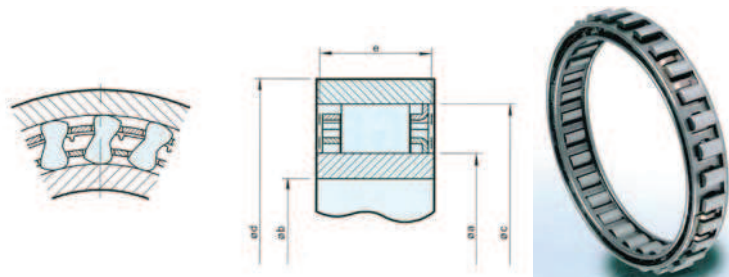


## Einbau- und Wartungsanleitung für Freiläufe der Bauart DC

**Die Montage der Freiläufe darf nur von geschultem Fachpersonal unter Beachtung der Einbauhinweise durchgeführt werden!**

**Diese Hinweise sind vollständig zu beachten, um ein Versagen des Freilaufes oder eine Fehlfunktion der Maschine zu vermeiden.**

**Bei Nichtbeachtung unserer Hinweise entfallen alle Haftungsansprüche gegenüber Firma Stieber!**



| Größe           | $T_{KN}^{1)}$<br>[Nm] | Leerlaufdrehzahlen                     |  | $\beta_a$                    |                     | Klemmspalthöhe    |                   |                   | Bremsbügel<br>Anzahl | Klemmkörper<br>Anzahl | Gewicht<br>[kg] |       |
|-----------------|-----------------------|--|--|------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------|
|                 |                       | $n_{max}^{2)}$<br>[min <sup>-1</sup> ] | $n_{min}^{3)}$<br>[min <sup>-1</sup> ] | $+0,008$<br>$-0,005$<br>[mm] | $\pm 0,013$<br>[mm] | $e_{min}$<br>[mm] | $d_{min}$<br>[mm] | $d_{max}$<br>[mm] |                      |                       |                 |       |
| DC2222G-N       | 63                    | 8600                                   | 4300                                   | 22,225                       | 38,885              | 8,33 ±0,1         | 10,0              | 50                | 15                   | —                     | 12              | 0,030 |
| DC2776-N        | 119                   | 6900                                   | 3400                                   | 27,762                       | 44,422              | 8,33 ±0,1         | 13,5              | 58                | 18                   | —                     | 14              | 0,055 |
| DC3034-N        | 124                   | 6300                                   | 3100                                   | 30,340                       | 47,000              | 8,33 ±0,1         | 13,5              | 62                | 20                   | —                     | 14              | 0,060 |
| DC3175(3C)-N    | 159                   | 6000                                   | 3000                                   | 31,750                       | 48,410              | 8,33 ±0,1         | 13,5              | 63                | 21                   | 3                     | 16              | 0,060 |
| DC3809A-N       | 275                   | 5000                                   | 2500                                   | 38,092                       | 54,752              | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 71                | 25                   | —                     | 18              | 0,085 |
| DC4127(3C)-N    | 224                   | 4600                                   | 2300                                   | 41,275                       | 57,935              | 8,33 ±0,1         | 13,5              | 75                | 27                   | 3                     | 18              | 0,090 |
| DC4445A-N       | 363                   | 4300                                   | 2100                                   | 44,450                       | 61,110              | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 79                | 29                   | —                     | 20              | 0,095 |
| DC4972(4C)-N    | 306                   | 3800                                   | 1900                                   | 49,721                       | 66,381              | 8,33 ±0,1         | 13,5              | 86                | 33                   | 4                     | 22              | 0,100 |
| DC5476A-N       | 525                   | 3500                                   | 1700                                   | 54,765                       | 71,425              | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 92                | 36                   | —                     | 24              | 0,110 |
| DC5476A(4C)-N   | 525                   | 3500                                   | 1700                                   | 54,765                       | 71,425              | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 92                | 36                   | 4                     | 24              | 0,130 |
| DC5476B(4C)-N   | 769                   | 3500                                   | 1700                                   | 54,765                       | 71,425              | 8,33 ±0,1         | 21,0              | 92                | 36                   | 4                     | 24              | 0,180 |
| DC5476C(4C)-N   | 990                   | 3500                                   | 1700                                   | 54,765                       | 71,425              | 8,33 ±0,1         | 25,4              | 92                | 36                   | 4                     | 24              | 0,200 |
| DC5776A-N       | 604                   | 3300                                   | 1600                                   | 57,760                       | 74,420              | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 98                | 38                   | —                     | 26              | 0,110 |
| DC6334B-N       | 806                   | 3000                                   | 1500                                   | 63,340                       | 80,000              | 8,33 ±0,1         | 21,0              | 104               | 42                   | —                     | 26              | 0,175 |
| DC7221(5C)-N    | 675                   | 2600                                   | 1300                                   | 72,217                       | 88,877              | 8,33 ±0,1         | 13,5              | 115               | 48                   | 5                     | 30              | 0,140 |
| DC7221B-N       | 1279                  | 2600                                   | 1300                                   | 72,217                       | 88,877              | 8,33 ±0,1         | 21,0              | 115               | 48                   | —                     | 30              | 0,185 |
| DC7221B(5C)-N   | 1279                  | 2600                                   | 1300                                   | 72,217                       | 88,877              | 8,33 ±0,1         | 21,0              | 115               | 48                   | 5                     | 30              | 0,210 |
| DC7969C(5C)-N   | 2038                  | 2400                                   | 1200                                   | 79,698                       | 96,358              | 8,33 ±0,1         | 25,4              | 124               | 53                   | 5                     | 34              | 0,280 |
| DC8334C-N       | 2055                  | 2300                                   | 1100                                   | 83,340                       | 100,000             | 8,33 ±0,1         | 25,4              | 132               | 55                   | —                     | 34              | 0,270 |
| DC8729A-N       | 1250                  | 2200                                   | 1100                                   | 87,290                       | 103,960             | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 134               | 58                   | —                     | 34              | 0,165 |
| DC10323A(5C)*-N | 1612                  | 1800                                   | 900                                    | 103,231**                    | 119,891             | 8,33 ±0,1         | 16,0              | 155               | 68                   | 5                     | 40              | 0,205 |
| DC12334C*-N     | 4800                  | 1500                                   | 750                                    | 123,340**                    | 140,000             | 8,33 ±0,1         | 25,4              | 184               | 80                   | —                     | 50              | 0,400 |
| DC12388C(11C)   | 4875                  | 1500                                   | 750                                    | 123,881                      | 142,880             | 9,50 ±0,1         | 25,4              | 186               | 80                   | 11                    | 44              | 0,400 |

### Beschreibung:

Die Freiläufe der Bauart DC sind Klemmkörperfreiläufe mit Doppelkäfig und einzeln angefertigten Klemmkörpern.

Sie sind als Rücklaufsperrern, Überholkupplungen oder Schaltfreiläufe einsetzbar. Es kann sowohl der Innenring als auch der Außenring die Überholbewegung durchführen.

Der Freilauf ist auch ohne Außen- und / oder Innenring als selbsthaltende Einheit anzusehen. Man sollte ihn jedoch nicht fallenlassen, da hierbei Klemmkörper aus dem Käfig fallen

STIEBER GmbH

Postfach 10 53 80

D-69043 Heidelberg, Tel +49 (0)6221 30 47 0, Fax +49 (0)6221 30 47 31

können. Falsch eingebaute Klemmkörper führen zu Funktionsstörungen und Schäden nicht nur am Freilauf selbst.

Die Klemmflächen an Außen- und Innenring müssen eine Härte von HRC 60 bis 64 bei einer Kernfestigkeit von  $> 1000\text{N/mm}^2$ , eine Einhärtetiefe von  $> 0,6\text{mm}$  und eine Rauigkeit von  $Rz < 6,3\text{mm}$  aufweisen.

Die Klemmflächen müssen so gestaltet sein, daß eventuell seitlich neben dem Freilauf angeordnete Scheiben nicht in Einstiche oder Nuten rutschen.

In Montagerichtung müssen die Klemmflächen an Außen- und Innenring mit Fasen von  $15^\circ$  bis  $30^\circ$  versehen sein.

### **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 Klemmflächen dürfen keine Beschädigungen zeigen.

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

### **Montage:**

- 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.

### **Nach der Montage:**

Prüfen, ob sich der Freilauf in der geforderten Richtung ohne erhöhten Kraftaufwand drehen läßt.

Vor der Inbetriebnahme Freilauf mit Öl bzw. Fett füllen!

### **Demontage:**

Die Demontage erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage.

## Betriebsdaten und zulässige Einbaufehler für DC- Freiläufe:

| DC-Typ        | max. Drehmoment [Nm] | max. Rundlauffehler [mm] | max. Leerlaufdrehzahl <sup>1)</sup> [min-1] |           |
|---------------|----------------------|--------------------------|---|-----------|
|               |                      |                          | Innenring                                   | Außenring |
| DC2222G       | 125                  | 0,2                      | 8600  | 4300      |
| DC2776        | 235                  | 0,2                      | 6900  | 3400      |
| DC3034        | 245                  | 0,2                      | 6300  | 3100      |
| DC3175(3C)    | 320                  | 0,2                      | 6000  | 3000      |
| DC3809A       | 550                  | 0,2                      | 5000  | 2500      |
| DC4127(3C)    | 450                  | 0,2                      | 4600  | 2300      |
| DC4445A       | 720                  | 0,2                      | 4300  | 2100      |
| DC4972(4C)    | 620                  | 0,2                      | 3800  | 1900      |
| DC5476A       | 1050                 | 0,2                      | 3500  | 1700      |
| DC5476A(4C)   | 1050                 | 0,2                      | 3500  | 1700      |
| DC5476B(4C)   | 1550                 | 0,2                      | 3500  | 1700      |
| DC5476C(4C)   | 2000                 | 0,2                      | 3500  | 1700      |
| DC5776A       | 1200                 | 0,2                      | 3300  | 1600      |
| DC6334B       | 1600                 | 0,2                      | 3000  | 1500      |
| DC7221(5C)    | 1350                 | 0,2                      | 2600  | 1300      |
| DC7221B       | 2550                 | 0,2                      | 2600  | 1300      |
| DC7221B(5C)   | 2550                 | 0,2                      | 2600  | 1300      |
| DC7969C(5C)   | 4100                 | 0,2                      | 2400  | 1200      |
| DC8334C       | 4100                 | 0,2                      | 2300  | 1100      |
| DC8729A       | 2500                 | 0,2                      | 2200  | 1100      |
| DC10323A(3C)  | 3250                 | 0,2                      | 1800  | 900       |
| DC12334C4)    | 9600                 | 0,2                      | 1500  | 750       |
| DC12388C(11C) | 9800                 | 0,2                      | 1500  | 750       |

<sup>1)</sup> Mit Ölschmierung, bei Einsatz einer Fettschmierung sind die Leerlaufdrehzahlen um 60% zu reduzieren!

## Schmierung und Wartung:

- Ölwechsel 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 Ölwechsellvorschriften des Getriebes.
- Von Zeit zu Zeit Schmierverhältnisse überprüfen, eventuell mit dünnem Spülöl durchspülen und Ölwechsel vornehmen. Wichtig bei Temperaturen über 80°C.
- Ein störungsfreier Betrieb ist bei Verwendung der in der Tabelle aufgeführten Schmierstoffe gewährleistet. Es können ebenso andere Schmierstoffe ähnlicher Viskosität oder Konsistenz, auch solche mit reibwertmindernden Zusätzen, verwendet werden.
- Bei Temperaturen unter minus 20°C und über plus 100°C Schmierstoffauswahl nach Beratung durch Fachingenieure der Schmierstofflieferanten.
- Für Schaltfreiläufe werden Schmieröle mit einer kinetischen Viskosität von ca. 10mm<sup>2</sup>/s bei Betriebstemperatur empfohlen.

STIEBER GmbH

Postfach 10 53 80

D-69043 Heidelberg, Tel +49 (0)6221 30 47 0, Fax +49 (0)6221 30 47 31

- Der Ölstand bei Öлтаuchschmierung soll 30% bis 50% der Höhe im Innendurchmesser des Außenringes betragen. 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.
- Bei Fettschmierung den freien Raum im Freilauf ca. 30 bis 40% mit Fett füllen. Zuviel Fett kann die Funktion des Freilaufes beeinträchtigen.

### Schmierstoffempfehlung:

|                               | 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                      |                         |                        |                    |                |
| <b>ISO - VG<br/>DIN 51519</b> | 10                      | 22                      | 46                     | 100                |                |
| <b>ARAL</b>                   | SUMOROL CM10            | SUMOROL CM22            | MOTANOL HK46           | DEGOL CL100T       | ARALUB HL2     |
| <b>BP</b>                     | ENERGOL CS10            | ENERGOL CS22            | ENERGOL CS46           | ENERGOL RC100      | ENERGREASE LS2 |
| <b>DEA</b>                    | ASTRON HL10             | ASTRON HL22             | ASTRON HL46            | ASTRON HL100       | GLISSANDO 20   |
| <b>ESSO</b>                   | NUTO H10<br>SPINESSO 10 | NUTO H22<br>SPINESSO 22 | NUTO H46<br>TERESSO 46 | NUTO H100          | BEACON 2       |
| <b>FUCHS</b>                  | RENOLIN MR3             | RENOLIN DTA22           | RENOLIN DTA46          | RENOLIN MR30       | RENOLIT LZR2   |
| <b>KLÜBER</b>                 | CRUCOLAN 10             | CRUCOLAN 22             | CRUCOLAN 46            | CRUCOLAN 100       | POLYLUB WH2    |
| <b>MOBIL</b>                  | VELOCITE No6            | VELOCITE No10           | VACTRA MEDIUM VG46     | VACTRA HEAVY VG100 | MOBILUX 2      |
| <b>SHELL</b>                  | MORLINA 10              | MORLINA 22              | MORLINA 46             | MORLINA 100        | ALVANIA G2     |
| <b>TOTAL</b>                  | AZZOLA ZS10             | AZZOLA ZS22             | AZZOLA ZS46            | AZZOLA ZS100       | MULTIS 2       |

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

Die Umgebungstemperatur gilt als Richtlinie. Nur die Betriebstemperatur bestimmt die Auswahl der Ölviskosität.

Korrosionsschutz: Rivolta KSP

Schutzdauer je nach Lagerung in Innenräumen 6 bis 12 Monate.

Empfehlenswert: Grundsätzlich altes Korrosionsschutzmittel vor Inbetriebnahme entfernen und Freiläufe reinigen.