

Montage - und Wartungsanleitung
Typen GFR / GFRN /
GFR..F1F2 / GFR..F2F7 / GFRN..F5F6
GFR..F2F3 / GFR..F3F4








Hatschekstr.36
69126 Heidelberg
Germany
Tel +49(0)6221 30470
Fax +49(0)6221 304731
info@stieber.de
www.stieber.de



Rev.0
06.02.2015

Allgemeine Sicherheitshinweise

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
Allgemeine Sicherheitshinweise	2
1 Allgemeines	5
1.1 Informationen zur Montage- und Wartungsanleitung.....	5
1.2 Symbolerklärung.....	5
1.3 Hersteller.....	6
1.4 Beschriftung.....	6
1.5 Umweltschutz.....	6
2 Sicherheit	6
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.....	9
3 Aufbau und Funktion	12
3.1 Aufbau.....	12
3.2 Funktionsweise.....	15
4 Transport und Verpackung	16
5 Lagerung	16
5.1 Kurzzeitlagerung.....	16
5.2 Langzeitlagerung.....	17
6 Installation	18
6.1 Prüfen der Drehrichtung.....	18
6.2 Ändern der Drehrichtung.....	18
6.3 Ölschmierung.....	19
6.4 Fettschmierung.....	19
6.5 Montage.....	20
6.5.1 Montage Freilaufkupplung GFR / GFRN.....	20
6.5.2 Montage Freilaufkupplung GFR..F1F2.....	21
6.5.3 Montage Freilaufkupplung GFR..F2F7.....	22
6.5.4 Montage Freilaufkupplung GFRN..F5F6.....	23
6.5.5 Montage Freilaufkupplung GFR..F2F3.....	24
6.5.6 Montage Freilaufkupplung GFR..F3F4.....	25
7 Wartung	26

7.1	Ölstandskontrolle	27
7.2	Ölwechsel	28
8	Demontage.....	28
9	Entsorgung.....	30
10	Störung	30
11	Ersatzteile	30

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 GFR / GFRN / GFR..F1F2 / GFR..F2F7 / GFRN..F5F6 / GFR..F2F3 / GFR..F3F4.






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.

	GEFAHR!	... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
	WARNUNG	... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	ACHTUNG	... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	VORSICHT	... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
	HINWEIS	... 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 GFR / GFRN / GFR..F1F2 / GFR..F2F7 / GFRN..F5F6 / GFR..F2F3 / GFR..F3F4 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 Rücklaufsperr:

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 Rücklaufsperr:

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

	WARNUNG	<p>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. zulässiges Momente (Ölmengen):

Typ	Größe * ØBohrung H7 [mm]	max. Drehmoment [Nm]	max. Überholdrehzahl Innenring [min ⁻¹]	max. Überholdrehzahl Außenring [min ⁻¹]
GFR GFRN	12	110	4000	7200
	15	250	3600	6500
	20	362	2700	5600
	25	576	2100	4500
	30	1000	1700	4100
	35	1450	1550	3800
	40	2050	1150	3400
	45	2250	1000	3200
	50	4250	800	2800
	55	5250	750	2650
	60	7000	650	2450
	70	11500	550	2150
	80	17000	500	1900
	90	29000	450	1700
	100	40000	350	1450
	130	62500	250	1250
150	140000	200	980	

* Sonderbohrung und verstärkte Federausführung GFR(..)V auf Anfrage

Tab.1a Spezifikationen für ölgeschmierte Freiläufe

Typ	Größe* ØBohrung H7	max. Drehmoment	max. Überholdrehzahl Innenring [min ⁻¹]	max. Überholdrehzahl Aussenring [min ⁻¹]	Ölmenge ** in cm ³
GFR..F1F2 GFR..F2F7 GFRN..F5F6	12	110	3100	4700	8
	15	250	2800	4400	11
	20	362	2400	4100	15
	25	576	1600	3800	19
	30	1000	1300	2800	25
	35	1450	1200	2600	32
	40	2050	850	2300	40
	45	2250	740	2200	45
	50	4250	580	1950	55
	55	5250	550	1800	70
	60	7000	530	1700	80
	70	11500	500	1600	125
	80	17000	480	1500	185
	90	29000	420	1300	270
	100	40000	310	1100	350
130	62500	220	900	430	
150	140000	170	700	500	

* Sonderbohrung und verstärkte Federausführung GFR(..)V auf Anfrage

** bei horizontalem Einbau, vertikaler Einbau auf Anfrage


Tab.1b Spezifikationen für ölgeschmierte Freiläufe

Typ	Größe** ØBohrung* H7	max. Dreh- moment	max. Überholdrehzahl Innenring [min ⁻¹]	Ölmenge in cm ³ ** GFR..F2F3	Ölmenge in cm ³ ** GFR..F3F4
GFR.F2F3 GFR..F3F4	12	110	3100	8	15
	15	250	2800	11	17
	20	362	2400	15	20
	25	576	1600	19	25
	30	1000	1300	25	30
	35	1450	1200	32	40
	40	2050	850	40	45
	45	2250	740	45	55
	50	4250	580	55	65
	55	5250	550	70	75
	60	7000	530	80	90
	70	11500	500	125	130
	80	17000	480	185	185
	90	29000	420	270	270
	100	40000	310	350	370
	130	62500	220	430	450
150	140000	170	500	550	


* Sonderbohrung und verstärkte Federausführung GFR(..)V auf Anfrage

** bei horizontalem Einbau, vertikaler Einbau auf Anfrage

Tab.1c Spezifikationen für ölgeschmierte Freiläufe

	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
- Öl-Schmierung: freigegebene Öle laut Stieber Produktkatalog / WN900
- Fett-Schmierung: freigegebene Fette laut Stieber Produktkatalog / WN900.
Bei Fettschmierung nur die verstärkte Ausführung GFR(..)V verwenden

	HINWEIS	Bei Fettschmierung reduzieren sich die max. Überholdrehzahlen vom Außen- und Innenring um 50%!
---	----------------	--

	Umgebungstemperatur				Fett
	-40°C bis -15°C	-15°C bis +15°C	+15°C bis +30°C	+30°C bis +50°C	
	Betriebstemperatur				
	-20°C bis +25°C	+10°C bis +50°C	+40°C bis +70°C	+50°C bis +85°C	
	Öl				
ISO - VG DIN 51519	10	22	46	100	
ARAL	SUMOROL CM10	SUMOROL CM22	SUMUROL CM 46 MOTANOL HE 46	DEGOL CL100T MOTANOL HE 100	ARALUB HL2
BP	ENERGOL CS10	ENERGOL CS22	ENERGOL CS46 ENERGOL RC R 46	ENERGOL CS100 ENERGOL RC 100	ENERGREASE LS2
CASTROL	–	–	AIRCOL PD46	AIRCOL PD 100	SPHEEROL MP2
ESSO	SPINESSO 10	SPINESSO 22	TERESSTIC T46	NUTO 100	UNIREX N2
FUCHS	RENOLIN MR3	RENOLIN DTA22	RENOLIN DTA46	RENOLIN MR30	RENOLIT LZR2
KLÜBER	ISOFLEX PDP 38	ISOFLEX PDP 48	LAMORA HLP 46	LAMORA 100	POLYLUB WH2 KLÜBERSYNTH BM 44- 42
MOBIL	VELOCITE No6	VELOCITE No10	MOBIL DTE 798	MOBIL DTE OIL HEAVY	POLYREX EM
SHELL	MORLINA S2 BL 10	MORLINA S2 BL 22	MORLINA 46	MORLINA 100	ALVANIARL2
TOTAL	AZZOLA ZS10	AZZOLA ZS22	AZZOLA ZS46	AZZOLA ZS100	MULTIS 2

* Bei Betriebstemperaturen von 0 °C bis +80 °C Mehrbereichsöle SAE 10W-40 bevorzugt.

Tab.2 Schmierstoffempfehlung

	HINWEIS	Bei Fettschmierung den freien Raum im Freilauf ca. 30 bis 40% mit Fett füllen. Zuviel Fett kann die Funktion des Freilaufes beeinträchtigen!
---	----------------	--

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

Pos. 1	Innenring
Pos. 2	Außenring
Pos. 3	Klemmrollen
Pos. 6	Anfederung
Pos. 7	Scheibe
Pos. 8	Flachdichtung
Pos. 9	Radialwellendichtring
Pos. 10	Rillenkugellager
Pos. 11	Flansch F1

Pos. 12	Zentrierflansch F7
Pos. 13	Deckel F2
Pos. 14	Deckel F5
Pos. 15	Deckel F6
Pos. 16	Hebelarm F3
Pos. 17	Abschlusshaube F4
Pos. 18	Öleinfüllschraube
Pos. 19	Drehmomentbolzen
Pos. 20	Ölschauglas

Tab.2 Stückliste

Pos.8 Wird immer lose geliefert!

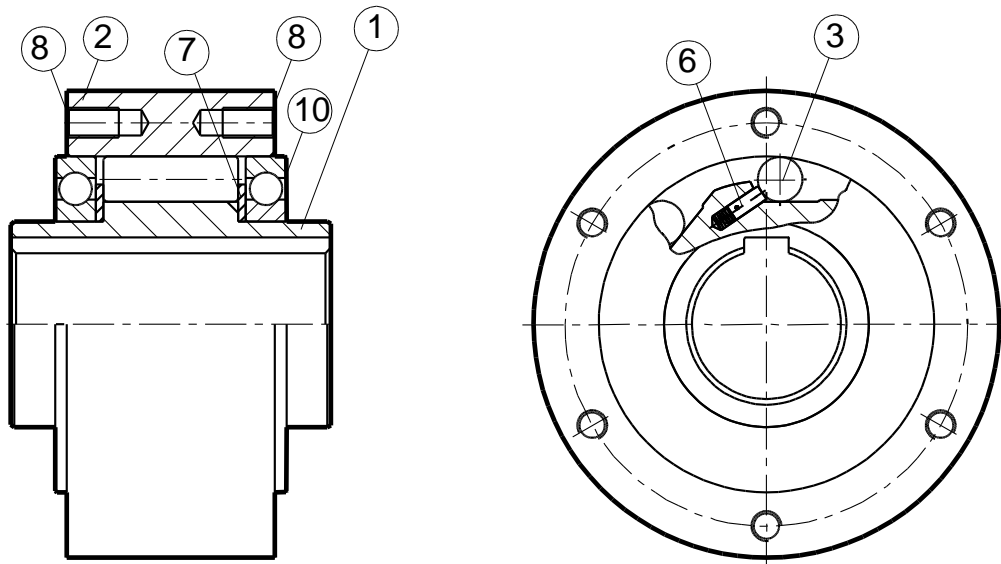


Abb.1a Aufbau GFR

Pos.8 Wird immer lose geliefert!

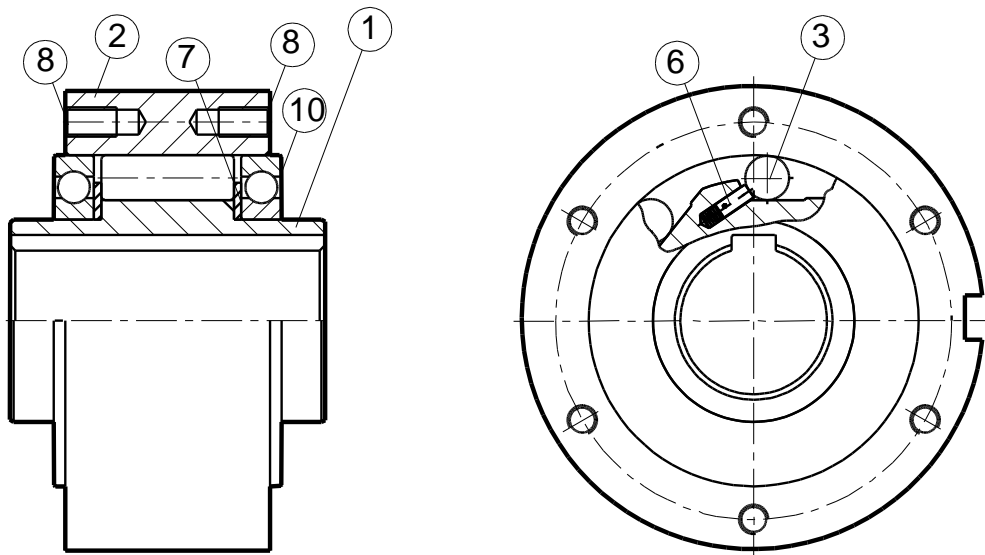


Abb.1b Aufbau Basiseinheit GFRN

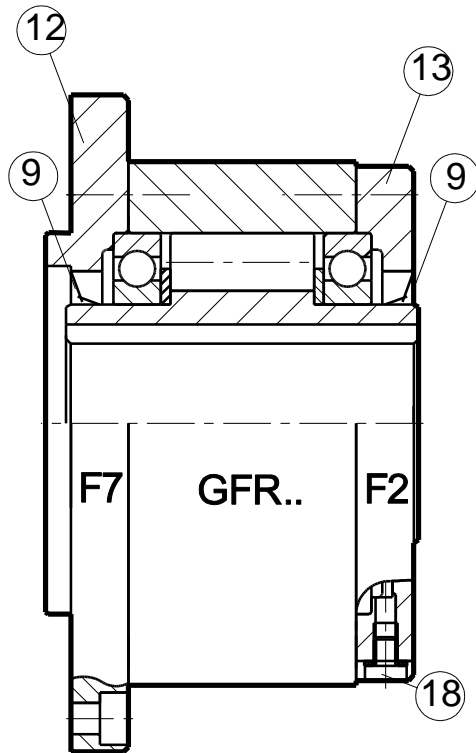


Abb.1c Aufbau GFR..F2F7

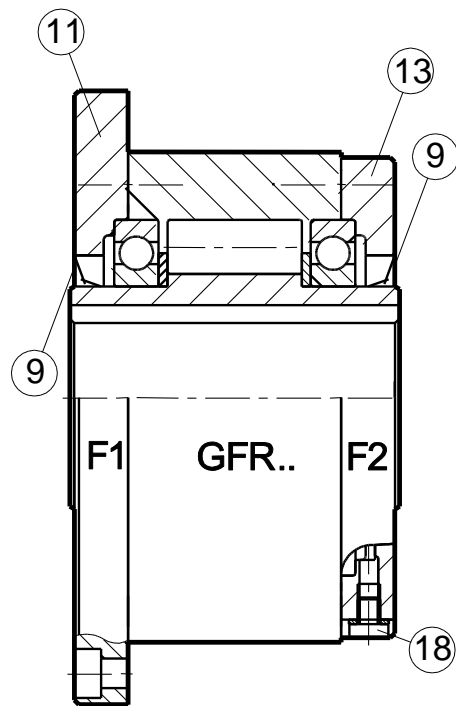


Abb.1d Aufbau GFR..F1F2

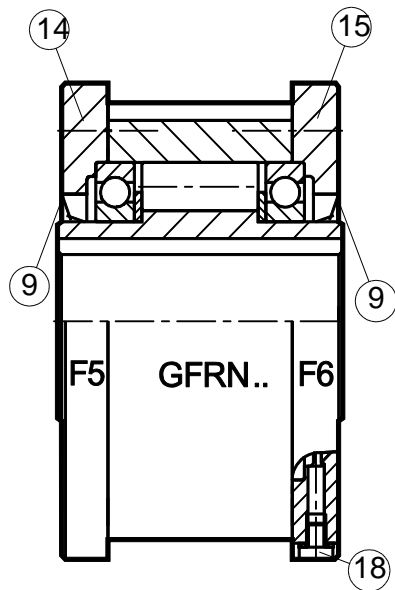


Abb.1e Aufbau GFRN..F5F6

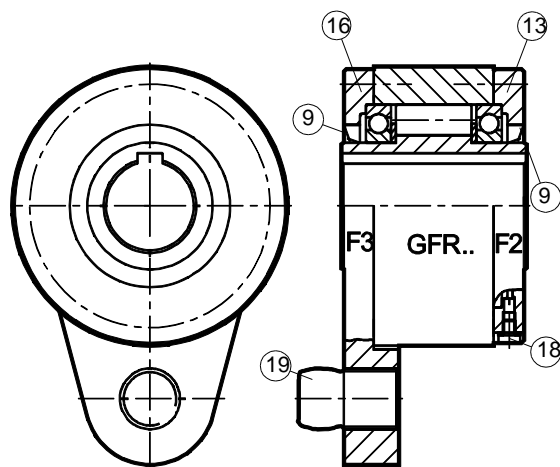


Abb.1f Aufbau GFR..F2F3

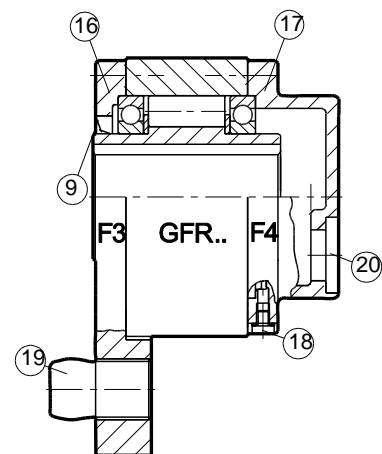


Abb.1g Aufbau GFR..F3F4

3.2 Funktionsweise

Freiläufe der Bauart GFR / GFRN / GFR..F1F2 / GFR..F2F7 / GFRN..F5F6 / GFR..F2F3 / GFR..F3F4 sind mit einzeln angefederten Klemmrollen ausgerüstet. Durch die Anfederung wird erreicht, dass sämtliche Klemmrollen ständig mit Freilaufinnen- und Außenring in Berührung und somit in Eingriffsbereitschaft sind. Wird beispielweise der Freilaufaußenring (s. Abb.2) in Mitnahmerichtung verdreht, stellen die Rollen eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Innen- und Außenring her, so dass ein Drehmoment oder eine Leistung übertragen werden kann. Die Drehmomentübertragung erfolgt hierbei immer von der Antriebswelle auf die Abtriebswelle. Im Mitnahmebetrieb sind die Drehzahlen von Innen- und Außenring gleich.

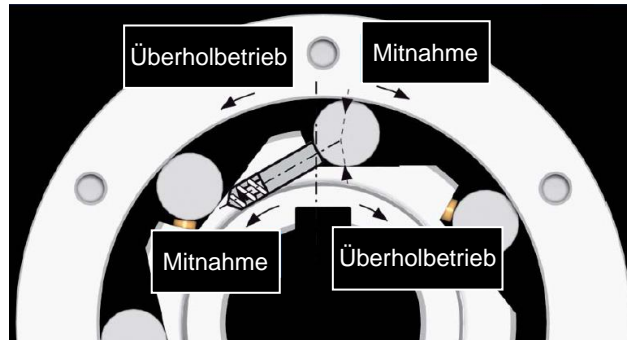


Abb.2 Mitnahme/ Überholbetrieb

Der Überholbetrieb wird realisiert, wenn beispielweise der Außenring in Überholrichtung gedreht wird. Dabei wird die kraftschlüssige Verbindung (siehe Abb.2) zwischen Innen- und Außenring unterbrochen. Im Überholbetrieb sind die Drehzahlen von Innen- und Außenring unterschiedlich.

4 Transport und Verpackung



HINWEIS

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

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 Freilaufkupplungen der Bauart GFR / GFRN / GFR..F1F3 / GFR..F2F7 / GFRN..F5F6 / GFR..F2F3 / GFR..F3F4 sind werksseitig mit einem Ölfilm als Korrosionsschutz versehen. Dieser Korrosionsschutz ist in regelmäßigen Abständen zu erneuern. 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 kondensierend

6 Installation

6.1 Prüfen der Drehrichtung

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

Vor dem Einbau muss die Drehrichtung der Freilaufkupplung geprüft werden.

6.2 Ändern der Drehrichtung

Ein Drehrichtungswechsel ist durch Vertauschen von Flansch oder/ und Deckel zu erreichen (bei den Typen GFR / GFRN nur durch Umdrehen).

Arbeitsschritte :

- Zylinderschrauben von Flansch oder/ und Deckel lösen und die Komponenten entfernen
- Flansch oder/ und Deckel auf der entgegengesetzten Seite platzieren und die Zylinderschrauben mit Loctite einsetzen und verschrauben (siehe Tab.3 Anziehdrehmomente)

Anziehdrehmomente [Nm]			
Freilaufgröße	Größe	Festigkeits- klasse10.9	Öleinfüllschrauben
12 bis 20	M5	8	4
25 bis 30	M6	14	7
40 bis 50	M8	34	9
55 bis 80	M10	68	15
90	M12	118	63
100 bis 130	M16	290	150
150	M20	550	300

Tab. 3 Anziehdrehmomente

- Überprüfen der Überholbewegung wie in Kapitel 6.1 beschrieben. Der Freilauf muss in Überhol-Drehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein

6.3 Ölschmierung

Die Freilaufkupplungen vom Typ GFR..F1F2, GFR..F2F3, GFR..F2F7 werden werkseitig mit Öl befüllt.

Die Freilaufkupplungen vom Typ GFR..F5F6, GFR..F3F4 müssen nach der Montage mit Öl befüllt werden (siehe Kapitel 2.5 Einsatzgrenzen).

Die Freilaufkupplungen vom Typ GFR und GFRN müssen während des Betriebs mit Öl geschmiert werden.

6.4 Fettschmierung





Freilaufkupplungen der Bauart GFR / GFRN / GFR..F1F2 / GFR..F2F7 / GFRN..F5F6 / GFR..F2F3 / GFR..F3F4 sind für Ölschmierung vorgesehen. In Fällen, in denen Ölschmierung nicht möglich ist, kann bei entsprechenden Betriebsbedingungen auf Fettschmierung übergegangen werden. Bei Fettschmierung kommt die verstärkte Ausführung GFR(..)V zum Einsatz. Wir bitten hierzu um Rücksprache mit dem Hersteller.



HINWEIS

Bei Fettschmierung reduzieren sich die max. Überholdrehzahlen vom Außen- und Innenring um 50%!

6.5 Montage

	WARNUNG	<p>Verletzungsgefahr durch fehlerhafte Montage! 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>
	WARNUNG	<p>Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile! Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen! Deshalb während des Betriebes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt! ➤ Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen <p>Vor Betreten des Gefahrenbereiches:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern ➤ Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten
	WARNUNG	<p>Verletzungsgefahr durch herabfallende Bauteile! Herabfallende Bauteile können zu schwersten Personenschäden führen!</p> <p>Freilaufkupplung gegen herabfallen sichern.</p>
	WARNUNG	<p>Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen

6.5.1 Montage Freilaufkupplung GFR / GFRN

Arbeitsschritte :

- Freilaufkupplung GFR / GFRN Flachdichtungen (8) zwischen Außenring (2) und Anschlussteilen einlegen Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge in Welle einbringen. Die Ausführung GFRN 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 3 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2)

- Innenring axial fixieren
- Prüfen der Drehrichtung (siehe Kapitel 6.1)

**HINWEIS**

Es darf ausschließlich die Schraubenqualität 10.9 verwendet werden!

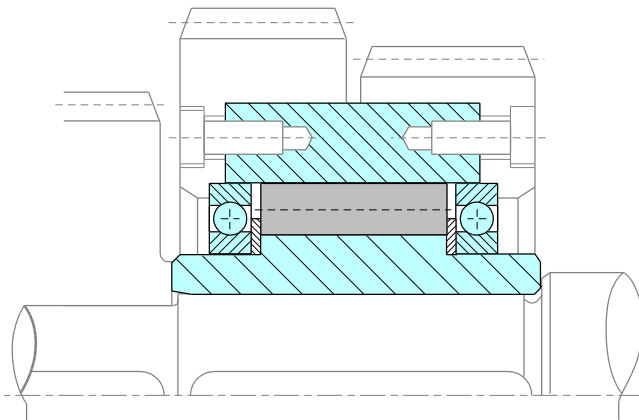


Abb. 3a: Einbaubeispiel GFR / GFRN

6.5.2 Montage Freilaufkupplung GFR..F1F2

Arbeitsschritte :

- Maschinenelement auf den Außenring schieben
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 F1 (11) und Maschinenelement mit Befestigungsschrauben (z. B. nach Norm DIN EN ISO 4762 und der Schraubenqualität 10.9) fixieren (siehe Tabelle 3 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!

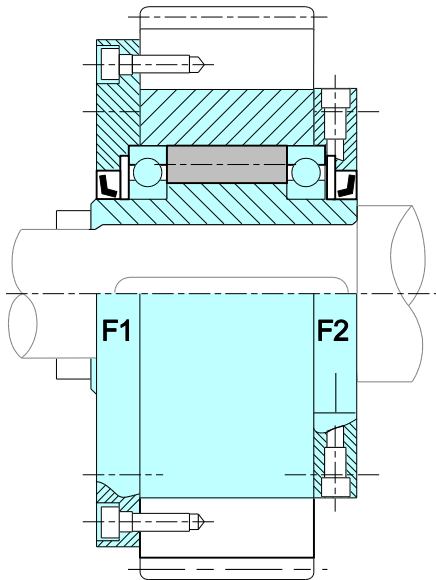


Abb. 3b: Einbaubeispiel GFR..F1F2

6.5.3 Montage Freilaufkupplung GFR..F2F7

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 F7 (12) und Maschinenelement mit Befestigungsschrauben (z. B. nach Norm DIN EN ISO 4762 und der Schraubenqualität 10.9) fixieren (siehe Tabelle 3 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!

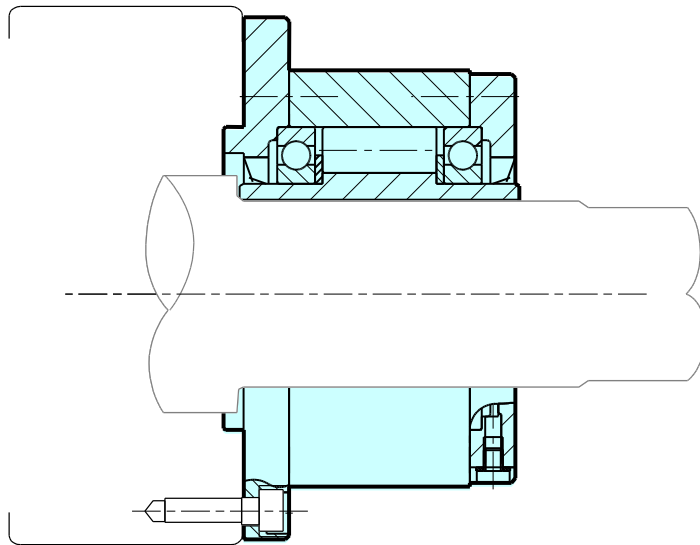


Abb. 3c: Einbaubeispiel GFR..F2F7

6.5.4 Montage Freilaufkupplung GFRN..F5F6

Arbeitsschritte :

- Deckel F5 (14) bzw. Deckel F6 (15) vom Außenring abschrauben
- Maschinenelement (Passfeder) auf den Außenring schieben und den abgeschraubten Deckel wieder montieren (siehe Tabelle 3 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
- Öl einfüllen (siehe Tab.1b Spezifikationen und Tab.2 Schmierstoffempfehlung im Kapitel 2.5 Einsatzgrenzen)
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

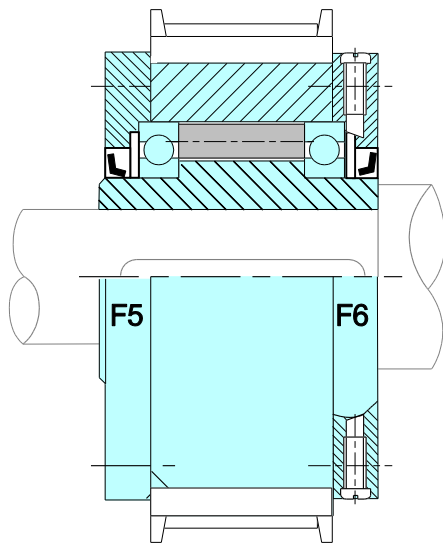


Abb. 3d: Einbaubeispiel GFRN..F5F6

6.5.5 Montage Freilaufkupplung GFR..F2F3

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 Hebelarm (16) senkrecht nach unten einbauen. Hebelarm und damit die Kugellager dürfen nicht verspannt werden
- Drehmomentbolzen (19) in Hebelarm mit Spiel von 1-3 % vom Bolzendurchmesser lagern
- Innenring axial fixieren
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

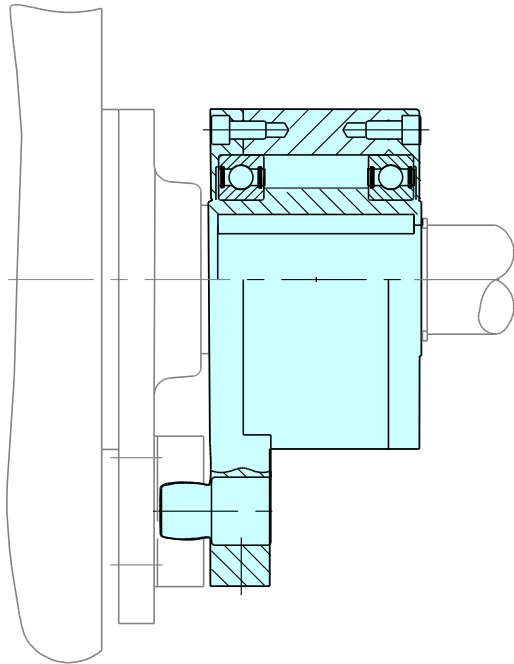


Abb. 3e: Einbaubeispiel GFR..F2F3

6.5.6 Montage Freilaufkupplung GFR..F3F4

Arbeitsschritte :

- Abschlusshaubenverschraubung lösen
- Abschlusshaube F4 (17) vom Außenring entfernen
- Tragende Passfeder nach DIN 6885 Blatt 1 über gesamte Freilaufkupplungslänge in Welle einbringen Freilaufkupplung auf die geölte Maschinenwelle schieben, dazu ggf. geeignete Hebemittel anbringen Hebelarm (16) senkrecht nach unten einbauen. Hebelarm und damit die Kugellager dürfen nicht verspannt werden
- Drehmomentbolzen (19) in Hebelarm mit Spiel von 1-3 % vom Bolzendurchmesser lagern
- Innenring axial fixieren
- Abschlusshaube F4 (17) montieren
- Abschlusshaubenverschraubung festziehen (siehe Tabelle 3 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2)
- Öl einfüllen (siehe Tab.1b Spezifikationen und Tab.2 Schmierstoffempfehlung im Kapitel 2.5 Einsatzgrenzen)
- Ölschrauben festziehen (siehe Kapitel 6.2)
- Überprüfen der Überholbewegung. Nach der Montage muss die Freilaufkupplung in Überholdrehrichtung leichtgängig zu verdrehen sein.

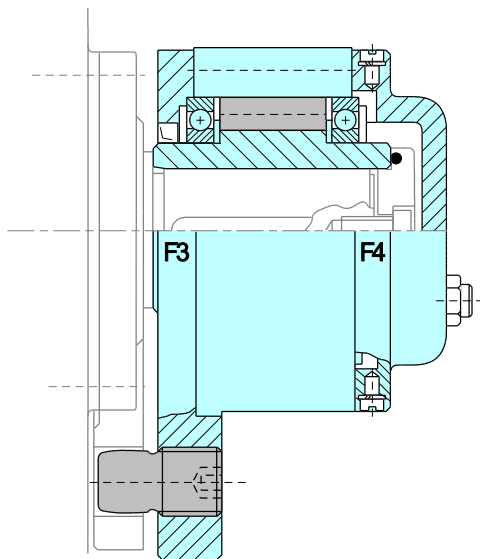





Abb. 3e: Einbaubeispiel GFR..F3F4

7 Wartung

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

führen!
Freilaufkupplung gegen herabfallen sichern.

**WARNUNG**

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!
Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:

- Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen

**WARNUNG**

Verbrühungsgefahr durch heiße Oberflächen!
Im Betrieb besteht Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr aufgrund heißer Oberflächen. Deshalb:

- Freilaufkupplung während des Betriebs nicht berühren!

**HINWEIS**

Bei jeglichen Wartungsarbeiten müssen neue Rillenkugellager (10) verbaut werden!

7.1 Ölstandskontrolle

**HINWEIS**

Der Ölstand ist je nach Betriebsbedingungen und der Einbaulage, spätestens aber nach einem halben Jahr zu kontrollieren!!

Arbeitsschritte :

- zur Kontrolle des Ölstandes müssen sich die Öleinfüllschrauben (18) am Umfang des Deckels bzw. Flansches in folgender Position befinden:
zwei gegenüberliegende Schrauben senkrecht übereinander, die dritte seitlich davon unterhalb der Mitte

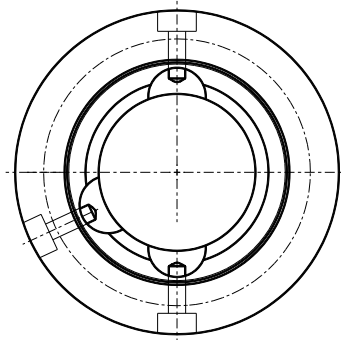


Abb. 4: Öleinfüllschraubenposition


- obere und seitliche Öleinfüllschrauben mit Dichtring herausschrauben
- vorgeschriebenes Öl in die obere Bohrung einfüllen, bis es an der seitlichen Bohrung auszutreten beginnt
- die Öleinlassschrauben mit Dichtung (18) mit einem Anziehmoment (siehe Tabelle 3 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2) wieder festziehen

7.2 Ölwechsel


Ein Ölwechsel ist nach ca. 9000 Betriebsstunden oder spätestens nach einem Jahr durchzuführen. In stark verschmutzter Umgebung reduziert sich das Intervall auf 5000 Betriebsstunden oder halbjährlich.

Arbeitsschritte :





- Freilaufkupplung so positionieren, dass die Öleinfüllschrauben am Umfang des Deckels bzw. Flansches sich in folgender Position befinden: zwei gegenüberliegende Schrauben senkrecht übereinander, die dritte seitlich davon unterhalb der Mitte (siehe Abb.4)
- Alle drei Öleinfüllschrauben mit Dichtung herausdrehen und das Öl ablassen. Dazu geeigneten Auffangbehälter mit einem passenden Fassungsvermögen unterstellen

	HINWEIS	Zur Entsorgung des Altöls sind die lokalen Entsorgungsbestimmungen zu beachten!
---	----------------	---

- Öleinfüllschraube mit Dichtung in die untere Bohrung einschrauben und mit einem Anziehmoment (siehe Tabelle 3 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2) festziehen
- die Freilaufkupplung mit vorgegebener Ölmenge füllen (siehe Kapitel 2.5 Spezifikationen) oder bis Öl seitlich austritt
- die restlichen Öleinlassschraube mit Dichtung mit einem Anziehmoment (siehe Tabelle 3 Anziehdrehmomente im Kapitel 6.2) festziehen

	HINWEIS	Öleinlass- und Ölablassschraube auf festen Sitz und Dichtheit kontrollieren! Sollten während des Betriebes Undichtigkeiten an den Schrauben auftreten, sind neue Dichtungen (siehe Tab. 4 im Kap. 11 Ersatzteile) einzubauen
---	----------------	--

8 Demontage

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

Arbeitsschritte :

- Öl ablassen. Dazu Schrauben in Position bringen und abschrauben. Zum Auffangen des Öls einen geeigneten Behälter unter der Freilaufkupplung stellen
- Axiale Fixierung des Innenringes (1) entfernen
- Befestigungsschrauben von Flansch und angetriebenem Maschinenelement lösen
- Freilaufkupplung von der Maschinenwelle abziehen, dazu ggf. geeignetes Hebewerkzeug verwenden

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.

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.

Deckel F2, F4, F6 bei:	SAP-Nr.	Anzahl	Bezeichnung
GFR12	30128088	3	DICHTRING 4,1X7X1-PA6.6
GFR15	30128088	3	DICHTRING 4,1X7X1-PA6.6
GFR20	30128072	3	DICHTRING 5,1X9X1,5-PA6.6
GFR25	30128072	3	DICHTRING 5,1X9X1,5-PA6.6
GFR30	30128072	3	DICHTRING 5,1X9X1,5-PA6.6
GFR35	30128072	3	DICHTRING 5,1X9X1,5-PA6.6

GFR40	30128070	3	DICHTRING 6,1X10X1,5-PA6.6
GFR45	30128070	3	DICHTRING 6,1X10X1,5-PA6.6
GFR50	30128070	3	DICHTRING 6,1X10X1,5-PA6.6
GFR55	30128089	3	DICHTRING 8,1X12X1,5-PA6.6
GFR60	30128089	3	DICHTRING 8,1X12X1,5-PA6.6
GFR70	30128089	3	DICHTRING 8,1X12X1,5-PA6.6
GFR80	30128069	3	DICHTRING 10,1X16X1,5-PA6.6
GFR90	30128069	3	DICHTRING 10,1X16X1,5-PA6.6
GFR100	30128069	3	DICHTRING 10,1X16X1,5-PA6.6
GFR130	30128069	3	DICHTRING 10,1X16X1,5-PA6.6
GFR150	ES239520	3	DICHTRING C20x24-CUFA

Tab.4 Dichtringe für GFR..F2, GFR..F4 und GFR..F6