---	----------------	---

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b></p> <p>Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.</li> </ul>
---	----------------	--

#### 6.4.1 Montage Freilaufkupplung RIZ/ RINZ

Arbeitsschritte :

- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge in Welle einbringen. Die Ausführung RINZ weist zur Drehmomentübertragung am Außenring zusätzlich noch eine Passfedernut auf.

- Freilaufkupplung auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen.
- Maschinenelement mit Außenring verschrauben. Dazu Befestigungsschrauben (z. B. nach Norm DIN EN ISO 4762 und der Schraubenqualität 10.9) verwenden (siehe Tabelle 6 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2).
- Innenring axial fixieren.
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

**HINWEIS**

Es darf ausschließlich die Schraubenqualität 10.9 verwendet werden!

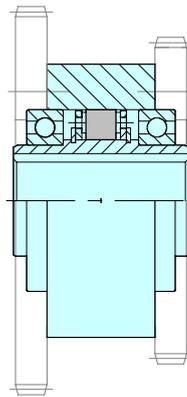


Abb. 7: Einbaubeispiel RIZ/ RINZ

#### 6.4.2 Montage Freilaufkupplung RIZ..G1G2

##### Arbeitsschritte :

- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge in Welle einbringen.
- Freilaufkupplung auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen.
- Flansch G1 und Maschinenelement mit Befestigungsschrauben (z. B. nach Norm DIN EN ISO 4762 und der Schraubenqualität 10.9) fixieren (siehe Tabelle 6 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2).
- Innenring axial fixieren.
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

**HINWEIS**

Es darf ausschließlich die Schraubenqualität 10.9 verwendet werden!

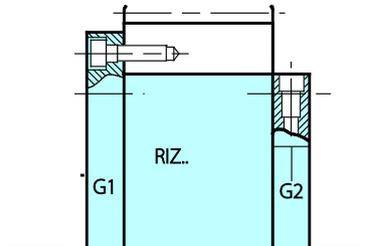


Abb. 8: Einbaubeispiel RIZ..G1G2

### 6.4.3 Montage Freilaufkupplung RIZ..G2G7

#### Arbeitsschritte :

- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge in Welle einbringen.
- Freilaufkupplung auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen.
- Zentrierflansch G7 und Maschinenelement mit Befestigungsschrauben (z. B. nach Norm DIN EN ISO 4762 und der Schraubenqualität 10.9) fixieren (siehe Tabelle 6 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2).
- Innenring axial fixieren.
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

**HINWEIS**

Es darf ausschließlich die Schraubenqualität 10.9 verwendet werden!

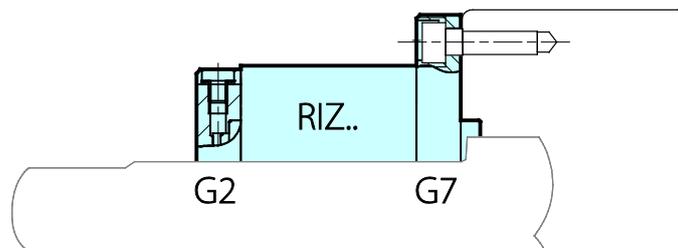


Abb. 9: Einbaubeispiel RIZ..G2G7

#### 6.4.4 Montage Freilaufkupplung RINZ..G5G5

Arbeitsschritte :

- Deckel G5 vom Außenring abschrauben.
- Passfeder einlegen.
- Maschinenelement auf den Außenring schieben und den abgeschraubten Deckel wieder montieren (siehe Tabelle 6 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2).
- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge in Welle einbringen. Freilaufkupplung auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen. Innenring axial fixieren.
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

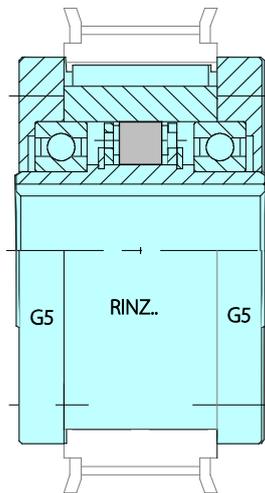


Abb. 10: Einbaubeispiel RINZ..G5G5

#### 6.4.5 Montage Freilaufkupplung RIZ..ELG2

Arbeitsschritte :

- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte EL-Kupplungsnabenlänge (31) in Welle einbringen.
- Kupplung auf Welle schieben. Kupplungsnabe durch Anziehen des Gewindestiftes (33) über der Passfeder axial sichern.
- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge mit RIZ-EL-Flansch (32) in Welle einbringen.
- Freilaufkupplung mit RIZ-EL-Flansch (32) auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen.

- Innenring axial fixieren.
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung mit RIZ-EL-Flansch (32) in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.
- Die axiale Ausrichtung der Kupplungsteile muss gewährleisten, dass im Betrieb der Zwischenraum "S" auf keinen Fall überschritten wird (siehe Tab.7 Einbau-EL-Kupplung).

**HINWEIS**

Die Profilhülsen sowie die Hülsenlöcher in dem Teil (31) dürfen nicht gefettet oder geölt werden!

- Falls erforderlich, bei der EL-Größe 5 bis 28 die Bolzen (36) mit leichten Schlägen in die eingefetteten Bohrungen der beiden Kupplungsteile (32 und 31) treiben. Bei der EL-Größe 2 bis 4 sind die Bolzen (36) als Kerbstifte ausgeführt und müssen fest in die Kupplungsteile (32 und 31) einsetzen werden.

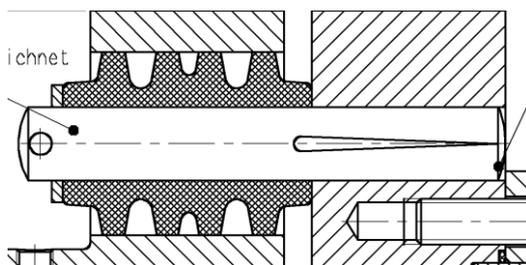


Abb. 11 Kerbstifte bei EL-Größe von 2 bis 4

- Die Profilhülsen (35), die Scheiben (39) und die Sicherungsringe (30) aufsetzen.
- Die Übertragungsbolzen werden nach Aufsetzen der Muttern (38) mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig angezogen (siehe Tab.7 Einbau-EL-Kupplung), bis sie mit ihrem konischen Ansatz im Bohrungsabsatz anliegen.

**HINWEIS**

Ein Mitdrehen der Übertragungsbolzen beim Anziehen der Muttern kann durch Ansetzen eines Schlüssels an den Schlüsselflächen am Bolzenkopf verhindert werden!

Kupplungsgröße EL	nominales Einbaumass $S_{nom} = 0,5 S_{max}$ [mm]	Gewinde	Schlüsselweite	Anziehmoment in [Nm]
2	3	–	–	–
3	3	–	–	–
4	3	–	–	–
5	2	M8	SW 13	11
6	2	M8	SW 13	11
7	2,5	M8	SW 13	11
8	3	M10	SW 17	22
10	3	M12	SW 19	39
11	3	M12	SW 19	39
12	3,5	M16	SW 24	95
14	3,5	M16	SW 24	95
16	4	M20	SW30	184
18	4	M20	SW30	184
22	4,5	M24	SW36	315
28	5	M30	SW 46	635

Tab.7 Einbau-EL-Kupplung

- Nach dem Einbau der Übertragungselemente soll der Zwischenraum „ $S_{nom}$ “ noch einmal überprüft werden (siehe Tab.7 Einbau-EL-Kupplung).

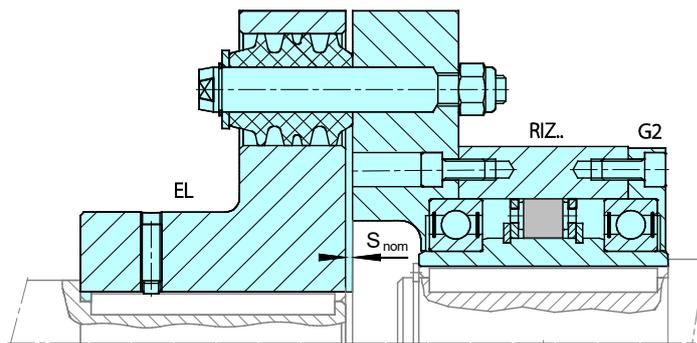


Abb. 11: Einbaubeispiel RIZ..ELG2

### 6.4.6 Montage Freilaufkupplung RIZ..ESG2

Arbeitsschritte :

- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte ES-Kupplungsnavenlänge (41) in Welle einbringen.
- Kupplungstragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge mit RIZ-ES-Flansch (42) in Welle einbringen.
- Freilaufkupplung mit RIZ-ES-Flansch (42) auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen.
- Innenring axial fixieren.
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung mit RIZ-ES-Flansch (42) in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.
- Die Wellen sind so in die Lager zu legen, dass im Betrieb das Spaltmaß "S<sub>1</sub>" eingehalten wird (siehe Tab.2b Ausrichttoleranzen ES-Kupplungen).

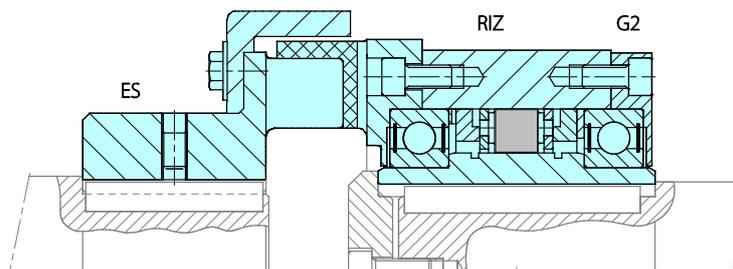


Abb. 12: Einbaubeispiel RIZ..ESG2

## 7 Wartung

	<b>WARNUNG</b>	<p><b>Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!</b> Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!</li> <li>➤ Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.</li> </ul> <p>Vor Betreten des Gefahrenbereiches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.</li> <li>➤ Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.</li> </ul>
---	----------------	--

	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage!</b> Fehlerhafte Montage und Wartung kann zu Sach- und schweren Personenschäden führen! Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden!
	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Bauteile!</b> Herabfallende Bauteile können zu schwersten Personenschäden führen! Freilaufkupplung gegen herabfallen sichern.
	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!</b> Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb: ➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.
	<b>WARNUNG</b>	<b>Verbrühungsgefahr durch heiße Oberflächen!</b> Im Betrieb besteht Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr aufgrund heißer Oberflächen. Deshalb: ➤ Freilaufkupplung während des Betriebs nicht berühren!

Die Freilaufkupplungen RIZ..G1G2/ RIZ..G2G7/ RINZ..G5G5/ RIZ..G2G3/ RIZ..G3G4/ RIZ..ESG2/ RIZ..ELG2 müssen nach maximal **5 Jahren Betriebszeit** auf Beschädigungen überprüft und gewartet werden.

## 7.1 Prüfkriterien im Wartungsfall

Arbeitsschritte :

- Deckel/ Flanschkombination (G1, G2, G3, G4, G5, G7) von der Basiseinheit RIZ bzw. RINZ abschrauben.
- Rillenkugellager (3) beidseitig demontieren.
- Außenring und Käfig demontieren.

	<b>HINWEIS</b>	Bei jeglichen Wartungsarbeiten müssen neue Rillenkugellager verbaut werden!
---	----------------	---

- Außenring (1), Innenring (2) und Käfig (8) mit einem Industriereiniger auf Petroleumbasis vorreinigen und mit einem Reiniger auf Acetonbasis entfetten.
- Prüfen auf Schäden, Verschleiß und Risse (siehe Prüfkriterien):

- Außenringlaufbahn darf keine Beschädigungen / Ausbrüche aufweisen
- verschleißbedingte Durchmessergrößerung der Außenringlaufbahn max. 0,05 mm gegenüber den unverschlissenen Bereich
- Deformationsspuren / Eindrücke auf den Laufbahndurchmessern des Innen- und Außenrings max. 0,05 mm tief
- Vollzähligkeit aller Federelemente (2 Stück pro Klemmkörper)
- Federelemente ohne Beschädigungen / Verformung
- Leichtgängige Drehbewegung der Klemmkörper von Anschlag zu Anschlag
- maximale Breite der Verschleißfacette auf den Klemmkörpern (siehe Abbildung 13)

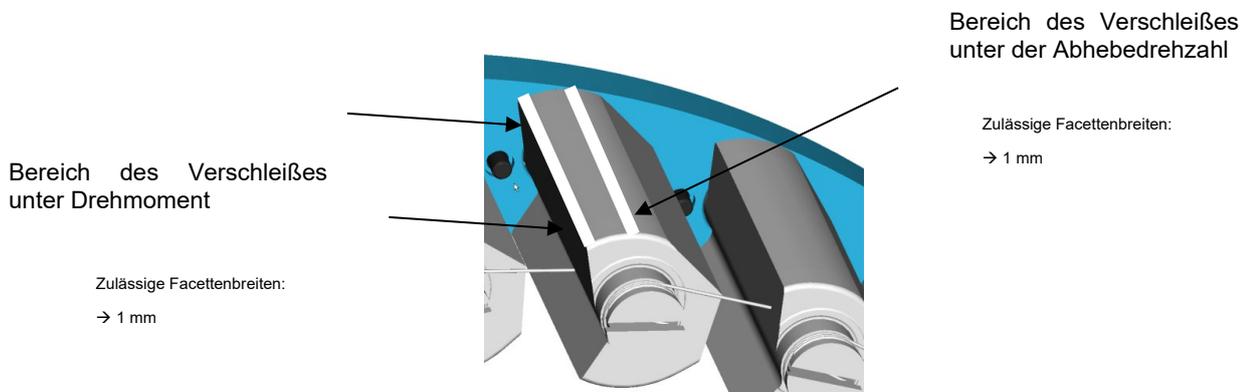


Abbildung 13: Verschleißzonen

- Nur wenn alle Prüfkriterien erfüllt sind, kann die Freilaufkupplung weiter verwendet werden

## 7.2 Montage im Wartungsfall

Arbeitsschritte :

- Käfig (8) auf den Innenring (2) aufziehen und mit Sicherungsringen (4) axial fixieren.
- die Außenringlaufbahn mit einer Schichtstärke von ca. 1 mm einfetten:
  - Fette Klübersynth BM 44-42 oder freigegebene Fette laut Stieber Produktkatalog / WN900 Tab.4 verwenden
  - zu verwendete Fettmengen entsprechend Tab.1 oder 2 bzw.3
- die Klemmkörper des Freilaufkäfigs mit einer Montagehilfe (O-Ring/ Kabelbinder) in Abhebestellung fixieren (siehe Abb. 14 und 15).



Abb. 14: Klemmkörper in „Eingriff“

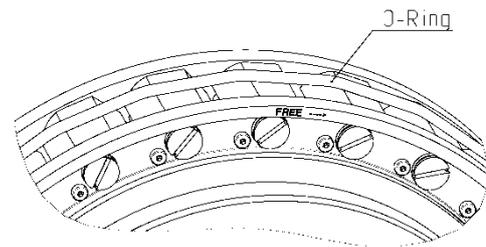


Abb. 15: Klemmkörper „abgehoben“

- Innenring (2) mit Käfig (8) in Außenring (1) einsetzen bis die Hälfte des Klemmkörpers verdeckt wird.
- Montagehilfe (O-Ring/ Kabelbinder) entfernen und den Außenring über die Klemmkörper vollständig absenken.

**HINWEIS**

Die Montagehilfe (O-Ring/ Kabelbinder) muss nach der Montage vollständig entfernt werden! Bei Nichtbeachtung kann dies zu einer Funktionsbeeinträchtigung bis hin zum Ausfall führen.

- restliche Fettmenge in den freien Raum zwischen Käfig und Lager einbringen.
- Neu Rillenkugellager einbauen.

**WARNUNG****Beschädigungsgefahr der Wälzlager!**

Im Betrieb besteht Beschädigungsgefahr durch fehlerhafte Montage. Deshalb:

- Axialkraft nur über den Innenring aufbringen!

- Deckel/ Flanschkombination (G1, G2, G3, G4, G5, G7) an der Basiseinheit RIZ bzw. RINZ anschrauben (Anziehdrehmoment siehe Tabelle 6 Anzugsdrehmoment).
- Bei Flansch G1 und G7 angetriebenes, bzw. drehmomentabstützendes Maschinenelement mit entsprechenden Befestigungsschrauben (z. B. nach Norm DIN EN ISO 4762) und der Schraubenqualität 10.9 fixieren (Anziehdrehmoment siehe Tabelle 6 Anzugsdrehmoment).

**HINWEIS**

Die Schraubenqualität 12.9 darf nicht verwendet werden !

- Überprüfen der Überholbewegung.

### 7.3 Wartung und Austausch der elastischen Elemente bei der EL-Kupplung

Die EL-Kupplungen sind mit paraffinierten Profilhülsen (35) versehen, aus denen zur Schmierung der Bolzen und Bohrungen während des Betriebes das Paraffin nach und nach austritt. Die Hülsen nehmen hierdurch eine graue Färbung an, die ohne Einfluss auf Lebensdauer und Wirkungsweise ist.

Eine besondere Wartung der EL-Kupplung ist nicht erforderlich.

Austausch der elastischen Elemente erfolgt wie folgt:

- Bei den EL-Kupplungen Größe 2 bis 4 müssen vor dem Entfernen der Profilhülsen die Kerbstiftsicherungen und Endscheiben entfernt werden (siehe Abb. 11 Kerbstifte bei EL-Größe von 2 bis 4).
- Bei den EL-Kupplungen ab Größe 5 sollen zunächst die Sicherungsmuttern (38) gelöst und die Übertragungsbolzen etwas herausgeschlagen werden.
- Danach die Sicherungsringe (30) und Endscheiben (39) entfernen.
- Profilhülse (35) entnehmen.
- Bei der EL-Größe 5 bis 28 die Bolzen (36) mit leichten Schlägen in die eingefetteten Bohrungen der beiden Kupplungsteile (32 und 31) treiben. Bei der EL-Größe 2 bis 4 die Bolzen (36) als Kerbstifte fest in den Kupplungsflansch(32) einsetzen. Eine der beiden zu verbindenden Wellen muss deshalb für den Ein- und Ausbau längs verschiebbar sein.
- Die Profilhülsen (35), die Scheiben (39) und die Sicherungsringe (30) aufsetzen.



#### HINWEIS

Um eine gleichmäßige Kraftübertragung zu erreichen, sollte stets der ganze Satz Profilhülsen ausgewechselt werden!

- Die Übertragungsbolzen werden nach Aufsetzen der Muttern (38) mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig angezogen (siehe Tab.7 Einbau-EL-Kupplung), bis sie mit ihrem konischen Ansatz im Bohrungsabsatz anliegen.



#### HINWEIS

Ein Mitdrehen der Übertragungsbolzen beim Anziehen der Muttern kann durch Ansetzen eines Schlüssels an den Schlüsselflächen am Bolzenkopf verhindert werden!

### 7.4 Wartung und Austausch der elastischen Elemente bei der ES-Kupplung

Eine besondere Wartung der ES-Kupplung ist nicht erforderlich.



#### HINWEIS

Bei der Montage der elastischen Elemente ist darauf zu achten, dass die Kupplungshälften nicht zu eng montiert werden, damit die elastischen Elemente keinem seitlichen Druck ausgesetzt sind und die Kupplung im Einsatz axial nachgiebig bleibt!

**HINWEIS**

Die Kupplungshälften dürfen nicht zu weit auseinander stehen, damit die Gummipakete über die gesamte Breite zwischen den Kupplungsklauen tragen!

Austausch der Zahnringen bzw. Sattelstollen erfolgt wie folgt:

- alle Schrauben an den Halteklappen (46) lösen und entfernen (ab Größe 10 bis 1600).

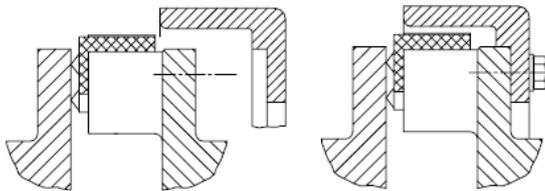


Abb.16 Verschraubte Halteklappen (ab Größe 10 – 1600)

- Halteklappe entfernen. Als Hilfswerkzeug zum Aufschieben der Halteklappe kann eine Gewindestange verwendet werden.
- Sattelstollen/ Zahnringe ausbauen.
- neue Sattelstollen/ Zahnringe einbauen (siehe Tab. 8 Elastische ES-Kupplungselemente ).

Elementart	Größe	Anzahl pro ES-Kupplung
ES-Zahnringe	4 bis 6,3 (ohne Halteklappen)	1
ES-Zahnringe	10 bis 63 (mit Halteklappen)	1
ES-Sattelstollen	100 bis 1600	6

Tab.8 Elastische ES-Kupplungselemente

- Halteklappe einbauen und mit einem Anziehmoment (Tab. 9 Anziehdrehmomente ES-Halteklappen) wieder festziehen.

**HINWEIS**

Zur Montagehilfe beim Herüberschieben der Halteklappe bei eingelegten Sattelstollen können diese vorher am Umfang mit Talkum oder Schmierseife (kein Fett oder Öl) bestrichen werden!

Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Anziehdrehmoment [Nm]	10	25	49	86	210	410	710	1050	1450

Tab. 9 Anziehdrehmomente ES-Halteklappen

## 8 Demontage

	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage!</b> Fehlerhafte Montage und Wartung kann zu Sach- und schweren Personenschäden führen! Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden!
---	----------------	--

	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!</b> Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!</li> <li>➤ Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.</li> </ul> Vor Betreten des Gefahrenbereiches: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.</li> <li>➤ Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.</li> </ul>
---	----------------	---

	<b>WARNUNG</b>	<b>Verbrühungsgefahr durch heiße Oberflächen!</b> Im Betrieb besteht Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr aufgrund heißer Oberflächen. Deshalb: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Freilaufkupplung während des Betriebs nicht berühren!</li> </ul>
---	----------------	---

	<b>WARNUNG</b>	<b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Bauteile!</b> Herabfallende Bauteile können zu schwersten Personenschäden führen! Freilaufkupplung gegen herabfallen sichern.
---	----------------	--

### Arbeitsschritte :

- Axiale Fixierung des Innenringes (1) entfernen.
- Befestigungsschrauben von Flansch und angetriebenem Maschinenelement oder abstützendes Element lösen.
- Freilaufkupplung von der Maschinenwelle abziehen, dazu ggf. geeignetes Hebewerkzeug verwenden.
- Bei ES-Kupplung zugehörige Wellenende auseinanderziehe, Gewindestift an der ES-Kupplungsnabe lösen und Kupplungsnabe von der Welle abziehen.

- Bei den EL-Kupplungen Größe 2 bis 4 müssen vor dem Entfernen der Profilhülsen die Kerbstiftsicherungen und Endscheiben entfernt werden.
- Bei den EL-Kupplungen ab Größe 5 sollen zunächst die Sicherungsmuttern (38) gelöst und die Übertragungsbolzen etwas herausgeschlagen werden.
- Danach die Sicherungsringe (30) und Endscheiben (39) entfernen.
- Profilhülse (35) entnehmen.
- zugehörige Wellenende auseinanderziehe, Gewindestift an der EL-Kupplungsnahe lösen und Kupplungsnahe von der Welle abziehen.

## 9 Entsorgung



### HINWEIS

Zur Entsorgung der metallischen Bauteile und der vorhandenen Schmiermittel, sind die lokalen Entsorgungsbestimmungen zu beachten!

Die Freilaufkupplung besteht aus metallischen Werkstoffen, die mit einem Schmiermittel benetzt sind. Metallische Werkstoffe sind vollständig wiederverwertbar. Schmiermittel und Korrosionsschutzmittel sind gesondert zu entsorgen. Hier sind die lokalen Entsorgungsbestimmungen zu beachten. Entsorgungsbestimmungen zu beachten.

## 10 Störung

Bei Störung ist der Hersteller unverzüglich zu kontaktieren!

STIEBER GmbH, D-69126 Heidelberg, Hatschekstr. 36, Deutschland  
 Tel +49 (0) 6221 3047-0, Fax -31

## 11 Ersatzteile



### WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen. Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile nur über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beschaffen.