

# Montage - und Wartungsanleitung

## Typ DC, DC-Ringe



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

Hatschekstr.36  
69126 Heidelberg  
Germany  
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: 18.05.2022 GB  
Revision: 1 27.03.2024 GB

U:\EngUsers\lProduktDoku\1AAA\_Einbauerklaerung\_Wartungsanleitung\_Konformitaetsserklaerung\1AAA\_Wartungsanleitungen\Original\_Worddatei\M1020D\_1\_DC.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 des Freilaufs 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>4</b>
1.1 Informationen zur Montage- und Wartungsanleitung .....	4
1.2 Symbolerklärung .....	4
1.3 Hersteller .....	5
1.4 Beschriftung .....	5
1.5 Umweltschutz .....	5
<b>2 Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2 Verantwortung des Betreibers .....	6
2.3 Montage- und Wartungspersonal .....	7
2.4 Persönliche Schutzausrüstung .....	7
2.5 Einsatzgrenzen .....	7
<b>3 Aufbau und Funktion .....</b>	<b>11</b>
3.1 Aufbau .....	11
3.2 Funktionsweise .....	11
<b>4 Transport und Verpackung .....</b>	<b>13</b>
<b>5 Lagerung .....</b>	<b>13</b>
5.1 Kurzzeitlagerung .....	13
5.2 Langzeitlagerung .....	13
<b>6 Installation .....</b>	<b>14</b>
6.1 Prüfen der Drehrichtung .....	14
6.2 Schmierung .....	15
6.3 Vor der Montage .....	15
6.4 Montage .....	16
6.5 Ändern der Drehrichtung .....	17
6.6 Einbaubeispiel .....	17
<b>7 Inbetriebnahme .....</b>	<b>17</b>
<b>8 Wartung .....</b>	<b>17</b>
<b>9 Demontage .....</b>	<b>18</b>
<b>10 Entsorgung .....</b>	<b>20</b>
<b>11 Störung .....</b>	<b>20</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 DC.

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

Aufkleber auf der Verpackung:

- Hersteller
- Typenbezeichnung

### 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 DC 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. zulässiges Momente:

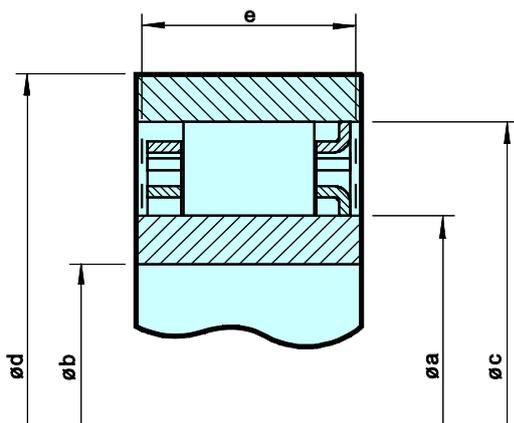


Abb.1 DC Abmessungen

DC Käfig	T <sub>max</sub> [Nm]	n <sub>imax</sub> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>amax</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Øa <sup>+0,008</sup> <sub>-0,005</sub> [mm]	Øc <sup>+0,013</sup> <sub>-0,013</sub> [mm]	Clips (*)	e <sub>min</sub> [mm]	Ød <sub>min</sub> [mm]	Øb <sub>max</sub> [mm]
DC2222G-N	126	8600	4300	22,225	38,885	-	10	50	15
DC2222C-N	290	8600	4300	22,225	38,885	-	25,4	50	15
DC2534G	160	7000	3500	25,34	42	-	10	52,8	20,2
DC2776-N	238	6900	3400	27,762	44,422	-	13,5	58	18
DC2776H	314	6900	3400	27,762	44,422	-	19,05	58	18
DC2776C-N	438	6900	3400	27,762	44,422	-	25,4	58	18
DC3034-N	248	6300	3100	30,34	47	-	13,5	61,4	23,5
DC-3175 (3C) -N	250	6000	3000	31,75	48,41	3	13,5	62,5	24,6
DC-3175 A (8C) -N	300	6000	3000	31,75	48,41	8	16	62,5	24,6
DC-3175 A -N	300	6000	3000	31,75	48,41	-	16	62,5	24,6
DC-3175 C -N	578	6000	3000	31,75	48,41	-	25,4	62,5	24,6
DC-3277 B (8C) -N	462	5900	2900	32,75	49,43	8	21	62,5	24,6
DC-3809 A (3C) -N	556	5000	2500	38,092	54,752	3	16	71	30
DC-3809 A -N	556	5000	2500	38,092	54,752	-	16	71	30
DC-3834	370	5000	2500	38,34	55	-	13,5	71	30
DC-3834 A	445	5000	2500	38,34	55	-	16	71	30
DC-3834 H (3C)	595	5000	2500	38,34	55	3	19,05	71	30
DC-3834 -N	340	5000	2500	38,34	55	-	13,5	71	30
DC-4127 (3C) -N	448	4600	2300	41,275	57,935	3	13,5	74,2	32
DC-4445 A -N	726	4300	2100	44,45	61,11	-	16	78,7	34,5
DC-4445 C (10C) -N	1092	4300	2100	44,45	61,11	10	25,4	78,7	34,5
DC-4445 C -N	1092	4300	2100	44,45	61,11	-	25,4	78,7	34,5
DC-4972 (4C) -N	612	3800	1900	49,721	66,381	4	13,5	86	33
DC-4972 C -N	940	3800	1900	49,721	66,381	-	25,4	86	33
DC-4972 H	926	3800	1900	49,721	66,381	-	19,05	86	33
DC-4972 H (11C)	926	3800	1900	49,721	66,381	11	19,05	86	33
DC-5134 -N	700	3700	1800	51,34	68	-	13,5	87,1	40,1
DC-5476 A (12C) -N	1050	3500	1700	54,765	71,425	12	16	92	36
DC-5476 A (4C) -N	1050	3500	1700	54,765	71,425	4	16	92	36
DC-5476 A -N	1050	3500	1700	54,765	71,425	-	16	92	36
DC-5476 B (4C) -N	1538	3500	1700	54,765	71,425	4	21	92	36
DC-5776 B -N	1538	3500	1700	57,76	74,42	-	21	92	36
DC-5476 C (4C) -N	1980	3500	1700	54,765	71,425	4	25,4	92	36
DC-5776 C -N	1980	3500	1700	57,76	74,42	-	25,4	92	36
DC-5834 C (4C)	2312	3400	1600	58,34	75	4	25,4	99,5	45,5
DC-5953 C(4C)	2295	3400	1600	59,58	76,198	4	25,4	97,8	46,2
DC-6334 B -N	1612	3000	1500	63,34	80	-	21	104	42
DC-7221 (5C) -N	1350	2600	1300	72,217	88,877	5	13,5	115	48
DC-7221 A (10C) -N	1316	2600	1300	72,217	88,877	5	16	115	48
DC-7221 B (10C)	2555	2600	1300	72,217	88,877	10	21	115	48
DC-7221 C (5C) -N	2550	2600	1300	72,217	88,877	5	25,4	115	48

DC Käfig	T <sub>max</sub> [Nm]	n <sub>imax</sub> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>amax</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Øa <sup>+0,008</sup> <sub>-0,005</sub> [mm]	Øc <sup>+0,013</sup> <sub>0,013</sub> [mm]	Clips (*)	e <sub>min</sub> [mm]	Ød <sub>min</sub> [mm]	Øb <sub>max</sub> [mm]
DC-7221 C -N	2550	2600	1300	72,217	88,877	5	25,4	115	48
DC-7334 B (5C) -N	2635	2600	1300	73,34	90	5	21	117,2	57,1
DC-7495-F4065	4436	2500	1250	74,95	93,95	6	31,9	130	59
DC-7969 C (5C) -N	4076	2400	1200	79,698	96,358	5	25,4	124	53
DC-7969 C (5C)-N F	4076	2400	1200	79,698	96,358	5	25,4	124	53
DC-8334 C -N	4110	2300	1100	83,34	100	-	25,4	132	55
DC-85776 CD (17C)	4410	2300	1100	85,776	104,776	17	25,4	133,6	67,8
DC-8729 (17C) -EB	4410	2200	1100	85,776	104,776	17	25,4	133,6	67,8
DC-8729 A (17C) -N	2500	2200	1100	85,776	104,776	17	16	133,6	67,8
DC-8729 A -N	2500	2200	1100	87,29	103,96	-	16	134	58
DC-10323 A (5C) -N	3224	1800	900	103,231	119,891	5	16	155	68
DC-10323 B (5C)	5100	1800	900	103,231	119,891	5	21	154,2	80,2
DC-11739 A (6C)	2600	1600	900	117,39	136,39	6	16	172,1	90,1
DC-12334 C (5C) -N	9600	1500	750	123,34	140	5	25,4	184	68
DC-12334 C -N	9600	1500	750	123,34	140	-	25,4	184	68
DC-12388 C (11C)	9750	1500	750	123,881 <sup>+0,013</sup> <sub>-0,013</sub>	142,88	11	25,4	186	80
DC-12388 C (22C)	9750	1500	750	123,881 <sup>+0,013</sup> <sub>-0,013</sub>	142,88	22	25,4	186	80
DC-16507 DD (20C)	20200	-	-	165,074 <sup>+0,013</sup> <sub>-0,013</sub>	184,074	20	32,3	230	132,1

\*) zusätzliche Reibelemente, sogenannte Clips.  
(siehe Abb.2 Kap.2 Aufbau und Funktion)

Tab.1 Spezifikationen

- Grenzen Umgebungstemperatur: 5°C bis +60°C
- max. Betriebstemperatur: 90°C
- Maximaler Bohrungsdurchmesser im Innenring, falls vorhanden, und minimaler Außendurchmesser für den ungenutzten Außenring entsprechend Tab.1 ( $\varnothing_{d_{min}}$ ;  $\varnothing_{b_{max}}$ ).
- Bei Verwendung von Einsatzstählen soll die min. Einhärtungstiefe Eht 1,3 mm (DIN 50190), bezogen auf das Fertigteil betragen.
- Die Laufbahnen müssen eine Oberflächenhärte von HRC=60..62 haben.
- Die Oberflächenrauigkeit  $R_t$  der Klemmflächen darf 6,3  $\mu\text{m}$  nicht überschreiten.
- Die zulässige Konizität zwischen den Klemmflächen darf maximal 0,007 mm auf 25 mm Länge nicht überschreiten.
- In dem möglichen Bewegungsbereich der Klemmkörper dürfen keine Einstiche oder Einführfasen liegen.
- DC-Freiläufe der Ausführung –N sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet.
- Für DC-Freiläufe (ohne Index „N“) empfehlen wir sämtliche ATF-Öle und Getriebeöle (z.B. SAE10 bis SAE80) mit einer kinematischen Viskosität von ca. 10 bis 40 cSt bei Betriebstemperatur.

#### Innen und Außenring

- erforderliche Toleranz Maschinenwelle  
DC Innenring mit Presssitz :  $d = n6$
- erforderliche Toleranz Maschinenwelle  
DC Innenring mit Passfedernut :  $d = h6$
- erforderliche Toleranz Presssitz des DC Außenringes in einem formstabilen  
Stahlgehäuse :  $d = N6$
- erforderliche Toleranz Presssitz des DC Außenringes mit Passfedernut in einem  
formstabilen Stahlgehäuse:  $d = H6$

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Aufbau



Abb.2 Aufbau DC Käfig

#### 3.2 Funktionsweise

Die Bauart DC ist ein Freilaufkäfig, der einzeln angefederte Klemmkörper hat, die durch einen Innen- und Außenkäfig gehalten und synchron geführt werden. Die Klemmkörper ermöglichen abhängig von der Bewegung den Mitnahme oder Überholbetrieb.

Bei Drehung des Freilaufaußenringes (s. Abb.3a) in Mitnahmerichtung, stellen die Klemmkörper eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Innen- und Außenring her, so dass ein Drehmoment und eine Leistung übertragen werden kann.

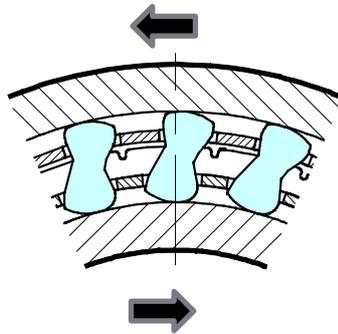


Abb.3a Drehmomentübertragung

Der Überholbetrieb wird realisiert, wenn der Außenring in Überholrichtung gedreht wird. Dabei wird die kraftschlüssige Verbindung (siehe Abb.3b) zwischen Innen- und Außenring unterbrochen. Im Überholbetrieb sind die Drehzahlen von Innen- und Außenring unterschiedlich.

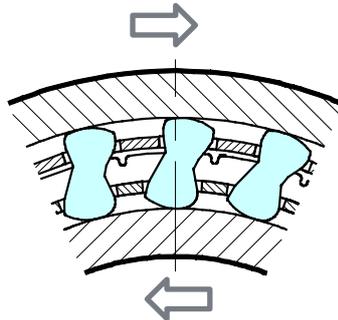


Abb.3b Überholbetrieb

Sollten starke Beschleunigungen oder Verzögerungen dazu führen, dass der Freilauf im Außenring selbständig weiterdreht, werden am Außenkäfig zusätzlich Reibelemente, sogenannte Clips (siehe Abb.2), installiert. Dadurch wird der Freilauf reibschlüssig mit dem Außenring verbunden.

## 4 Transport und Verpackung



### HINWEIS

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

Die Freilaufkupplung wird in einem Korrosionsschutzpapier eingewickelt und in einem Karton 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 DC 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

	<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 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 Schmierung

Schmierstoffauswahl erfolgt wie im Kapitel (2.5 Einsatzgrenzen) beschrieben.

Erster Ölwechsel erfolgt nach ca. 10 Betriebsstunden. Nachfolgende Ölwechsel jeweils nach ca. 2000, bei stark verschmutzter Umgebung ca. 1000 Betriebsstunden. Ist der Freilauf an der Schmierölversorgung z.B. eines Getriebes angeschlossen, gelten für den Freilauf die Ölwechselfvorschriften des Getriebes.

Bei hohen Leerlaufdrehzahlen oder großer Schaltfrequenz ist Ölschmierung anzuwenden.

Vor Inbetriebnahme sind die Freiläufe kundenseitig mit 1/3 Öl zu füllen bzw. ist ein entsprechender Ölstand zu gewährleisten.

Eine Steigerung der Leerlaufdrehzahl um ca. 50% bis 80% ist mit einer Ölumlaufschmierung zu erreichen. In diesem Falle ist ein Ölstrom von 1 bis 3l/min je nach Freilaufgröße ausreichend.

Die optimale Zufuhr des Öles zum Freilauf erfolgt bei hohen Leerlaufdrehzahlen durch eine Zentralbohrung in der Welle und drei radialen Bohrungen mit einem Durchmesser von ca. 2mm von dort in die Lauffläche des Freilaufes auf dem Innenring. Wenn der Einbauraum für den Freilauf beidseitig offen ist, ist es zulässig, die Bohrungen auf die Mitte der Klemmkörperlänge zu setzen.

Beste Schaltgenauigkeiten werden mit unlegierten, niedrigviskosen Ölen von etwa 10 mm<sup>2</sup>/s (cSt) bei Freilaufbetriebstemperatur erreicht.

Ölnebel, Spritzöl oder Fettschmierung sind möglich.

Bei Fettschmierung den freien Raum im Freilauf ca. 30 bis 40% mit Fett füllen.

	<b>HINWEIS</b>	Eine Überfettung kann zur Fehlfunktion der Freilaufkupplung führen. Fettmenge beachten!
---	----------------	---

	<b>HINWEIS</b>	Bei Temperaturen unter minus 20°C und über plus 100°C Schmierstoffauswahl nach Beratung durch Fachingenieure der Schmierstofflieferanten!
---	----------------	---

## 6.3 Vor der Montage

Der Innendurchmesser des Außenringes und Außendurchmesser des Innenringes mit Toleranz müssen geprüft werden, ebenso der Rundlauffehler zwischen den Klemmflächen des Außen- und Innenringes.

Die Oberflächen dürfen keine Beschädigungen zeigen.

Sollte für den Freilauf eine Ölumlaufschmierung vorgesehen sein, ist der freie Durchgang des Öles durch die Versorgungsbohrungen zu prüfen.

## 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>

Der Einbau erfolgt zwischen zwei konzentrischen Laufbahnen oder Ringen, die zueinander gelagert werden müssen. Schmierung und Abdichtung sind vorzusehen.

Arbeitsschritte :

- Freiläufe erst kurz vor der Montage der Verpackung entnehmen und nur in sauberer und trockener Umgebung montieren.
- Freilauf entsprechend der geforderten Drehrichtung von Hand unter leichter Drehung in Leerlaufrichtung in den Klemmspalt zwischen Außen- und Innenring drücken.
- Auf eventuelle Seitenscheiben achten. Freilauf gegen axiales Verschieben sichern.
- Prüfen, ob sich der Freilauf in der geforderten Richtung ohne erhöhten Kraftaufwand drehen lässt.

## 6.5 Ändern der Drehrichtung

Ein Drehrichtungswechsel ist durch Umdrehen des DC Käfigs um 180 ° zu erreichen.

## 6.6 Einbaubeispiel

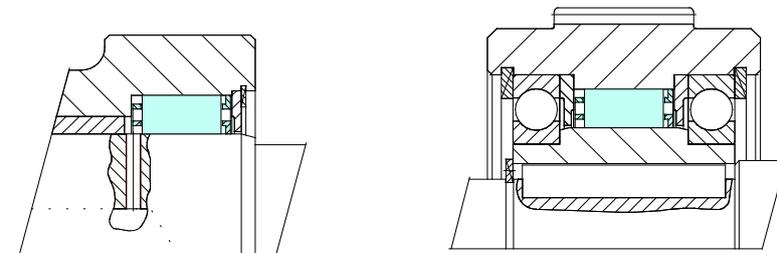


Abb.4 Einbaubeispiel

## 7 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme Freilauf mit Öl bzw. Fett füllen!

## 8 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.</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>➤ Sperre während des Betriebs nicht berühren!</li> </ul>

Von Zeit zu Zeit Schmierverhältnisse überprüfen, eventuell mit dünnem Spülöl durchspülen und Ölwechsel vornehmen.

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

	<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>➤ Sperre während des Betriebs nicht berühren!</li></ul>
---	----------------	---

Arbeitsschritte :

- Axiale Sicherung entfernen.
- Freilauf entsprechend der geforderten Drehrichtung von Hand unter leichter Drehung in Leerlaufichtung aus dem Klemmspalt zwischen Außen- und Innenring herausdrücken.

## 10 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 Öl benetzt ist. Metallische Werkstoffe sind vollständig wiederverwertbar. Schmiermittel und Korrosionsschutzmittel sind gesondert zu entsorgen. Hier sind die lokalen Entsorgungsbestimmungen zu beachten.

## 11 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