Stieber Clutch

Produkt-Katalog

# FREILÄUFE UND RÜCKLAUFSPERREN

www.stieber.de

Stieber Clutch

# INHALT

# FREILÄUFE UND RÜCKLAUFSPERREN


Wälzlagerfreiläufe 20

CSK 20
CSK..2RS 20
CSK..P 22
CSK..PP 22
CSK..P-2RS 22
ASK 24
GFK 26



**IMPRESSUM**

5. Auflage 02.2012
Artikel-Nr. STI354r-de

Herausgeber:
© Stieber GmbH
Hatschekstraße 36
69126 Heidelberg
Germany



Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung und mit Quellenangabe gestattet.

Änderungen und Bildabweichungen vorbehalten. Haftung ausgeschlossen.



Gestaltung und Produktion:
Hela Werbung GmbH
www.hela.com

Stieber – Kompetenz ist unsere Stärke 4
Funktionsprinzipien 6
Konstruktion und Design 7
Auswahl 10
Auswahlverfahren 11
Auswahltabelle 14
Montagehinweise 16
Schmierung und Wartung 18
Produkte 20
Sonderkonstruktionen 98
Alphabetische Liste 99
Produktbezeichnungen Alt | Neu 99


## Einbau-Freiläufe

28

KI 28
AS 30
ASNU 32
AE 34
AA 36
NF 38
S200 40
DC 42
DC-RINGE 44
NFR 46


## Anbau-Freiläufe

48

RSBW 48
AV 50
GFR 52
GFRN 52
GFR..F1F2 54
GFR..F2F7 54
GFRN..F5F6 54
GFR..F2F3 56
GFR..F3F4 56
AL 58
ALP 58
AL..F2D2 60
AL..F4D2 60
ALP.. F7D7 62
ALMP..F7D7 62
AL..KMSD2 64
AL..KEED2 66
SMZ 68
FSO 300-700 70
FSO-GR 300-700 70
HPI 300-700 70
FS 750-1027 72
FSO 750-1027 72
HPI 750-1027 72
AL..G 74
CEUS 76
BC MA 78


## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

80

Einbau-Freiläufe
RSCI 20-130 80
RSCI 180-300 82
RSXM 84
RSRV 86
RSRT 86
Anbau-Freiläufe
RIZ-RINZ 88
RIZ..G1G2 90
RIZ.. G2G7 90
RINZ..G5G5 90
RIZ..G2G3 92
RIZ..G3G4 92
RIZ..ESG2 94
RIZ..ELG2 96



ALPHABETISCHE LISTE SEITE 99

# STIEBER: KOMPETENZ IST UNSERE STÄRKE.

## INNOVATIV: ENTWICKLUNG

Stieber ist weltweit der einzige Hersteller von kraftschlüssigen Freilaufkupplungen, der auf langjährige Erfahrungen bei der Konstruktion von Klemmrollen- und Klemmkörperfreiläufen zurückgreifen kann.

Die stetige Verbesserung und Weiterentwicklung unserer Produkte garantiert höchste Zuverlässigkeit und Lebensdauer unter allen erdenklichen Betriebsbedingungen.

Neben Standard-Produkten wie sie hier in diesem Katalog aufgeführt sind, wurden im Laufe der Jahre vielfältige und einzigartige Lösungen in Zusammenarbeit mit und für unsere Kunden entwickelt. Mehr als 4.000 Sonderkonstruktionen wurden so erarbeitet, die nachfolgend auszugsweise aufgelistet sind:

- Gehäusefreiläufe mit pumpenloser interner Ölumlaufschmierung
- Manuell oder pneumatisch abschaltbare Freiläufe
- Lastausgleichende und lösbare Rücklaufsperren
- Rückschlagsperren

Entsprechend der Einsatzbedingungen und der kundenspezifischen Anforderungen entwickelten wir bisher Freiläufe mit einer Drehmomentkapazität von ganz klein (0,8 Nm) bis hin zu 1,7 Millionen Nm.

## PRÄZISE: PRODUKTION

Stieber stellt ein breites Standard-Programm und kundenspezifische Produkte nach dem neuesten Stand der Technik her. Dazu fertigen unsere hochqualifizierten Facharbeiter die einzelnen Bauteile, unter ständiger Qualitätskontrolle, mit höchster Präzision und tragen massiv dazu bei, das eigene und hochgesteckte Ziel zu erfüllen.

Ziel: 100 %-ige Kundenzufriedenheit durch termingerechte Auslieferung von Produkten und Dienstleistungen auf höchstem technischen Niveau bei stetiger Verbesserung der Leistungen und akzeptablem Preis.

Die Einführung des KANBAN-Systems bei der Lagerhaltung, zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Bauteilen wie auch die genaue Analyse der einzelnen Produktionsschritte und deren Optimierung, führten beispielsweise zu einer Verkürzung der durchschnittlichen Durchlaufzeit um 30 %. So ist es uns möglich noch schneller auf Kundenanfragen zu reagieren, ohne dabei die Produktqualität negativ zu beeinflussen.

## MARKENZEICHEN: QUALITÄT

Der hohe Qualitätsanspruch an unsere Produkte wird durch permanente Überwachung der Maßhaltigkeit sowohl an den Bearbeitungsmaschinen als auch durch unsere Abteilung der Qualitätssicherung erreicht. Bereits seit 1997 ist Stieber nach DIN EN ISO 9001 und seit dem Jahre 2000 zusätzlich nach ISO 14001 zertifiziert, was in regelmäßigen Abständen überprüft und bestätigt wird. Darüber hinaus arbeiten unsere Produktion und Fertigung nach diversen Zusatzzertifizierungen, so dass wir beispielsweise als Zulieferer für Kernkraftanwendungen ausgewiesen sind.

Aber nicht nur der Produktionsprozess ist für unsere hohe Qualität ausschlaggebend. Auch der Entwicklungsprozess trägt dazu signifikant bei. Bereits hier wird das zukünftige Produkt detailliert analysiert. Wir sind in der Lage die Drehmomentkapazität von Schaltfreiläufen im statischen Betrieb bis 700.000 Nm zu überprüfen, die Abhebedrehzahl von verschleißfreien Überholkupplungen bis zu einem Wellendurchmesser von 600 mm und einer Drehzahl von 1.500 $min^{-1}$ zu ermitteln und das Rutschmoment von drehmomentbegrenzenden Rücklaufsperren bis 100.000 Nm zu kalibrieren. Zahlreiche weitere Prüfstände ermöglichen die permanente Überwachung der Qualität unserer ausgelieferten Produkte.

### STIEBER

1937 wurde Stieber in München gegründet und ist heute ein mittelständisches Unternehmen mit 140 Mitarbeitern an den Standorten Heidelberg und Garching bei München.

Die Kernkompetenz liegt in der Konstruktion und Fertigung von Antriebselementen für den Maschinenbau. Unsere große Stärke ist die Entwicklung und Fertigung von Freiläufen und Rücklaufsperren, die Drehmoment mittels Reibschluss übertragen.

In der langjährigen Firmengeschichte blickt Stieber auf zahlreiche innovative Entwicklungen zurück und ist dadurch zum europäischen Marktführer aufgestiegen. Zum Beispiel bei der Entwicklung und Konstruktion der größten Rücklaufsperre der Welt hat Stieber sein technisches Potenzial einmal mehr unter Beweis gestellt. Diese und andere Sperren werden unter schwersten Bedingungen erfolgreich eingesetzt.

Stieber, ein Unternehmen der Altra Industrial Motion-Gruppe, ist – zusammen mit ihren Schwesterfirmen Formsprag und Marland in den USA – der weltweite Marktführer mit Freiläufen und Rücklaufsperren.

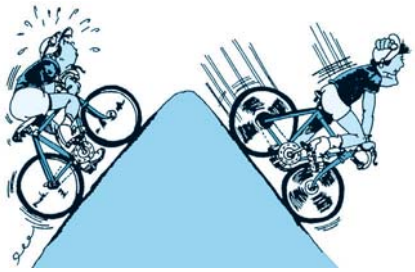
Mit unserem weltumspannenden Servicenetz von mehr als 1.000 Vertriebspartnern und Kompetenz-Zentren steht unseren Kunden immer ein Ansprechpartner in der Nähe zur Verfügung.

Unsere Firmenphilosophie ist die 100%-ige Kundenzufriedenheit. Um dies zu erreichen, werden unsere Prozesse kontinuierlich optimiert.

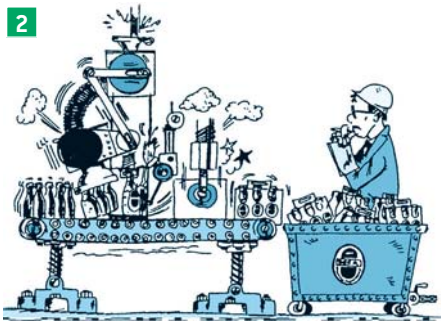
Seit 1997 ist Stieber nach DIN EN ISO 9001 und seit dem Jahre 2000 zusätzlich nach ISO 14001 (Umwelt-Management-System) zertifiziert. Außerdem sorgt ein interner Überwachungsprozess dafür, dass Qualität, Liefertreue und Kosten immer im Vordergrund stehen.

# FUNKTIONSPRINZIPIEN: FÜR ALLE DAS PASSENDE.

1



2



3

1 Überholkupplung
In der Funktion als Überholkupplung löst der Freilauf automatisch die Verbindung, wenn der getriebene Teil schneller läuft als der treibende Teil.

2 Schaltfreilauf
In der Funktion als Schaltwerk ermöglicht der Freilauf die Umwandlung einer hin- und hergehenden Bewegung in eine Drehbewegung.

3 Rücklaufsperre
In der Funktion als Rücklaufsperre gestattet der Freilauf eine Drehbewegung nur in einer Richtung. Während des Betriebes läuft dieser ständig leer. Wird die Anlage abgeschaltet, verhindert der Freilauf eine rückläufige Drehbewegung.

Freiläufe sind drehrichtungsbetätigte Kupplungen, das heißt, das Ein- oder Ausschalten erfolgt automatisch, abhängig von der relativen Drehrichtung der Antriebs- und der Abtriebsseite. Dieses Prinzip findet praktische Anwendung als:

### 1 Überholkupplung

für Mehrmaschinenantriebe oder um die Massenträgheit einer angetriebenen Maschine von der antreibenden Maschine zu trennen, nachdem sie ausgeschaltet wurde.

### 2 Schaltkupplung

um eine Welle schrittweise zu drehen und damit einen getakteten Materialvorschub oder eine variable Drehzahl zu erreichen.

### 3 Rücklaufsperre

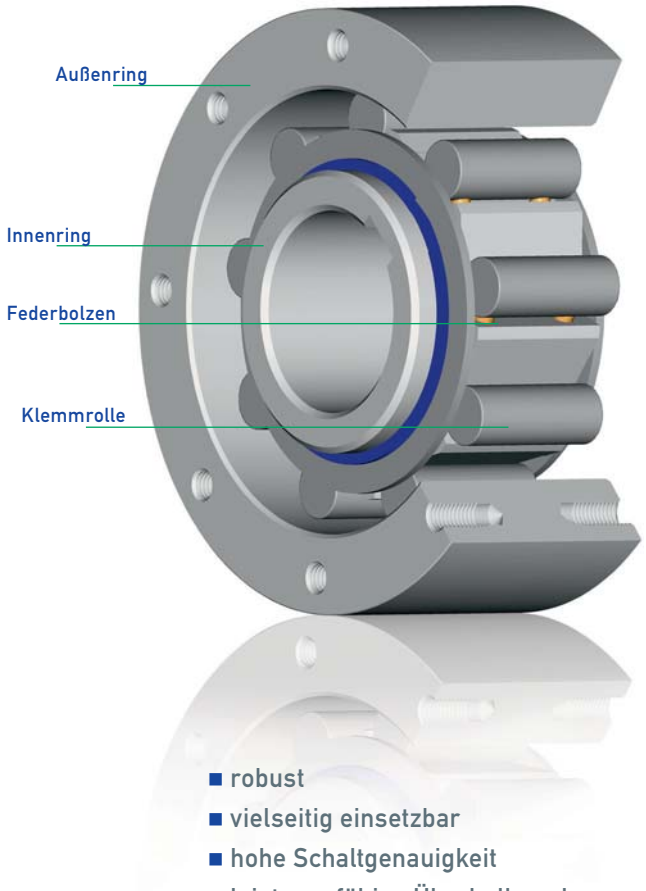
um die Rückwärtsdrehung einer Maschinenwelle zu verhindern. In diesem Falle ist der Freilauf als Bremse eingesetzt.

# GRUNDFORMEN: IMMER EINE RUNDE SACHE.

Um die beschriebenen Funktionen zu erreichen, befinden sich zwischen einem Außen- und einem Innenring sogenannte Klemmelemente, die das Aus- und Einkuppeln bewirken. Diese Klemmelemente beruhen auf zwei Grundformen:

### Klemmrollenfreiläufe

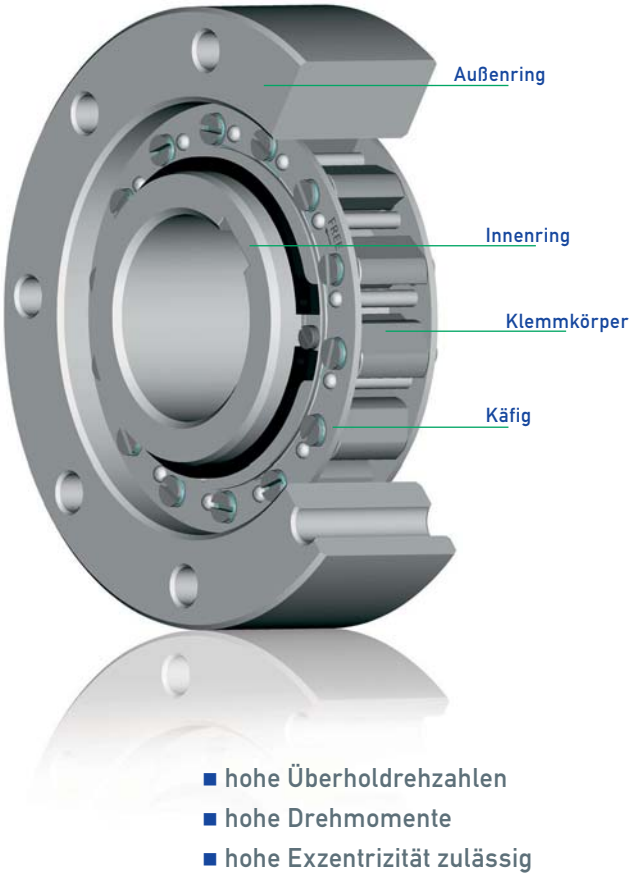
die vorwiegend als Überhol- und Schaltkupplungen eingesetzt werden.




- robust
- vielseitig einsetzbar
- hohe Schaltgenauigkeit
- leistungsfähige Überholkupplung

### Klemmkörperfreiläufe

die als Rücklaufsperren am besten geeignet sind, hier vor allem die berührungsfreien Versionen.




- hohe Überholdrehzahlen
- hohe Drehmomente
- hohe Exzentrizität zulässig
- alle Schmierstoffe verwendbar

Unsere Freiläufe werden in ungelagerter (Einbau-) und gelagerter (Anbau-) Ausführung angeboten. (» Siehe Auswahltabelle Seite 14).

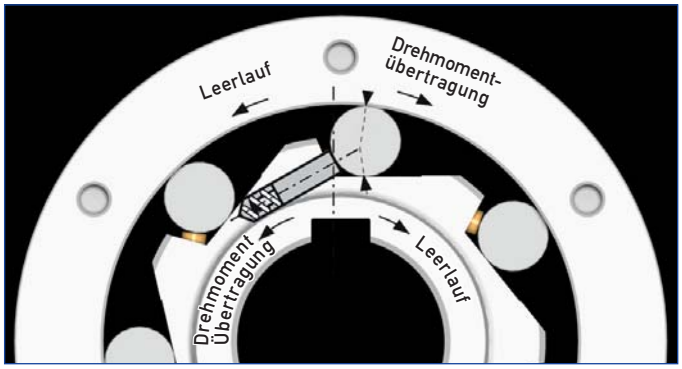
# KONSTRUKTION: VIELE VARIANTEN – EINE QUALITÄT.

## KLEMMROLLEN-FREILÄUFE

Einzeln angefederte Klemmrollen bewirken einen ständigen Kontakt zwischen Freilaufinnen- und außenring, um bei Drehung eine sofortige Drehmoment-übertragung zu gewährleisten. Diese robuste, vielseitige Bauart kann als Überholkupplung, Schaltfreilauf oder Rücklaufsperre eingesetzt werden.

Wir weisen darauf hin, dass die größtmögliche Überholdrehzahl erreicht wird, wenn der Außenring überholt. Deshalb eignet sich diese Konstruktion besonders gut für Überholkupplungsanwendungen.

Wir empfehlen diese Ausführung für hohe Schaltgenauigkeit. Wird größtmögliche Genauigkeit verlangt, muss die stärkere Anfederung Typ »V« vorgesehen werden.

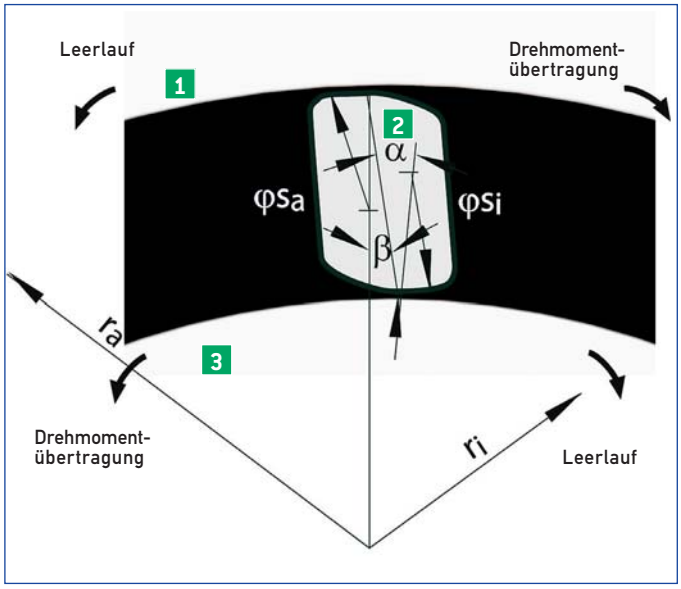


# KLEMMKÖRPER-FREILÄUFE

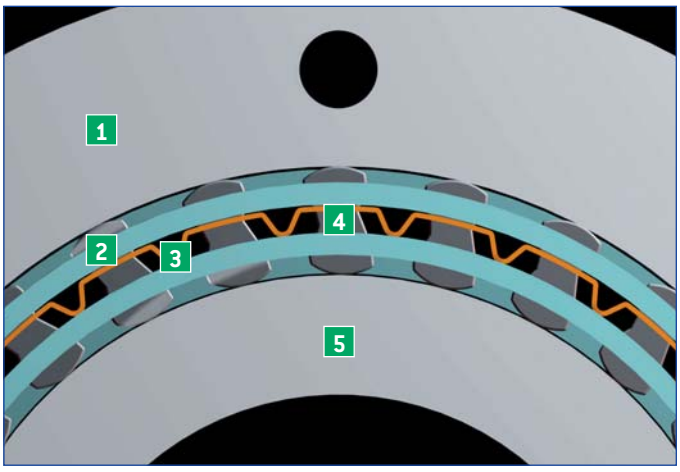
Einzeln angefederte Klemmkörper befinden sich zwischen einem Innen- und Außenring. Dreht der Außenring im Uhrzeigersinn (siehe Abbildung), stellen die Klemmkörper eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den beiden Klemmflächen her. Die Klemmkörper, die in einem Käfig geführt sind, ermöglichen – abhängig von der Bewegung – Drehmomentübertragung oder Leerlauf der Ringe.

Die Ausführung von Klemmkörpern und Käfig kann den verschiedenen Anforderungen an den Freilauf angepasst werden. So ist es zum Beispiel möglich, für den Leerlauf Klemmkörper zu verwenden, die entweder im Kontakt mit den Ringen bleiben oder berührungsfrei überholen.

1 Außenring 2 Klemmkörper 3 Innenring




1 Außenring 2 Käfig 3 Feder 4 Klemmkörper 5 Innenring

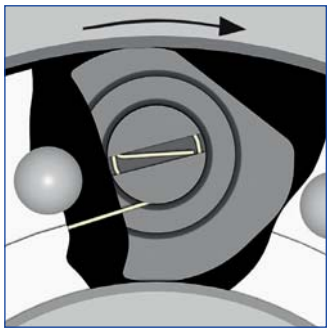



## BAUART DC

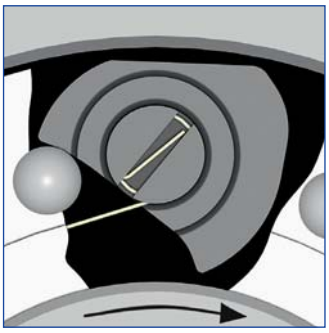
Eine große Anzahl von Klemmkörpern ist platzsparend in zwei konzentrischen Käfigen angeordnet. Das zulässige Drehmoment ist hoch, verglichen mit dem erforderlichen Einbauraum. Durch den Doppelkäfig gehen die Klemmkörper synchron in Eingriff und sind jedoch durch die Spezialfeder individuell angefedert.

Dieses Prinzip wird auch bei den Baureihen CSK, GFK und RSBW angewendet.

Drehmomentübertragung



Leerlauf



## BAUART RSCI, RIZ

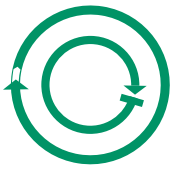
Die Klemmkörper dieser Bauarten werden in einem Käfig geführt, der mit dem überholenden Ring verbunden ist. Die Klemmkörper sind so gestaltet, dass der Schwerpunkt außerhalb ihrer Drehachse liegt.

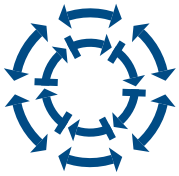
Die Zentrifugalkraft erzeugt ein abhebendes Drehmoment gegen das Anfederungsdrehmoment. Wenn das Drehmoment aus der Zentrifugalkraft größer ist als das Drehmoment der Anfederung, schwenken die Klemmkörper in eine berührungsfreie Position.

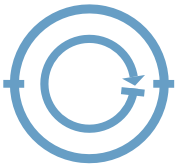
Aufgrund der Höhe der Klemmkörper und der Länge der Klemmfläche kann dieser Freilauf mit wesentlich größeren Exzentrizitätstoleranzen und allen Arten von in der Antriebstechnik üblichen Schmierstoffen eingesetzt werden.

# LÖSUNGEN VON STIEBER: IMMER DIE RICHTIGE WAHL.

Die Auswahl des Freilaufes wird zunächst durch den Anwendungsfall bestimmt: ÜK Überholkupplung, SF Schaltfreilauf, RS Rücklaufsperre. Bezogen auf diesen Einsatzfall sind nun die Daten für die Größenbestimmung des Freilaufes zu ermitteln. Die Einbaubedingungen beeinflussen ebenfalls die Freilaufauswahl:

ÜK 

SF 

RS 

## ÜBERHOLKUPPLUNG

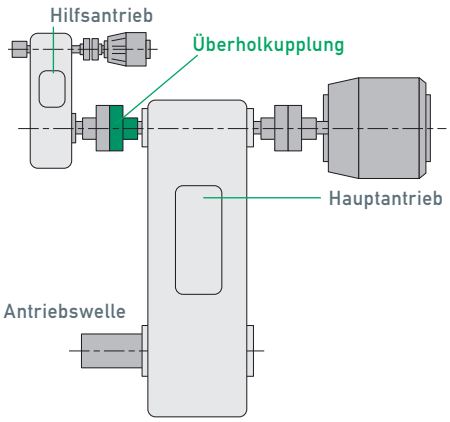
- Typ des Antriebsmotors
- Faktor Anzugsmoment/Nennmoment für Elektromotoren
- Bei Verbrennungsmotoren bitten wir um Rücksprache
- Nenndrehmoment
- Bereich der Antriebsdrehzahl
- Massenträgheitsmoment »J« der angetriebenen Massen
- Bereich der Überholdrehzahl
- Anzahl der Anfahrvorgänge, bezogen auf die Lebensdauer
- Wellendurchmesser

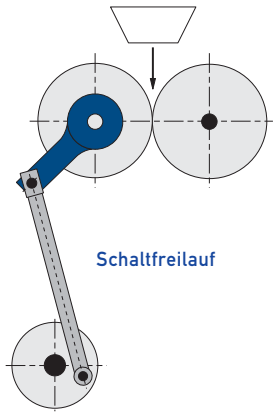
## SCHALTFREILAUF

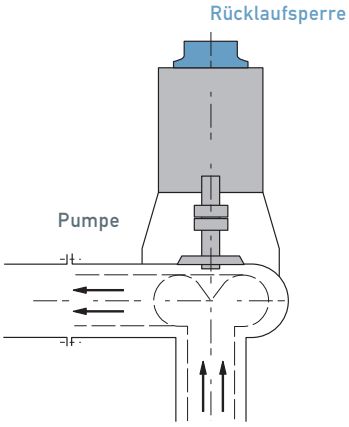
- Anzahl der Schaltungen je Minute
- Schaltwinkel
- Statisches Drehmoment
- Massenträgheitsmoment »J« der angetriebenen Massen
- Maximale Beschleunigung des Antriebes
- Anzahl der Schaltungen, bezogen auf die Lebensdauer
- Wellendurchmesser

## RÜCKLAUFSPERRE

- Statisches Rückdrehmoment
- Maximales dynamisches Rückdrehmoment, aufgrund der Elastizität der gesperrten Teile (zum Beispiel: Elastische Förderbänder. Mehr als drei Meter lange Wellen bei Pumpen.)
- Bereich der Überholdrehzahl
- Anzahl der Lastaufnahmen innerhalb der Lebensdauer
- Wellendurchmesser



# DAS AUSWAHLVERFAHREN: WIR BERATEN, SIE ENTSCHEIDEN.

Wenn Sie uns die vorgenannten Daten benennen, sind wir in der Lage, eine optimale Auslegung vorzunehmen. Sollten nur wenige Daten vorliegen – oder wenn Sie die Auswahl selbst treffen wollen – empfehlen wir Ihnen das nachfolgend beschriebene Verfahren anzuwenden. Bitte beachten Sie, dass die Berechnung und die Servicefaktoren nur Richtlinien sind, die auf unseren Erfahrungen beruhen und nicht alle Arten der Anwendungen und alle Betriebsituationen abdecken können. Wir können daher keine Haftung für Fehler bei der Auswahl übernehmen, auch wenn die nachstehend beschriebene Vorgehensweise beachtet wurde.

## SCHRITT 1 DREHMOMENTERMITTLUNG

Zunächst wird das Katalogmoment ($T_{KN}$) des gewählten Freilaufes ermittelt. Dieser Wert resultiert aus dem Nennmoment des Anwendungsfalles ($T_{anwe}$), multipliziert mit dem Servicefaktor (Sf). Dieser Faktor ist abhängig von der Freilauffunktion und den Einsatzbedingungen.

Nennmoment der Anwendung:

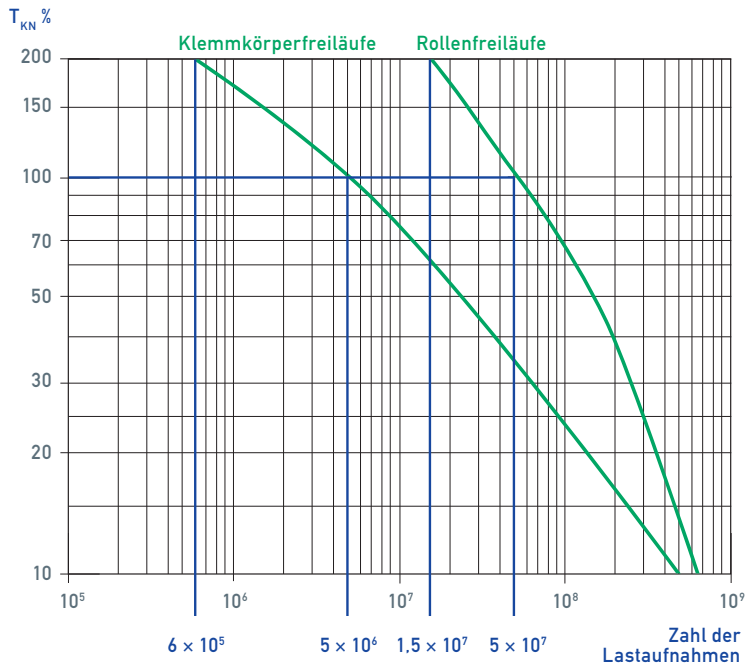
$$T_{anwe}\,(Nm) = \frac{9550 \times P\,(kW)}{n\,(min^{-1})}$$

Das Katalogmoment ist dann:

$$T_{KN} \geq T_{anwe} \times Sf$$

Bitte entnehmen Sie die Servicefaktoren den Tabellen auf Seite 12.

Hinweis: Alle im Katalog gezeigten Freiläufe können ein maximales Drehmoment übertragen, das dem 2-fachen des in der Tabelle $T_{KN}$ genannten Wertes entspricht. Die nachfolgend gezeigte Kurve kann als Hilfsmittel herangezogen werden zur Darstellung des Verhältnisses von Drehmoment zur Lebensdauer. Die gefundenen Werte sind Durchschnittswerte.



# SERVICEFAKTOREN.

## ANWENDUNG SCHALTFREILAUF

| Schaltfrequenz und -winkel | Freilaufsart | |
|---|---|---|
| | Klemmrollen | Klemmkörper |
| Mehr als 150 Schaltungen/min | 3,0 | 4,0 |
| Schaltwinkel > 90° \| Mehr als 100 Schaltungen/min | 2,5 | 4,0 |
| Schaltwinkel > 90° \| Weniger als 100 Schaltungen/min | 2,0 | 3,5 |

## ANWENDUNG RÜCKLAUFSPERRE

| Antriebsmaschine | Angetriebene Maschine | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Elastisches Förderband mit Blockagegefahr | Pumpenantrieb Wellenlänge mehr als 5 Meter | Lüfter | Sonstige Maschinen | |
| | | | | Keine Lastspitzen | Dynamische Lastspitzen |
| E-Motor mit hydraulischer Kupplung | 1,3 | 1,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |
| E-Motor mit mechanischer Kupplung[1] | 1,6 | 1,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |
| Dampf- oder Gasturbinen | — | 1,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |
| Verbrennungsmotor | 1,6 | 1,6 | 0,5 | 1,0 | 1,5 |

1) Diese Werte berücksichtigen keinen Motoranlauf in die falsche Richtung.

## ANWENDUNG ÜBERHOLBETRIEB

| Antriebsmaschine | | Arbeitsbedingungen | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Anlaufmoment nicht größer als Nennmoment. Ruhiger Lauf. | Anlaufmoment bis zum 2-fachen des Betriebsmomentes. Mäßige Schwingungen. | Anlaufmoment das 2- bis 3-fache des Betriebsmomentes. Wiederkehrende Schwankungen. | Hohes Anlaufmoment. Starke Schwankungen. |
| Gleichstrommotor. Wechselstrommotor mit hydraulischer Kupplung. | | 1,3 | 1,5 | 1,8 | — |
| Asynchronmotoren mit Direktanlauf | Übersetzung zwischen Motor und Freilauf < 4 | — | 2,5 | 3,0 | 4,0 |
| | Übersetzung zwischen Motor und Freilauf > 4 | — | 1,5 | 1,8 | 2,3 |
| Dampf- oder Gasturbinen | | 1,3 | 1,5 | — | — |
| Verbrennungsmaschinen | Benzin 4 Zylinder oder Diesel < 6 Zylinder | 4,0 | 5,0 | Bitte bei Stieber anfragen. | — |
| | Diesel ≥ 6 Zylinder | 5,0 | 6,0 | Bitte bei Stieber anfragen. | — |

## SCHRITT 2 FREILAUFAUSWAHL

Wenn das Katalogmoment bekannt ist, wird der Freilauf nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Einbau- oder Anbauausführung
- Mitnahme- und Überholdrehzahlbereich
- Wellendurchmesser und Außenmasse
- Schmierung und Wartung

Bitte benutzen Sie als Hilfsmittel die Auswahltabelle auf der Seite 14. Die Produktpalette ist wie folgt geordnet:

### WÄLZLAGER-FREILÄUFE (CSK-REIHE)

Allgemeine Verwendung, wirtschaftliche Lösung für Anwendungsfälle mit geringem Drehmoment. Fettgeschmiert und wartungsfrei. Wahlweise mit und ohne Passfedernuten.

### EINBAUFREILÄUFE

Bestehend aus Innen- und Außenring mit Klemmrollen (A-Reihe). Ferner nur Freilaufelement, bestehend aus Käfig und Klemmkörpern (DC-Reihe). Für Lagerung und Schmierung hat der Anwender zu sorgen.

### ANBAUFREILÄUFE

- Geringe Überholdrehzahl, Fettschmierung, wartungsfrei (RSBW, AV)
- Mittlere Überholdrehzahl des Innenringes, hohe Überholdrehzahl des Außenringes, Ölschmierung, Rollenausführung (AL- und GFR-Reihe)
- Hohe Überholdrehzahl des Innenringes, mittlere Überholdrehzahl des Außenringes, Öl oder Fettschmierung (SMZ, FS, FSO-Reihe)
- Hohe Drehzahl, große Leistung, Dauerbetrieb; gekapselte Ausführung (AL..G-Reihe)

### FLIEHKRAFTABHEBENDE KLEMMKÖRPER-FREILÄUFE

Rücklaufsperren und Überholkupplungen, die im Überholbetrieb berührungsfrei arbeiten. Die Drehzahlbereiche im Überhol- und im Mitnahmebetrieb sind unbedingt zu beachten.

- Einbauausführung: Geringe Schmierung erforderlich. Eine Vielzahl von Schmiermitteln ist verwendbar (RSCI-Reihe).
- Anbauausführung: Fettschmierung, hohe Überholdrehzahl des Innenringes, hohe Lebensdauer und wartungsfrei (RIZ-Reihe).

# AUSWAHLTABELLE

| Bauarten | Anwendungsgruppe | Art der Lagerung | ÜK | SF | RS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CSK | Gelagerte Freiläufe ähnlich Wälzlager Baureihen 62, 60 und 59 | Wälzager-Freiläufe | ● | ● | ● | |
| CSK..2RS | | | ● | ● | ● | |
| CSK..P, CSK..PP | | | ● | ● | ● | |
| CSK..P-2RS | | | ● | ● | ● | |
| ASK | | | ● | ● | ● | |
| GFK | | | ● | ● | ● | |
| KI | Einbau-Freiläufe für kleine bis mittlere Drehmomente und Drehzahlen. Sie müssen innerhalb eines Gehäuses eingesetzt werden, das Lagerung und Schmierung bietet. | Ungelagert | ● | ● | ● | |
| AS (NSS) | | | ● | ● | ● | |
| ASNU (NFS) | | | ● | ● | ● | |
| AE | | | ● | ● | ● | |
| AA | | | ● | ● | ● | |
| NF | | | ● | ● | ● | |
| S200 | | | ● | | ● | |
| DC | | | ● | ● | ● | |
| DC Ringe | | | ● | ● | ● | |
| NFR | | Gelagert | ● | ● | ● | |
| RSBW | Anbau-Freiläufe: Abgedichtet mit intgrierter Schmierung. Für niedrige bis hohe Drehmomente. Geringe bis hohe Drehzahlen. Für alle Anwendungsbereiche geeignet. | Gelagert | | | ● | |
| AV | | | | ● | ● | |
| GFR-GFRN | | | ● | ● | ● | |
| GFR..F1F2/F2F7 | | | ● | ● | ● | |
| GFRN..F5F6 | | | ● | ● | ● | |
| GFR..F2F3 | | | | | ● | |
| GFR..F3F4 | | | | | ● | |
| AL/ALP | | | ● | ● | ● | |
| AL..F2D2 | | | ● | ● | ● | |
| AL..F4D2 | | | ● | ● | ● | |
| ALP..F7D7 | | | ● | ● | ● | |
| AL..KEED2 | | | ● | | | |
| AL..KMSD2 | | | ● | | | |
| SMZ | | | ● | ● | ● | |
| FSO 300-700 | | | ● | ● | ● | |
| FSO 750-1027 | | | ● | ● | ● | |
| AL..G | | | ● | | | |
| CEUS | | | ● | | | |
| BC MA | | | | | ● | |
| RSCI 20-130 | Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern: Ab bestimmten Drehzahlen absolut verschleißfrei. Hohe Drehzahlen. Wenig Schmierung erforderlich. Besonders geeignet für: Getriebe, Motoren, Pumpen, Lüfter und Hilfsantriebe. | Ungelagert | ● | | ● | |
| RSCI 180-300 | | | ● | | ● | |
| RSXM | | | ● | | ● | |
| RSRV | | | | | ● | |
| RSRT | | | | | ● | |
| RIZ-RINZ | | Gelagert | ● | | ● | |
| RIZ..G1G2/G2G7 | | | ● | | ● | |
| RINZ..G5G5 | | | ● | | ● | |
| RIZ..G2G3 | | | | | ● | |
| RIZ..G3G4 | | | | | ● | |
| RIZ..ESG2 | | | ● | | | |
| RIZ..ELG2 | | | ● | | | |



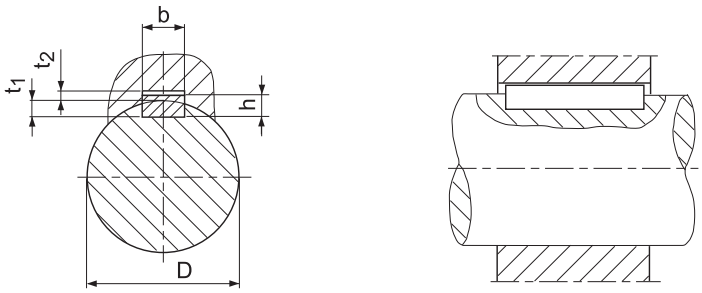
ÜK = Überholkupplung | SF = Schaltfreilauf | RS = Rücklaufsperre | ● = Sonder-Arbeitsbedingungen

| | Bohrungs-durchmesser | Drehmomente | Leerlaufdrehzahl Innenring | Leerlaufdrehzahl Außenring | Schmierung | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | Nm | | | | |
| | 8–40 | 2,5–325 | | | | 20 |
| | 12–40 | 2,5–325 | | | | 20 |
| | 12–40 | 9,3–325 | | | | 22 |
| | 12–40 | 9,3–325 | | | | 22 |
| | 40–60 | 72–250 | | | | 24 |
| | 20–50 | 51–460 | | | | 26 |
| | 4–10 | 0,8–2,9 |  | | | 28 |
| | 6–80 | 2,1–1 063 | | | | 30 |
| | 8–200 | 12–44 500 | | | | 32 |
| | 12–70 | 17–5813 | | | | 34 |
| | 12–250 | 17–225000 | | | | 36 |
| | 8–150 | 20–44 375 | | | | 38 |
| | 16–56 | 45–850 | |  | | 40 |
| | 15–80 | 63–4 875 | | | | 42 |
| | | | | | | 44 |
| | 8–130 | 20–34 750 |  | | | 46 |
| | 20–90 | 375–4 875 | | nicht möglich | | 48 |
| | 20–120 | 265–11 000 | | | | 50 |
| | 12–150 | 55–70 000 |  | | | 52 |
| | 12–150 | 55–70 000 | | | | 54 |
| | 12–150 | 55–70 000 | | | | 54 |
| | 12–150 | 55–70 000 | | nicht möglich | | 56 |
| | 12–150 | 55–70 000 | | | | 56 |
| | 12–250 | 55–287 500 | | | | 58 |
| | 12–250 | 55–287 500 | | | | 60 |
| | 12–250 | 55–287 500 | | | | 60 |
| | 12–250 | 55–287 500 | | | | 62 |
| | 12–250 | 55–250 000 | | | | 66 |
| | 12–120 | 50–20 000 | | | | 64 |
| | 20–70 | 300–4 300 | |  | | 68 |
| | 12–82 | 379–6 900 | | | | 70 |
| | 57–177 | 9660–36 612 | | | | 72 |
| | 38–160 | 500–70 000 | nicht möglich | | | 74 |
| | 40-180 | 680-81 350 | | | | 76 |
| | 165–600 | 36 000–1 626 000 |  | nicht möglich | | 78 |
| | 20–130 | 212–15 750 | | nicht möglich | | 80 |
| | 180–300 | 31 500–250 000 | | | | 82 |
| | 20–70 | 100–1950 | | | | 84 |
| | 50–190 | 1400–30 000 | | | | 86 |
| | 50–190 | 1400–30 000 | | | | 86 |
| | 30–130 | 375–23 000 | | nicht möglich | | 88 |
| | 30–130 | 375–23 000 | | | | 90 |
| | 30–130 | 375–23 000 | | | | 90 |
| | 30–130 | 375–23 000 | | | | 92 |
| | 30–130 | 375–23 000 | | | | 92 |
| | 30–130 | 80–20 000 | | | | 94 |
| | 30–130 | 375–23 000 | | | | 96 |

# MONTAGEHINWEISE: SO PASST'S.

## PASSFEDER-VERBINDUNGEN

Alle Freilaufinnenringe, die auf der Welle mit einer Passfeder befestigt werden, haben eine Bohrungspassung H7. Die Nutenbreite wird mit einer Passung JS10 gefertigt. Falls nicht anders angegeben, empfehlen wir als Wellentoleranz die Passung h6 oder j6. Für höchste Schaltgenauigkeit sollte eine angepasste Passfeder verwendet werden.

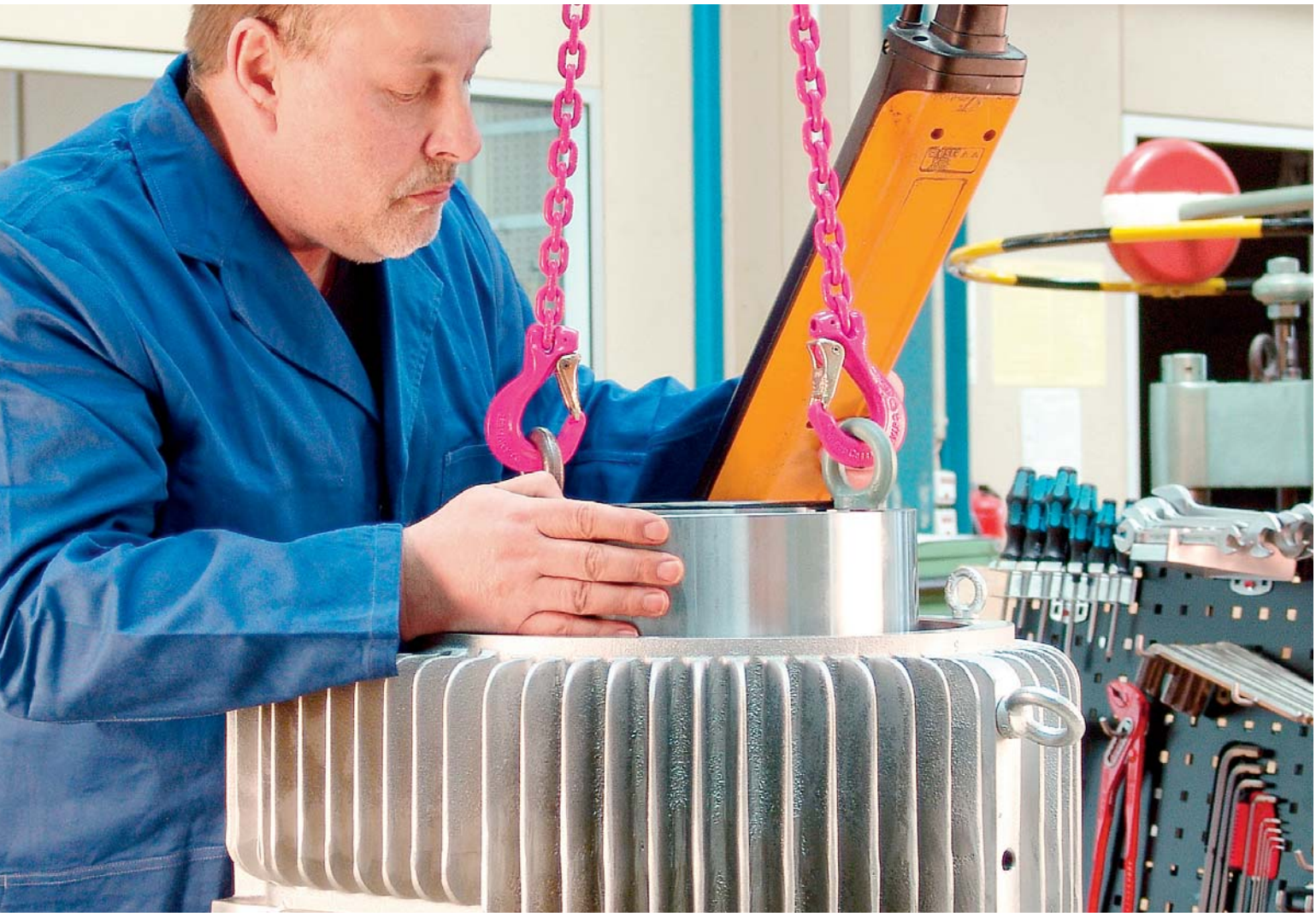



| Bohrung | DIN 6885* \| Blatt 1 | | | | DIN 6885* \| Blatt 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $b^{JS10}$ | h | $t_1$ | $t_2$ | $b^{JS10}$ | h | $t_1$ | $t_2$ |
| > 6–8 | 2 ± 0,020 | 2 | 1,2 + 0,1 | 1 + 0,3 | | | | |
| > 8–10 | 3 ± 0,020 | 3 | 1,8 + 0,1 | 1,4 + 0,3 | | | | |
| > 10–12 | 4 ± 0,024 | 4 | 2,5 + 0,1 | 1,8 + 0,3 | | | | |
| > 12–17 | 5 ± 0,024 | 5 | 3 + 0,1 | 2,3 + 0,3 | 5 ± 0,024 | 3 | 1,9 + 0,1 | 1,2 + 0,3 |
| > 17–22 | 6 ± 0,024 | 6 | 3,5 + 0,1 | 2,8 + 0,3 | 6 ± 0,024 | 4 | 2,5 + 0,1 | 1,6 + 0,3 |
| > 22–30 | 8 ± 0,029 | 7 | 4 + 0,2 | 3,3 + 0,4 | 8 ± 0,029 | 5 | 3,1 + 0,1 | 2 + 0,3 |
| > 30–38 | 10 ± 0,029 | 8 | 5 + 0,2 | 3,3 + 0,4 | 10 ± 0,029 | 6 | 3,7 + 0,2 | 2,4 + 0,3 |
| > 38–44 | 12 ± 0,035 | 8 | 5 + 0,2 | 3,3 + 0,4 | 12 ± 0,035 | 6 | 3,9 + 0,2 | 2,2 + 0,3 |
| > 44–50 | 14 ± 0,035 | 9 | 5,5 + 0,2 | 3,8 + 0,4 | 14 ± 0,035 | 6 | 4 + 0,2 | 2,1 + 0,3 |
| > 50–58 | 16 ± 0,035 | 10 | 6 + 0,2 | 4,3 + 0,4 | 16 ± 0,035 | 7 | 4,7 + 0,2 | 2,4 + 0,3 |
| > 58–65 | 18 ± 0,035 | 11 | 7 + 0,2 | 4,4 + 0,4 | 18 ± 0,035 | 7 | 4,8 + 0,2 | 2,3 + 0,3 |
| > 65–75 | 20 ± 0,042 | 12 | 7,5 + 0,2 | 4,9 + 0,4 | 20 ± 0,042 | 8 | 5,4 + 0,2 | 2,7 + 0,3 |
| > 75–85 | 22 ± 0,042 | 14 | 9 + 0,2 | 5,4 + 0,4 | 22 ± 0,042 | 9 | 6 + 0,2 | 3,1 + 0,4 |
| > 85–95 | 25 ± 0,042 | 14 | 9 + 0,2 | 5,4 + 0,4 | 25 ± 0,042 | 9 | 6,2 + 0,2 | 2,9 + 0,4 |
| > 95–110 | 28 ± 0,042 | 16 | 10 + 0,2 | 6,4 + 0,4 | 28 ± 0,042 | 10 | 6,9 + 0,2 | 3,2 + 0,4 |
| > 110–130 | 32 ± 0,050 | 18 | 11 + 0,3 | 7,4 + 0,4 | 32 ± 0,050 | 11 | 7,6 + 0,2 | 3,5 + 0,4 |
| > 130–150 | 36 ± 0,050 | 20 | 12 + 0,3 | 8,4 + 0,4 | 36 ± 0,050 | 12 | 8,3 + 0,2 | 3,8 + 0,4 |
| > 150–170 | 40 ± 0.050 | 22 | 13 + 0.3 | 9.4 + 0.4 | | | | |
| > 170–200 | 45 ± 0.050 | 25 | 15 + 0.3 | 10.4 + 0.4 | | | | |
| > 200–230 | 50 ± 0.050 | 28 | 17 + 0.3 | 11.4 + 0.4 | | | | |
| > 230–260 | 56 ± 0.060 | 32 | 20 + 0.3 | 12.4 + 0.4 | | | | |
| > 260–290 | 63 ± 0.060 | 32 | 20 + 0.3 | 12.4 + 0.4 | | | | |
| > 290–330 | 70 ± 0.060 | 36 | 22 + 0.3 | 14.4 + 0.4 | | | | |

*) Nuttoleranzen für gehärtete Werkstücke sind nicht in der DIN 6885 angegeben.

## PRESSVERBINDUNGEN

Die Toleranzen für Wellen und Bohrungen der einzelnen Typen sind in den Maßblättern angegeben. Wie bei Wälzlagern, muss geeignetes Werkzeug verwendet werden, damit die Einpresskraft direkt auf den einzupressenden Ring wirkt und keine Axialkräfte über andere Bauteile des Freilaufes geleitet werden.



## SCHRAUBVERBINDUNGEN

Im Freilaufbau wird das Drehmoment oft von Schrauben übertragen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dies eine zuverlässige Verbindung ist, da Freiläufe das Drehmoment nur in einer Drehrichtung übertragen. Folgende Schraubenqualitäten und Anzugsdrehmomente sind zu verwenden:

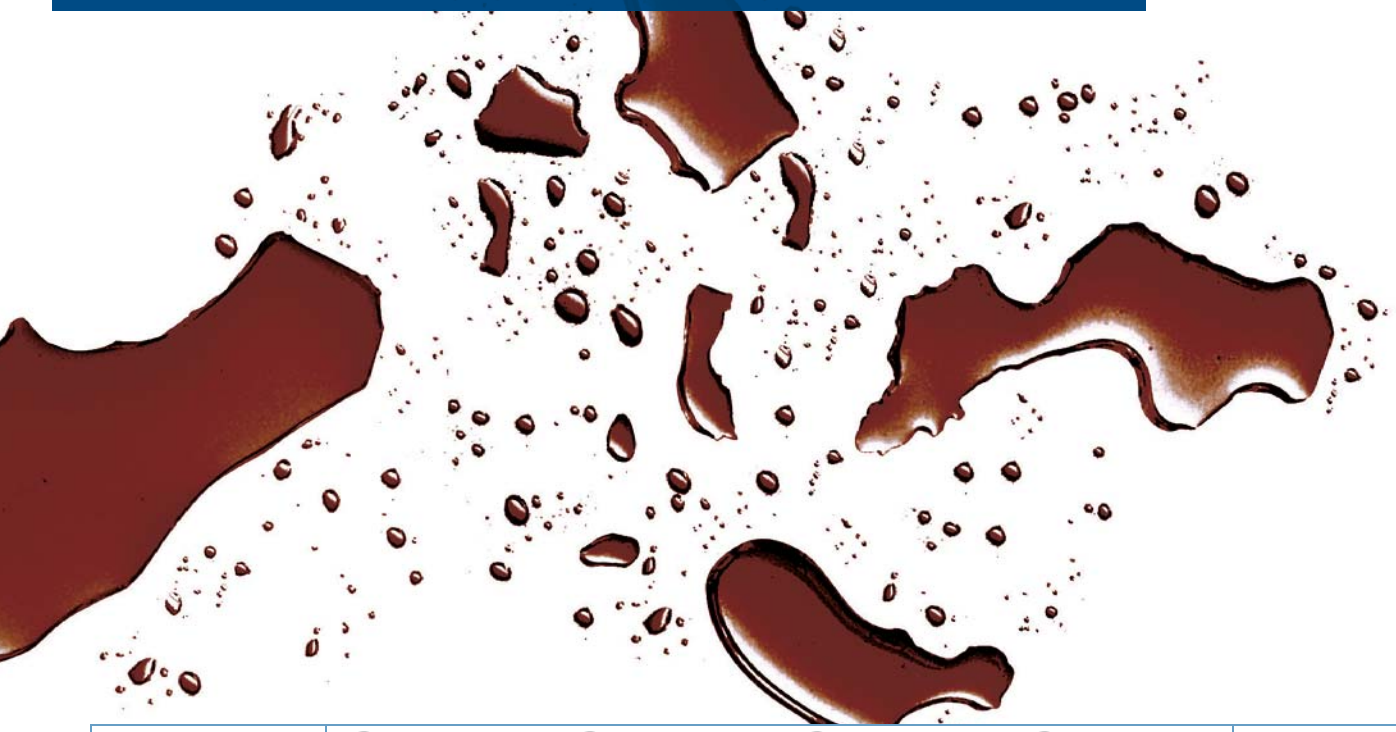
| Gewinde | Festigkeitsklasse | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 8,8 | | 10,9 | |
| | Typ | [Nm] | Typ | [Nm] |
| M5 | RSCI | 6 | AA<br>AL<br>FSO<br>GFR<br>HPI<br>RIZ | 8 |
| M6 | | 10 | | 14 |
| M8 | | 25 | | 34 |
| M10 | | 48 | | 68 |
| M12 | | 84 | | 118 |
| M16 | | 206 | | 290 |
| M20 | | 402 | | 550 |
| M24 | | 696 | | 950 |
| M30 | | 1420 | | 1900 |

## LAGETOLERANZEN

Die zulässigen Rund- und Planlauffehler sind beim Einbau der ungelagerten Rollenfreiläufe AA, AE, AS, ASNU, KI und NF zu beachten (» siehe Tabelle rechts). Damit diese Werte eingehalten werden können, sollen direkt neben dem Freilauf Rillenkugellager mit normaler Lagerluft angeordnet werden. Die zulässigen Lauffehler der Klemmkörper-Freiläufe DC, RSCI und S200 sind in den jeweiligen Tabellen angegeben.

| Bohrungs-Durchmesser [mm] | AA, AE, AS, ASNU, KI, NF | |
|---|---|---|
| | Rundlauf | Planlauf |
| 4–8 | 0,020 | 0,02 |
| 10–17 | 0,035 | 0,03 |
| 20–50 | 0,060 | 0,03 |
| 55–100 | 0,100 | 0,03 |
| 110–150 | 0,160 | 0,03 |

# SCHMIERUNG UND WARTUNG: DIE OPTIMALE PFLEGE.



| Öl | Betrieb −20°C bis +20°C Umgebung −40°C bis −15°C | Betrieb +10°C bis +50°C Umgebung −15°C bis +15°C | Betrieb +40°C bis +70°C Umgebung +15°C bis +30°C | Betrieb +50°C bis +85°C Umgebung +30°C bis +50°C | Fett |
|---|---|---|---|---|---|
| ISO-VG/DIN 51519 mm²/s | 10 | 22 | 46 | 100 | |
| ARAL | SUMOROL CM10 | SUMOROL CM22 | SUMUROL CM 46 MOTANOL HE 46 | DEGOL CL 100 T MOTANOL HE 100 | ARALUB HL2 |
| bp | ENERGOL CS10 | ENERGOL CS22 | ENERGOL CS 46 ENERGOL RC-R 46 | ENERGOL CS 100 ENERGOL RC 100 | ENERGREASE LS2 |
| Castrol | – | – | AIRCOL PD 46 | AIRCOL PD 100 | SPHEEROL MP 2 |
| Esso | SPINESSO 10 | SPINESSO 22 | TERESSTIC T46 | NUTO 100 | UNIREX N2 |
| FUCHS | RENOLIN MR3 | RENOLIN DTA22 | RENOLIN DTA46 | RENOLIN MR30 | RENOLIT LZR2 |
| KLÜBER LUBRICATION | ISOFLEX PDP 38 | ISOFLEX PDP 48 | LAMORA HLP 46 | LAMORA 100 | POLYLUB WH2 Klübersynth BM 44–42 |
| Mobil | VELOCITE No 6 | VELOCITE No 10 | MOBIL DTE 798 | MOBIL DTE OIL HEAVY | POLYREX EM |
| Shell | MORLINA 10 | MORLINA 22 | MORLINA 46 | MORLINA 100 | ALVANIA RL2 |
| TOTAL | AZZOLA ZS10 | AZZOLA ZS22 | AZZOLA ZS46 | AZZOLA ZS100 | MULTIS 2 |

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

## ÖL

Die in diesem Katalog für Ölschmierung vorgesehenen Freiläufe werden mit einem Öl der Viskosität VG32 gefüllt, wenn sie einbaufertig montiert und abgedichtet sind (außer ALP..F7D7, GFRN..F5F6 und GFR..F3F4). Die anderen Freiläufe werden nur mit einem Rostschutz versehen.

Vor Inbetriebnahme ist das Rostschutzmittel zu entfernen und ein geeignetes Öl (siehe Tabelle) einzufüllen. Wenn nicht anders angegeben, ist der Innenraum des Freilaufes zu einem Drittel mit Öl zu füllen. Wir bitten um Rücksprache bei allen ölgeschmierten, vertikalen Einbaufällen.

Öle, die EP-Zusätze, Molybdändisulfid o. ä. enthalten, dürfen erst nach Rücksprache mit uns verwendet werden. Diese Tabelle kann nur Richtwerte angeben. Sollten sehr niedrige oder hohe Drehzahlen vorliegen, bitten wir um Rücksprache.

Ausnahme: Abweichend von den übrigen Bauarten, können Klemmkörperfreiläufe der Bauarten RSCI und DC der Ausführung-N mit allen in der Antriebstechnik üblichen Schmierstoffen geschmiert werden.

Der erste Ölwechsel soll nach 10, alle weiteren nach jeweils 2000 Betriebsstunden durchgeführt werden, alle 1000 Betriebsstunden in schmutziger Umgebung.

Ölstand und Zustand des Öles und der Dichtungen sind regelmäßig zu prüfen. Bei Arbeitsbedingungen unter –40°C bzw. über 100°C bitten wir um Rücksprache.

Sollte die üblicherweise vorgesehene Ölschmierung durch eine Fettschmierung ersetzt werden müssen, ist die reduzierte maximal zulässige Leerlaufdrehzahl zu beachten. Wir bitten Sie jedoch, sich in diesem Falle mit unserer technischen Abteilung in Verbindung zu setzen.

## FETT

Eine Vielzahl von Freiläufen wurde so konzipiert, dass diese mit einer Fettschmierung betrieben werden können (» siehe Seite 14–15).

Diese Freiläufe werden werksseitig mit einer Fettfüllung versehen und sind für horizontalen und vertikalen Einbau geeignet. Das verwendete Fett hat eine hohe Lebensdauer.

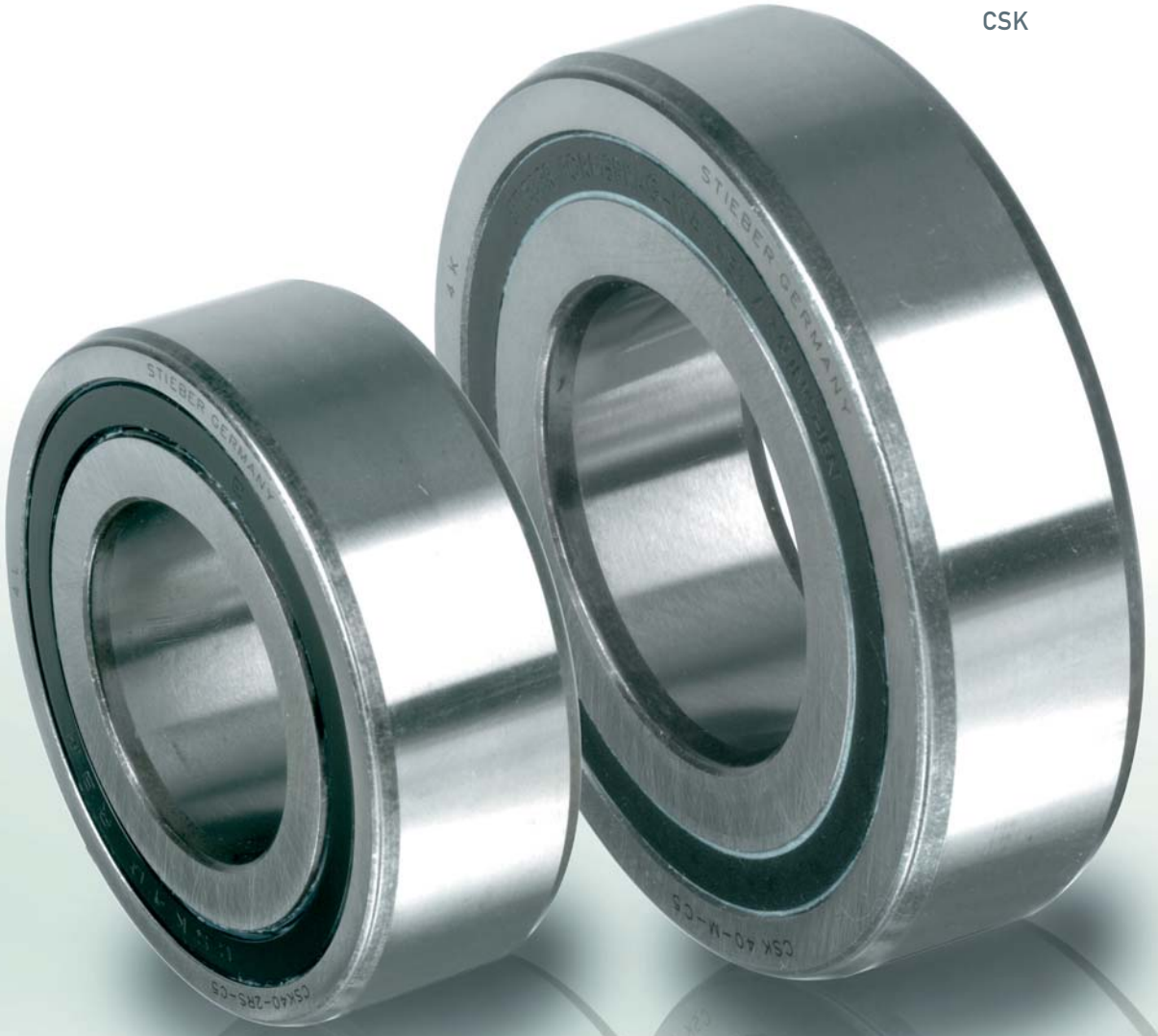
Im Normalfall ist keine Wartung erforderlich. Um die Lebensdauer von Freiläufen zu erhöhen, empfehlen wir, diese nach einer Betriebsdauer von zwei Jahren zu demontieren, zu reinigen, zu überprüfen und wieder zu fetten.

# CSK
# CSK..2RS

## BAUART

CSK

CSK..2RS

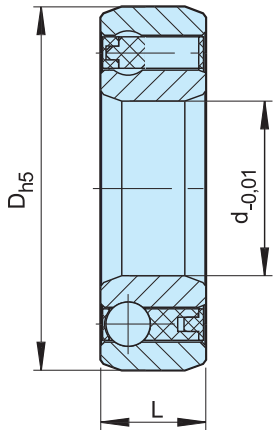


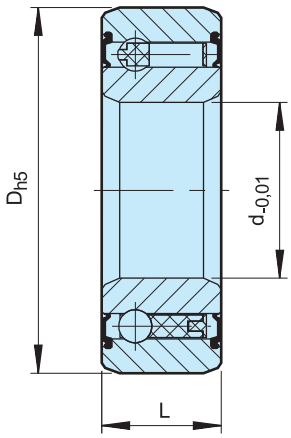

Die Bauart CSK ist ein Klemmkörperfreilauf mit den Abmessungen der Kugellagerreihe 62 (außer Größe 8 und 40). Er ist gelagert und werksseitig mit einer Fettschmierung versehen. Die Konstruktion bietet Schutz gegen Staub mit einer Partikelgröße > 0,3 mm. Die zusätzliche Verwendung von »Nilos-Ringen« wird empfohlen, besonders bei Betriebstemperaturen über + 50°C. Ölschmierung ist auch möglich. Alle CSK-Versionen sind mit »formgechromten« Klemmkörpern ausgestattet. Dieses Verfahren vervielfacht die Lebensdauer in Überholbetrieb.

Die sichere Drehmomentübertragung wird durch einen Presssitz des Außenringes in einem Gehäuse mit der Passung N6 erreicht. Die Wellenpassung sollte n6 sein. Aus diesem Grunde ist eine Lagerluft C5 vorgesehen. Wenn die Umgebungs- oder die Betriebstemperatur außerhalb eines Bereiches von +5°C bis +60°C liegt, bitten wir um Rücksprache.

Die Bauart CSK..2RS ist 5 mm breiter, aber mit Dichtscheiben gegen Spritzwasser ausgestattet.

**CSK**




**CSK..2RS**

| Bauart | Größe | Kugellagergröße | | | | | Tragzahlen dynamyisch | Tragzahlen statisch | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d [mm] | | $T_{KN}$ [1)] [Nm] | $n_{max}$ [$min^{-1}$] | D [mm] | L [mm] | C [kN] | $C_0$ [kN] | [kg] | $T_R$ [Ncm] |
| CSK (KK) | 8* | – | 2,5 | 15000 | 22 | 9 | 3,28 | 0,86 | 0,015 | 0,5 |
| | 12 | 6201 | 9,3 | 10000 | 32 | 10 | 6,1 | 2,77 | 0,04 | 0,7 |
| | 15 | 6202 | 17 | 8400 | 35 | 11 | 7,4 | 3,42 | 0,06 | 0,9 |
| | 17 | 6203 | 30 | 7350 | 40 | 12 | 7,9 | 3,8 | 0,070 | 1,1 |
| | 20 | 6204 | 50 | 6000 | 47 | 14 | 9,4 | 4,46 | 0,110 | 1,3 |
| | 25 | 6205 | 85 | 5200 | 52 | 15 | 10,7 | 5,46 | 0,140 | 2,0 |
| | 30 | 6206 | 138 | 4200 | 62 | 16 | 11,7 | 6,45 | 0,210 | 4,4 |
| | 35 | 6207 | 175 | 3600 | 72 | 17 | 12,6 | 7,28 | 0,300 | 5,8 |
| | 40 | – | 325 | 3000 | 80 | 22 | 15,54 | 12,25 | 0,5 | 7,0 |
| CSK..2RS | 8** | | 2,5 | 15000 | 22 | 9 | 3,28 | 0,86 | 0,015 | 0,8 |
| | 12 | – | 9,3 | 10000 | 32 | 14 | 6,1 | 2,77 | 0,05 | 3,0 |
| | 15 | | 17 | 8400 | 35 | 16 | 7,4 | 3,42 | 0,070 | 4,0 |
| | 17 | | 30 | 7350 | 40 | 17 | 7,9 | 3,8 | 0,09 | 5,6 |
| | 20 | | 50 | 6000 | 47 | 19 | 9,4 | 4,46 | 0,145 | 6,0 |
| | 25 | | 85 | 5200 | 52 | 20 | 10,7 | 5,46 | 0,175 | 6,0 |
| | 30 | | 138 | 4200 | 62 | 21 | 11,7 | 6,45 | 0,270 | 7,5 |
| | 35 | | 175 | 3600 | 72 | 22 | 12,6 | 7,28 | 0,400 | 8,2 |
| | 40 | – | 325 | 3000 | 80 | 27 | 15,54 | 12,25 | 0,6 | 10 |

### BEMERKUNGEN

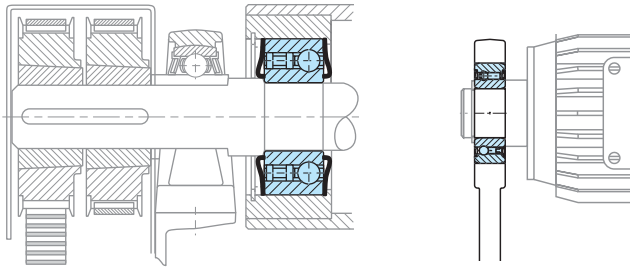
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

*) Nur eine Z-Scheibe kugellagerseitig.
Bei Ansicht auf diese dreht der Außenring entgegen dem Uhrzeigersinn leer

**) Nur eine RS-Dichtung kugellagerseitig.
Bei Ansicht auf diese dreht der Außenring entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIELE



# CSK..P
# CSK..PP
# CSK..P-2RS

## BAUART

CSK..P

CSK..PP

Die Bauarten CSK..P und CSK..PP sind Klemmkörperfreiläufe mit den Abmessungen der Kugellagerreihe 62.. (außer Größe 40). Sie sind gelagert und mit einer Fettschmierung versehen.

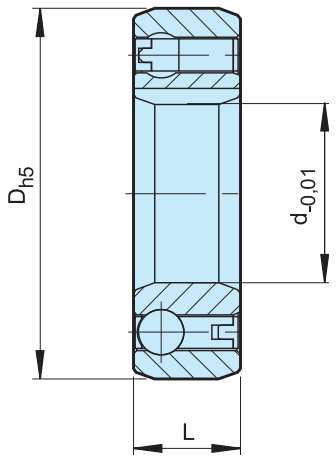
Die Konstruktion bietet Schutz gegen Staub mit einer Partikelgröße > 0,3 mm. Die zusätzliche Verwendung von »Nilos-Ringen« wird empfohlen, besonders bei Betriebstemperaturen über + 50°C. Ölschmierung ist auch möglich.

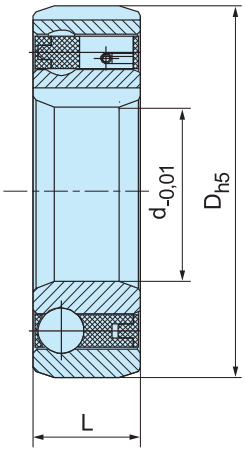
Zusätzlich zur Basisbauart CSK weist der CSK..P eine Passfedernut am Innenring auf. Aus diesem Grund kann er auf eine Welle mit der Passung k6 eingesetzt werden. Der Außenring muss jedoch in ein formstabiles Gehäuse mit der Passung N6 eingepresst werden.

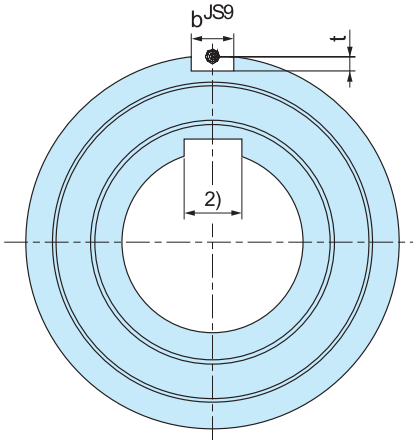
Der CSK..PP ist mit einer Passfedernut an beiden Ringen ausgestattet. Die empfohlene Passung ist h6 an der Welle und H6 in einem formstabilen Gehäuse.

Wenn die Umgebungs- oder die Betriebstemperatur außerhalb eines Bereiches von +5°C bis +60°C liegt, bitten wir um Rücksprache.

**CSK..P**




**CSK..PP**

| Bauart | Größe | Kugellagergröße | | | | | | | Tragzahlen dynamisch | Tragzahlen statisch | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d [mm] | | $T_{KN}$ [1)] [Nm] | $n_{max}$ [$min^{-1}$] | D [mm] | L [mm] | b [mm] | t [mm] | C [kN] | $C_0$ [kN] | [kg] | $T_R$ [Ncm] |
| CSK..P[2)] | 12 | 6201 | 9,3 | 10000 | 32 | 10 | | | 6,1 | 2,77 | 0,04 | 0,7 |
| | 15 | 6202 | 17 | 8400 | 35 | 11 | | | 7,4 | 3,42 | 0,06 | 0,9 |
| | 17 | 6203 | 30 | 7350 | 40 | 12 | | | 7,9 | 3,8 | 0,070 | 1,1 |
| | 20 | 6204 | 50 | 6000 | 47 | 14 | | | 9,4 | 4,46 | 0,110 | 1,3 |
| | 25 | 6205 | 85 | 5200 | 52 | 15 | | | 10,7 | 5,46 | 0,140 | 2,0 |
| | 30 | 6206 | 138 | 4200 | 62 | 16 | | | 11,7 | 6,45 | 0,210 | 4,4 |
| | 35 | 6207 | 175 | 3600 | 72 | 17 | | | 12,6 | 7,28 | 0,300 | 5,8 |
| | 40 | – | 325 | 3000 | 80 | 22 | | | 15,54 | 12,25 | 0,5 | 7,0 |
| CSK..PP[2)] | 15 | 6202 | 17 | 8400 | 35 | 11 | 2 | 0,6 | 7,4 | 3,42 | 0,06 | 0,9 |
| | 17 | 6203 | 30 | 7350 | 40 | 12 | 2 | 1,0 | 7,9 | 3,8 | 0,070 | 1,1 |
| | 20 | 6204 | 50 | 6000 | 47 | 14 | 3 | 1,5 | 9,4 | 4,46 | 0,110 | 1,3 |
| | 25 | 6205 | 85 | 5200 | 52 | 15 | 6 | 2,0 | 10,7 | 5,46 | 0,140 | 2,0 |
| | 30 | 6206 | 138 | 4200 | 62 | 16 | 6 | 2,0 | 11,7 | 6,45 | 0,210 | 4,4 |
| | 35 | 6207 | 175 | 3600 | 72 | 17 | 8 | 2,5 | 12,6 | 7,28 | 0,300 | 5,8 |
| | 40 | – | 325 | 3000 | 80 | 22 | 10 | 3,0 | 15,54 | 12,25 | 0,5 | 7,0 |
| CSK..P-2RS[2)] | 12 | – | 9,3 | 10000 | 32 | 14 | | | 6,1 | 2,77 | 0,05 | 3 |
| | 15 | – | 17 | 8400 | 35 | 16 | | | 7,4 | 3,42 | 0,07 | 4 |
| | 17 | – | 30 | 7350 | 40 | 17 | | | 7,9 | 3,8 | 0,09 | 5,6 |
| | 20 | – | 50 | 6000 | 47 | 19 | | | 9,4 | 4,46 | 0,145 | 6,0 |
| | 25 | – | 85 | 5200 | 52 | 20 | | | 10,7 | 5,46 | 0,175 | 6,0 |
| | 30 | – | 138 | 4200 | 62 | 21 | | | 11,7 | 6,45 | 0,270 | 7,5 |
| | 35 | – | 175 | 3600 | 72 | 22 | | | 12,6 | 7,28 | 0,4 | 8,2 |
| | 40 | – | 325 | 3000 | 80 | 27 | | | 15,54 | 12,25 | 0,6 | 10 |

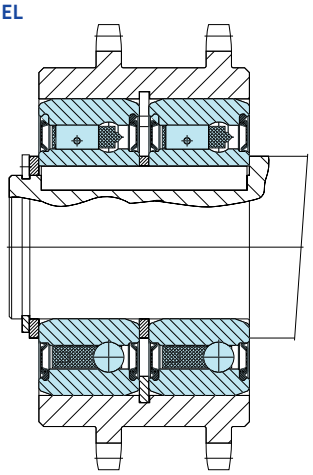
## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Passfedernut nach DIN 6885.3
Größe 40 Nut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# ASK

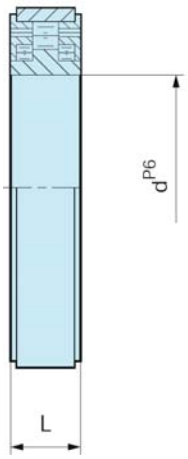
## BAUART

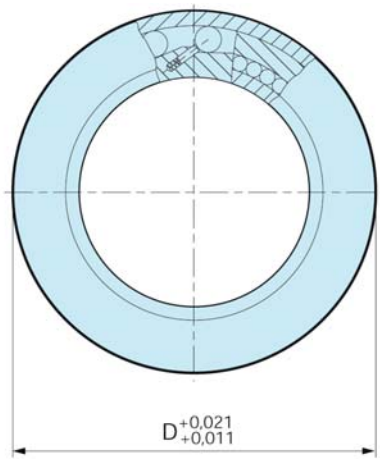
Die Bauart ASK ist ein gelagerter Freilauf mit zwei vollrolligen Lagerreihen. Er ist staubgeschützt und mit einer Fettschmierung versehen.

Die Abmessungen entsprechen der Kugellagerreihe 60.. Die Drehmomentübertragung erfolgt durch einen Presssitz am Innen- und Außenring. Die Lagerluft ist deshalb auf C4 festgelegt. Die Presssitze werden durch die Freilauftoleranzen erreicht, dadurch können die Gegenpassungen einer normalen Lagerausführung entsprechen: Wellenpassung h6 oder j6, Gehäusepassung K6.

Die Tragzahlen für radiale Belastungen sind in der Tabelle angegeben. Es ist zu beachten, dass keine Axialkräfte aufgenommen werden können. Andernfalls müssen zusätzliche Lager vorgesehen werden.

## ASK



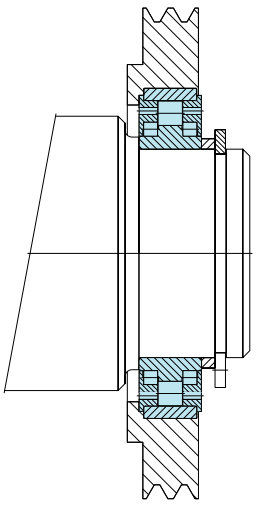

| Bauart | Größe | Kugellagergröße | | | | | Tragzahlen dynamisch | Tragzahlen statisch | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{P6}$ [mm] | | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{max}$ [min$^{-1}$] | D [mm] | L [mm] | C [kN] | $C_0$ [kN] | [kg] | TR [Ncm] |
| ASK | 40 | 6008 | 72 | 3500 | 68 | 15 | 16 | 20,6 | 0,25 | 15 |
| | 50 | 6010 | 125 | 2200 | 80 | 16 | 19,6 | 23,5 | 0,34 | 20 |
| | 60 | 6012 | 250 | 1800 | 95 | 18 | 25,3 | 35,1 | 0,5 | 25 |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# GFK

## BAUART

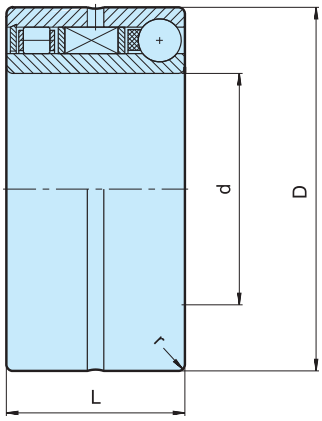
Die Bauart GFK ist ein Klemmkörperfreilauf in den Abmessungen der Nadel-Kugellager-Baureihe 59. Ein hohes Drehmoment wird bei kleinem Außendurchmesser erreicht.

Der Freilauf ist gelagert und wird mit einer Fettschmierung geliefert. Ölschmierung ist auch möglich.Bei allen Schmierarten ist eine Abdichtung erforderlich, wie auf der nächsten Seite gezeigt.

Die Drehmomentübertragung wird durch eine Passung R6 in einem formstabilen Gehäuse und einer Wellentoleranz p5 sichergestellt. Die Lagerluft berücksichtigt diese hohe Pressüberschneidung.

Die zulässige Betriebstemperatur beträgt -20°C bis +100°C, kurzzeitig bis 120°C. Für höhere Temperaturen bitten wir um Rückfrage.

## GFK




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | Kugellagergröße | Tragzahlen | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Rollen dynamisch | Kugeln dynamisch | Rollen statisch | Kugeln statisch | | | | |
| | d [mm] | $T_{KN}$ [1] [Nm] | $n_{imax}$ [2] [$min^{-1}$] | $n_{amax}$ [3] [$min^{-1}$] | | C [N] | C [N] | $C_0$ [N] | $C_0$ [N] | D [mm] | L [mm] | r [mm] | [kg] |
| GFK | 20 | 51 | 5500 | 4000 | 5904 | 5600 | 4400 | 2900 | 2750 | 37 | 23 | 0,5 | 0,09 |
| | 25 | 65 | 5300 | 3800 | 5905 | 6300 | 5300 | 3450 | 3350 | 42 | 23 | 0,5 | 0,11 |
| | 30 | 95 | 5000 | 3500 | 5906 | 7700 | 5500 | 4600 | 3650 | 47 | 23 | 0,5 | 0,13 |
| | 35 | 204 | 4600 | 3200 | 5907 | 8200 | 8500 | 5200 | 5700 | 55 | 27 | 1 | 0,20 |
| | 40 | 315 | 4200 | 3000 | 5908 | 8650 | 9300 | 5750 | 6700 | 62 | 30 | 1 | 0,30 |
| | 45 | 370 | 3800 | 2500 | 5909 | 9200 | 9700 | 6350 | 7300 | 68 | 30 | 1 | 0,34 |
| | 50 | 460 | 3400 | 2200 | 5910 | 9650 | 10000 | 6950 | 7800 | 72 | 30 | 1 | 0,36 |

### BEMERKUNGEN

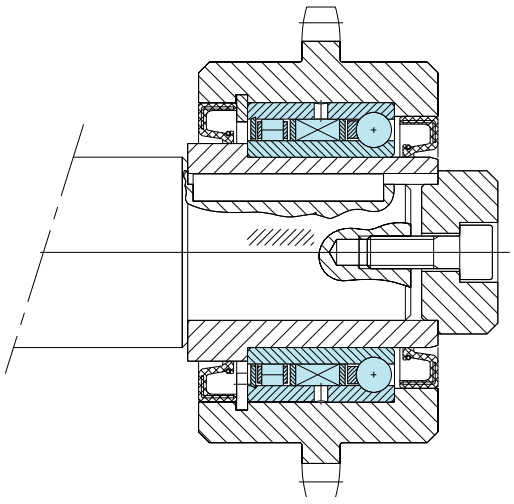
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# KI

## BAUART

Die Bauart KI ist ein Rollenfreilauf. Innenring, Käfig und Rollen bilden eine nicht demontierbare Einheit. Die Rollen mit ihrer Anfederung sind in einem Polyamid-Käfig angeordnet. Dieser Freilauf ist für den Einbau in Büromaschinen und ähnlichen Anwendungen entwickelt worden, wo er in Zahnräder oder Transportrollen eingebaut wird.

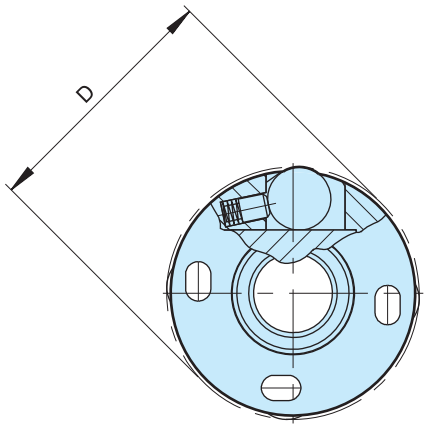
Diese Teile bilden gleichzeitig den Außenring. Eine Lagerung muss axiale und radiale Kräfte aufnehmen (» siehe Beispiele hierzu auf der nächsten Seite).

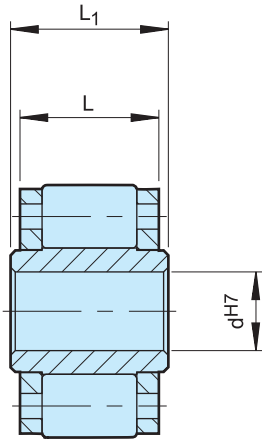
Der Außenring muss nicht gehärtet sein; minimale Festigkeit: 700 N/mm$^2$.

Die Oberflächenrauhigkeit darf Rz 6,3 nicht überschreiten. Die Wellentoleranz ist mit einem Presssitz r6 auszuführen. Für eine Klebeverbindung ist ein Spiel von 0,02 bis 0,05 mm erforderlich.

Ab 8 mm Bohrung können die Freiläufe mit Passfedernut geliefert werden. Der Kunststoffkäfig begrenzt den Temperaturbereich von -40°C bis +100°C im Dauerbetrieb, kurzzeitig sind Temperaturen bis +120°C zulässig.

## KI




| Bauart | Größe | | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{imax}$ 2) [min$^{-1}$] | $n_{amax}$ 3) [min$^{-1}$] | $D^{H7}$ [mm] | $L_1$ [mm] | L [mm] | [kg] |
| Ki | 164 | 4 | 0,8 | 8000 | 10000 | 16 | 10 | 9 | 0,008 |
| | 165 | 5 | 0,8 | 8000 | 10000 | 16 | 10 | 9 | 0,007 |
| | 194 | 4 | 0,9 | 7000 | 9000 | 19 | 10 | 9 | 0,012 |
| | 195 | 5 | 0,9 | 7000 | 9000 | 19 | 10 | 9 | 0,011 |
| | 196 | 6 | 0,9 | 7000 | 9000 | 19 | 10 | 9 | 0,010 |
| | 268* | 8 | 2,9 | 5000 | 6000 | 26 | 14 | 13 | 0,023 |
| | 269* | 9 | 2,9 | 5000 | 6000 | 26 | 14 | 13 | 0,021 |
| | 2610* | 10 | 2,9 | 5000 | 6000 | 26 | 14 | 13 | 0,019 |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

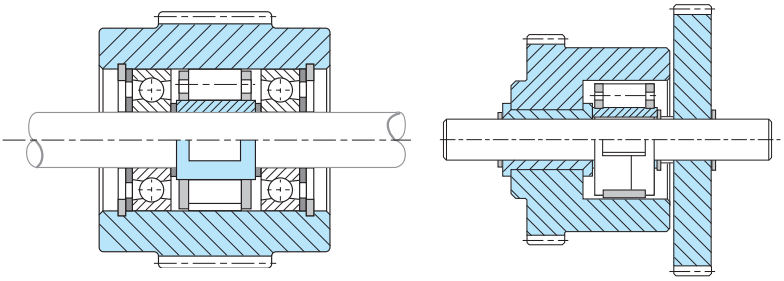
*) Können auch mit Passfedernut nach DIN 6885.1 geliefert werden

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIELE



# AS

## BAUART

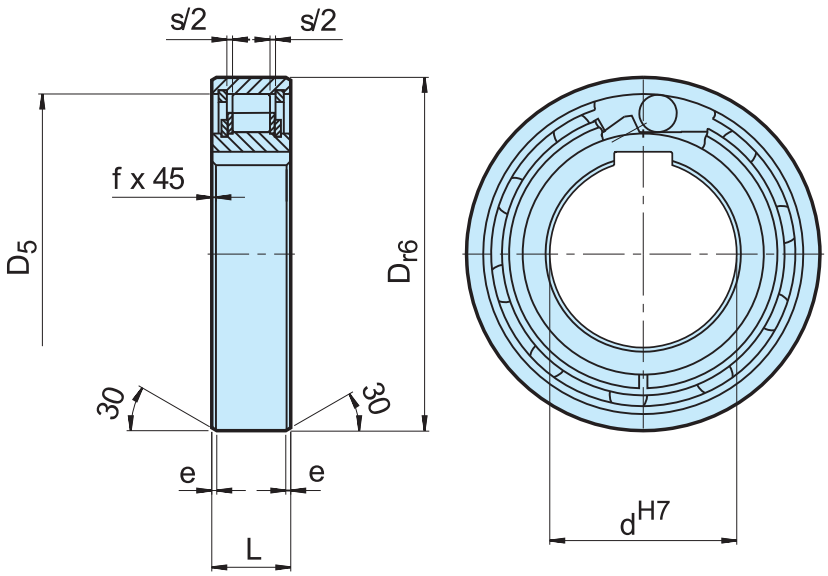
Die Bauart AS ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten. Die Einbaumasse entsprechen der Kugellagerreihe 62..

Der typische Einbau dieses Freilaufs ist direkt neben einem solchen Lager. Für das Lager und den Freilauf sind die gleichen Einbautoleranzen vorzusehen (» siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite).

Der Innenring ist durch eine Passfeder mit der Welle verbunden (Ausnahme bei 6 mm Bohrung). Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz r6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz H7 aufweisen.

Das Gehäuse muss formstabil sein, um eine gute Abstützung des Außenringes zu gewährleisten. Das Axialspiel des Freilaufs erlaubt es, die beiden Ringe nach jeder Seite um das Maß S/2 zu verschieben

## AS




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{imax}$ 2) [min⁻¹] | $n_{amax}$ 3) [min⁻¹] | $D_{r6}$ [mm] | $D_5$ [mm] | L [mm] | s [mm] | e [mm] | f [mm] | [kg] | $T_R$ [Ncm] |
| AS (NSS) | 6 | 2,10 | 5000 | 7500 | 19 | 15,8 | 6 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 0,01 | 0,18 |
| | 8 | 3,8 | 4300 | 6500 | 24 | 20 | 8 | 1,3 | 0,6 | 0,6 | 0,02 | 0,24 |
| | 10 | 6,8 | 3500 | 5200 | 30 | 25,9 | 9 | 1,3 | 0,6 | 0,6 | 0,03 | 0,36 |
| | 12 | 13 | 3200 | 4800 | 32 | 28 | 10 | 1,3 | 0,6 | 0,6 | 0,04 | 0,48 |
| | 15 | 14 | 2800 | 4300 | 35 | 31 | 11 | 1,4 | 0,6 | 0,6 | 0,05 | 0,70 |
| | 20 | 40 | 2200 | 3300 | 47 | 40 | 14 | 2,4 | 0,8 | 0,8 | 0,12 | 1,4 |
| | 25 | 56 | 1900 | 2900 | 52 | 45,9 | 15 | 2,4 | 0,8 | 0,8 | 0,14 | 2,4 |
| | 30 | 90 | 1600 | 2400 | 62 | 55 | 16 | 2,4 | 0,8 | 1 | 0,22 | 7,8 |
| | 35 | 143 | 1300 | 2000 | 72 | 64 | 17 | 2,5 | 0,8 | 1 | 0,31 | 9,0 |
| | 40 | 185 | 1200 | 1800 | 80 | 72 | 18 | 2,5 | 0,8 | 1 | 0,39 | 10 |
| | 45 | 218 | 1000 | 1600 | 85 | 77 | 19 | 2,5 | 1,2 | 1 | 0,44 | 11 |
| | 50 | 230 | 950 | 1500 | 90 | 82 | 20 | 2,5 | 1,2 | 1 | 0,49 | 13 |
| | 55 | 308 | 800 | 1300 | 100 | 90 | 21 | 2,5 | 1,2 | 1 | 0,66 | 14 |
| | 60 | 508 | 700 | 1100 | 110 | 100 | 22 | 2,5 | 1,2 | 1,5 | 0,81 | 26 |
| | 80 | 1063 | 600 | 900 | 140 | 128 | 26 | 2,5 | 1,2 | 1,5 | 1,41 | 58 |

### BEMERKUNGEN

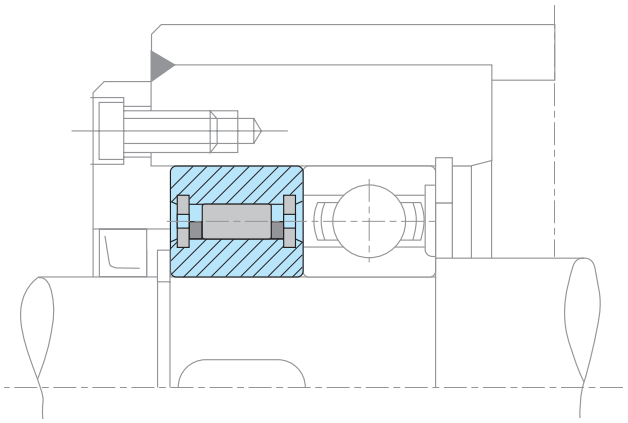
AS6 ohne Nut. ØD = $^{-0}_{-0.009}$
AS8-12 Nut nach DIN 6885.1.
Alle übrigen Größen nach DIN 6885.3
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Einbauabmessungen entsprechen der Kugellagerreihe 62.
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# ASNU

## BAUART

Die Bauart ASNU ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

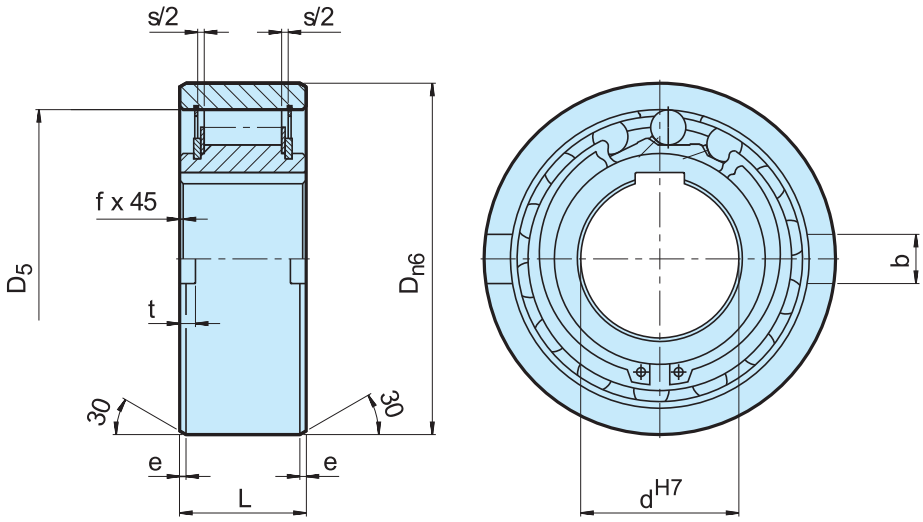
Das Nennmaß des Außendurchmessers entspricht den Abmessungen der Kugellagerreihe 63. Der typische Einbau dieses Freilaufs ist direkt neben einem solchen Lager. Für das Lager und den Freilauf sind die gleichen Einbautoleranzen vorzusehen (» siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite).

Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz n6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz H7 aufweisen. Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes.

Auf die stirnseitigen Nuten kann verzichtet werden, wenn das Gehäuse mit der Toleranz K6 ausgeführt ist. Das Gehäuse muss formstabil sein, um eine gute Abstützung des Außenringes zu gewährleisten.

Das Axialspiel des Freilaufs erlaubt es, die beiden Ringe nach jeder Seite um das Maß S/2 zu verschieben.

## ASNU




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ [1] [Nm] | $n_{imax}$ [2] [min$^{-1}$] | $n_{amax}$ [3] [min$^{-1}$] | $D_{n6}$ [mm] | $D_5$ [mm] | L [mm] | b [mm] | t [mm] | s [mm] | e [mm] | f [mm] | [kg] | $T_R$ [Ncm] |
| ASNU | 8 | 12 | 3300 | 5000 | 35 | 28 | 13 | 4 | 1,4 | 2,4 | 0,6 | 0,3 | 0,07 | 1,6 |
| | 12 | 12 | 3300 | 5000 | 35 | 28 | 13 | 4 | 1,4 | 2,4 | 0,6 | 0,3 | 0,06 | 1,6 |
| | 15 | 30 | 2400 | 3600 | 42 | 37 | 18 | 5 | 1,8 | 2,4 | 0,8 | 0,3 | 0,11 | 1,9 |
| | 17 | 49 | 2300 | 3400 | 47 | 40 | 19 | 5 | 2,3 | 2,4 | 1,2 | 0,8 | 0,15 | 1,9 |
| | 20 | 78 | 2100 | 3100 | 52 | 42 | 21 | 6 | 2,3 | 2,4 | 1,2 | 0,8 | 0,19 | 1,9 |
| | 25 | 125 | 1700 | 2600 | 62 | 51 | 24 | 8 | 2,8 | 2,4 | 1,2 | 0,8 | 0,38 | 5,6 |
| | 30 | 255 | 1400 | 2200 | 72 | 60 | 27 | 10 | 2,5 | 2,4 | 1,8 | 1 | 0,54 | 14 |
| | 35 | 383 | 1200 | 1900 | 80 | 70 | 31 | 12 | 3,5 | 2,4 | 1,8 | 1 | 0,74 | 16 |
| | 40 | 538 | 1100 | 1700 | 90 | 78 | 33 | 12 | 4,1 | 2,5 | 1,8 | 1 | 0,92 | 38 |
| | 45 | 780 | 1000 | 1600 | 100 | 85 | 36 | 14 | 4,6 | 2,5 | 1,8 | 1 | 1,31 | 43 |
| | 50 | 1013 | 850 | 1350 | 110 | 92 | 40 | 14 | 5,6 | 2,5 | 1,8 | 1 | 1,74 | 55 |
| | 60 | 1825 | 750 | 1050 | 130 | 110 | 46 | 18 | 5,5 | 3,6 | 2,6 | 1,5 | 2,77 | 110 |
| | 70 | 2300 | 600 | 950 | 150 | 125 | 51 | 20 | 6,9 | 3,6 | 2,6 | 1,5 | 4,16 | 140 |
| | 80 | 3275 | 550 | 850 | 170 | 140 | 58 | 20 | 7,5 | 3,6 | 2,6 | 1,5 | 6,09 | 180 |
| | 90 | 5325 | 500 | 750 | 190 | 160 | 64 | 20 | 8,0 | 3,6 | 2,6 | 2 | 8,2 | 230 |
| | 100 | 7250 | 450 | 680 | 215 | 175 | 73 | 24 | 8,5 | 3,6 | 2,6 | 2 | 12,6 | 380 |
| | 120 | 13500 | 370 | 550 | 260 | 215 | 86 | 28 | 10 | 3,6 | 2,6 | 2,5 | 22 | 650 |
| | 150 | 26625 | 300 | 460 | 320 | 260 | 108 | 32 | 12 | 3,6 | 3,6 | 2,5 | 42 | 1000 |
| | 200 | 44500 | 230 | 350 | 420 | 350 | 138 | 45 | 16 | 7,6 | 3,6 | 3 | 93 | 2000 |

### BEMERKUNGEN

ASNU8-12, ASNU200 Nut nach DIN 6885. 1, alle übrigen nach DIN 6885.3

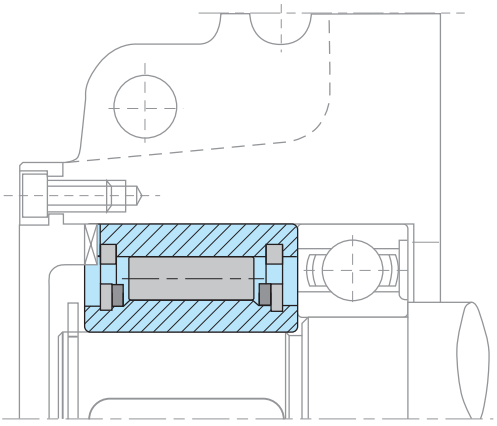
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# AE

## BAUART

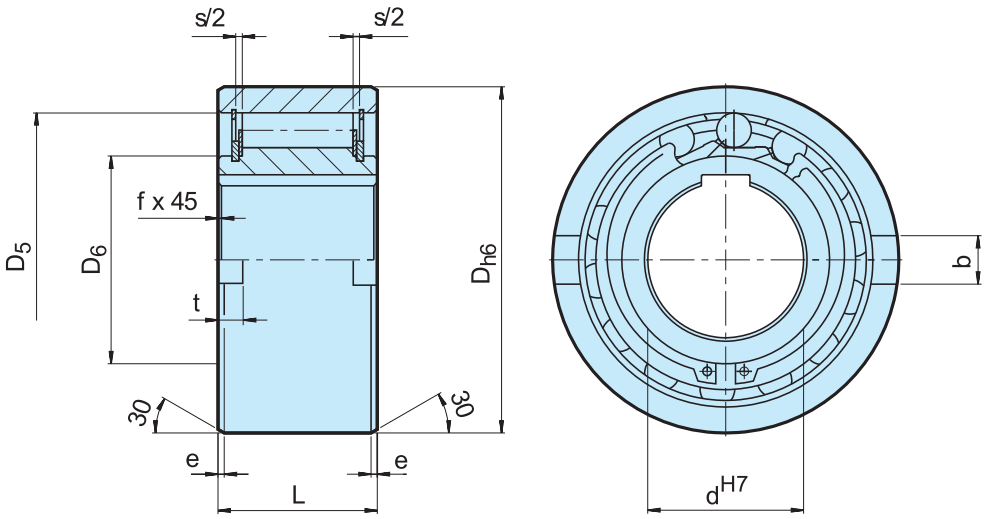
Die Bauart AE ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

Der Nennaußendurchmesser des Freilaufes entspricht den Abmessungen einiger Standardkugellager-Reihen. Der typische Einbau dieses Freilaufs erfolgt direkt neben einem solchen Lager, das die gleiche Einbautoleranz aufweist (» siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite). Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz h6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz K7 aufweisen. Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes.

Auf die stirnseitigen Nuten kann verzichtet werden, wenn das Gehäuse mit der Toleranz R6 ausgeführt ist. Das Gehäuse muss formstabil sein, um eine gute Abstützung des Außenringes zu gewährleisten.

Das Axialspiel des Freilaufs erlaubt es, die beiden Ringe nach jeder Seite um das Maß S/2 zu verschieben.

## AE




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ [1)] [Nm] | $n_{imax}$ [2)] [min⁻¹] | $n_{amax}$ [3)] [min⁻¹] | $D_{h6}$ [mm] | $D_5$ [mm] | $D_6$ [mm] | L [mm] | s [mm] | f [mm] | e [mm] | b [mm] | t [mm] | [kg] | $T_R$ [Ncm] |
| AE | 12 | 17 | 3100 | 6000 | 37 | 28 | 20 | 20 | 4,5 | 0,5 | 0,8 | 6 | 3 | 0,11 | 0,7 |
| | 15 | 55 | 2300 | 5400 | 47 | 37 | 26 | 30 | 4,5 | 0,8 | 1,2 | 7 | 3,5 | 0,30 | 3,5 |
| | 20 | 146 | 2000 | 3600 | 62 | 50 | 35 | 34 | 5,5 | 0,8 | 1,2 | 8 | 3,5 | 0,55 | 8,4 |
| | 25 | 285 | 1700 | 2600 | 80 | 68 | 45 | 37 | 6,5 | 1 | 1,8 | 9 | 4 | 0,98 | 14 |
| | 30 | 500 | 1500 | 2100 | 90 | 75 | 50 | 44 | 6,2 | 1 | 1,8 | 12 | 5 | 1,50 | 23 |
| | 35 | 720 | 1300 | 1950 | 100 | 80 | 55 | 48 | 3,8 | 1 | 1,8 | 13 | 6 | 2,00 | 60 |
| | 40 | 1030 | 1200 | 1700 | 110 | 90 | 60 | 56 | 3,8 | 1,5 | 1,8 | 15 | 7 | 2,80 | 72 |
| | 45 | 1125 | 1050 | 1600 | 120 | 95 | 65 | 56 | 3,8 | 1,5 | 2,6 | 16 | 7 | 3,30 | 140 |
| | 50 | 2150 | 950 | 1300 | 130 | 110 | 75 | 63 | 5,8 | 1,5 | 2,6 | 17 | 8 | 4,20 | 180 |
| | 55 | 2675 | 850 | 1200 | 140 | 115 | 82 | 67 | 3,8 | 2 | 2,6 | 18 | 9 | 5,20 | 190 |
| | 60 | 3500 | 800 | 1100 | 150 | 125 | 90 | 78 | 7,6 | 2 | 2,6 | 18 | 9 | 6,80 | 240 |
| | 70 | 5813 | 650 | 900 | 170 | 140 | 100 | 95 | 7,6 | 2,5 | 2,6 | 20 | 9 | 10,5 | 320 |

### BEMERKUNGEN

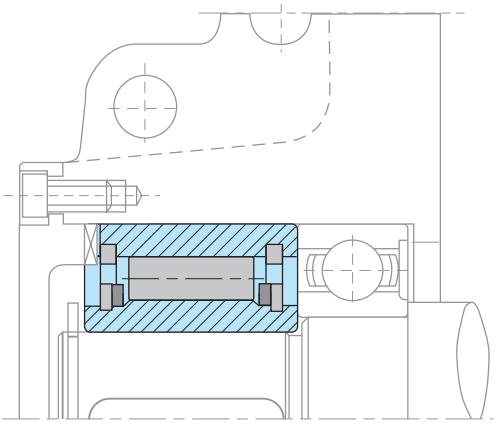
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# AA

## BAUART

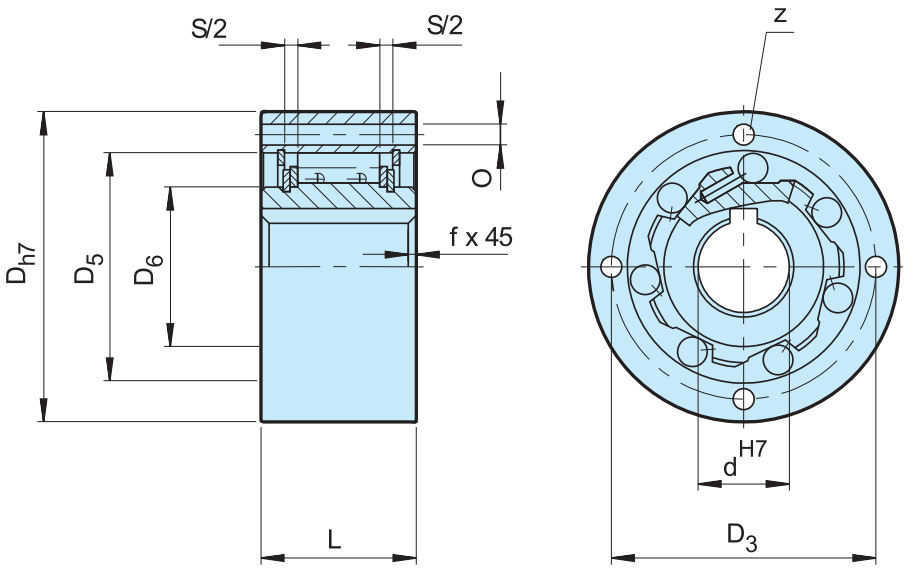
Die Bauart AA ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

Empfohlen wird Ölschmierung. Der typische Einbau dieses Freilaufs entspricht dem Beispiel auf der nächsten Seite. Am Innenring wird das Drehmoment von einer Passfeder übertragen. Die Zentrierung des Außenringes sollte mit einer Passung H7 erfolgen.

Das Drehmoment wird über Schrauben der Qualität 10.9 übertragen.

Das Axialspiel des Freilaufs erlaubt es, die beiden Ringe nach jeder Seite um das Maß S/2 zu verschieben.

**AA**




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen[4] | | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ [1] [Nm] | $n_{imax}$ [2] [min⁻¹] | $n_{amax}$ [3] [min⁻¹] | $D_{h7}$ [mm] | $D_5$ [mm] | $D_6$ [mm] | $D_3$ [mm] | Z | O [mm] | L [mm] | f [mm] | s [mm] | [kg] | $T_R$ [Ncm] |
| AA | 12 | 17 | 3100 | 6200 | 47 | 28 | 20 | 38 | 3 | 5,5 | 20 | 0,5 | 4,5 | 0,21 | 0,7 |
| | 15 | 55 | 2300 | 5600 | 55 | 37 | 26 | 45 | 3 | 5,5 | 30 | 0,8 | 4,5 | 0,44 | 3,5 |
| | 20 | 146 | 2000 | 4800 | 68 | 50 | 35 | 58 | 4 | 5,5 | 34 | 0,8 | 5,5 | 0,70 | 8,4 |
| | 25 | 285 | 1700 | 4000 | 90 | 68 | 45 | 78 | 6 | 5,5 | 37 | 1 | 6,5 | 1,30 | 14 |
| | 30 | 500 | 1500 | 3400 | 100 | 75 | 50 | 87 | 6 | 6,6 | 44 | 1 | 6,5 | 2,00 | 23 |
| | 35 | 720 | 1300 | 2800 | 110 | 80 | 55 | 96 | 6 | 6,6 | 48 | 1 | 6,5 | 2,60 | 60 |
| | 40 | 1030 | 1200 | 2500 | 125 | 90 | 60 | 108 | 6 | 9 | 56 | 1,5 | 7,6 | 3,90 | 72 |
| | 45 | 1125 | 1050 | 2200 | 130 | 95 | 65 | 112 | 8 | 9 | 56 | 1,5 | 7,6 | 4,00 | 140 |
| | 50 | 2150 | 950 | 2050 | 150 | 110 | 75 | 132 | 8 | 9 | 63 | 1,5 | 7,6 | 6,00 | 180 |
| | 55 | 2675 | 850 | 1950 | 160 | 115 | 82 | 138 | 8 | 11 | 67 | 2 | 7,6 | 7,20 | 190 |
| | 60 | 3500 | 800 | 1800 | 170 | 125 | 90 | 150 | 10 | 11 | 78 | 2 | 7,6 | 9,20 | 240 |
| | 70 | 5813 | 650 | 1700 | 190 | 140 | 100 | 165 | 10 | 11 | 95 | 2,5 | 7,6 | 11,8 | 320 |
| | 80 | 6250 | 500 | 1500 | 210 | 160 | 115 | 185 | 10 | 11 | 100 | 2,5 | 7,6 | 15,6 | 330 |
| | 90 | 10750 | 400 | 1300 | 230 | 180 | 130 | 206 | 10 | 14 | 115 | 3 | 7,6 | 24,7 | 650 |
| | 100 | 15000 | 350 | 1150 | 270 | 210 | 150 | 240 | 10 | 18 | 120 | 3 | 7,6 | 35,8 | 830 |
| | 120 | 25000 | 230 | 900 | 310 | 240 | 180 | 278 | 12 | 18 | 140 | 4 | 9,6 | 54,3 | 1080 |
| | 150 | 57500 | 160 | 600 | 400 | 310 | 230 | 360 | 12 | 22 | 180 | 4 | 9,6 | 116 | 1240 |
| | 200 | 135000 | 125 | 460 | 520 | 400 | 260 | 460 | 18 | 26 | 240 | 5 | 10,6 | 267 | 3800 |
| | 250 | 225000 | 100 | 380 | 610 | 480 | 320 | 545 | 20 | 33 | 300 | 5 | 10,6 | 461 | 6100 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

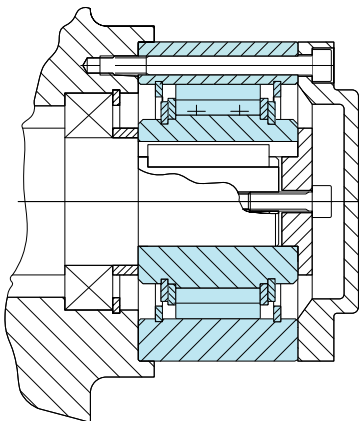
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

4) Für Ölumlaufschmierung 100 %
Bei Tauchschmierung 65 %
Bei Fettschmierung 50 %

## EINBAUBEISPIEL



# NF

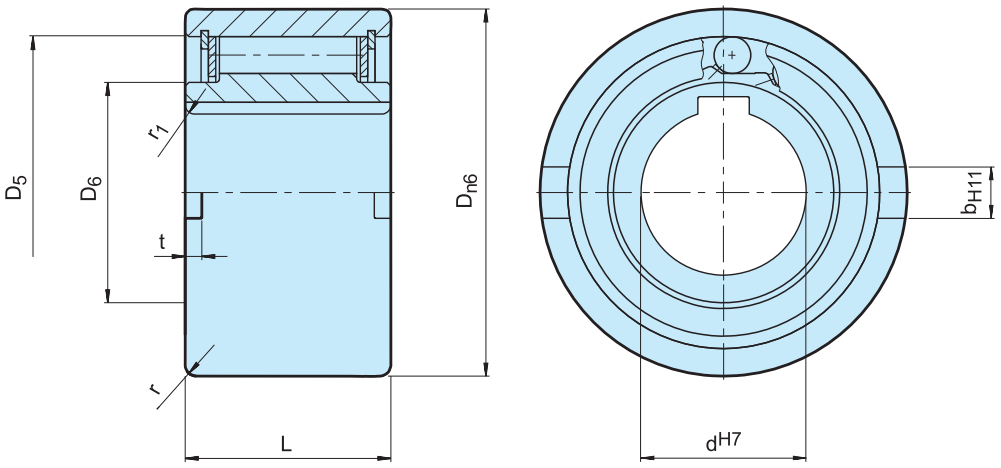
## BAUART

Die Bauart NF ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

Der Nennaußendurchmesser des Freilaufes entspricht den Abmessungen einiger Standardkugellager-Reihen. Der typische Einbau dieses Freilaufs erfolgt direkt neben einem solchen Lager, das die gleiche Einbautoleranz aufweist (» siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite). Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz n6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz H7 aufweisen. Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes.

Auf die stirnseitigen Nuten kann verzichtet werden, wenn das Gehäuse mit der Toleranz K6 ausgeführt ist. Das Gehäuse muss formstabil sein, um eine gute Abstützung des Außenringes zu gewährleisten.

## NF




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{imax}$ 2) [min⁻¹] | $n_{amax}$ 3) [min⁻¹] | $D_{n6}$ [mm] | $D_5$ [mm] | $D_6$ [mm] | L [mm] | t [mm] | $b^{H11}$ [mm] | r [mm] | $r_1$ [mm] | [kg] |
| NF | 8 | 20 | 5000 | 6000 | 37 | 30 | 20 | 20 | 3 | 6 | 1,0 | 1,5 | 0,1 |
| | 12 | 20 | 5000 | 6000 | 37 | 30 | 20 | 20 | 3 | 6 | 1,0 | 1,5 | 0,1 |
| | 15 | 78 | 4500 | 5400 | 47 | 37 | 26 | 30 | 3,5 | 7 | 1,5 | 1,5 | 0,3 |
| | 20 | 188 | 3000 | 3600 | 62 | 52 | 37 | 36 | 3,5 | 8 | 2,0 | 2,0 | 0,6 |
| | 25 | 250 | 2200 | 2600 | 80 | 68 | 49 | 40 | 4 | 9 | 2,5 | 2,0 | 1,1 |
| | 30 | 500 | 1800 | 2100 | 90 | 75 | 52,5 | 48 | 5 | 12 | 2,5 | 2,0 | 1,6 |
| | 35 | 663 | 1600 | 1950 | 100 | 80 | 58 | 53 | 6 | 13 | 2,5 | 2,5 | 2,3 |
| | 40 | 1100 | 1250 | 1700 | 110 | 90 | 62 | 63 | 7 | 15 | 3,0 | 2,5 | 3,1 |
| | 45 | 1500 | 1100 | 1500 | 120 | 95 | 69 | 63 | 7 | 16 | 3,0 | 2,5 | 3,7 |
| | 50 | 2375 | 850 | 1300 | 130 | 110 | 82 | 80 | 8,5 | 17 | 3,5 | 3,0 | 5,4 |
| | 55 | 2500 | 800 | 1200 | 140 | 115 | 83 | 80 | 9 | 18 | 3,5 | 3,0 | 6,1 |
| | 60 | 4250 | 700 | 1100 | 150 | 125 | 93,5 | 95 | 9 | 18 | 3,5 | 3,5 | 8,5 |
| | 70 | 5875 | 620 | 900 | 170 | 140 | 106 | 110 | 9 | 20 | 3,5 | 3,5 | 13,0 |
| | 80 | 10000 | 550 | 800 | 190 | 160 | 122 | 125 | 9 | 20 | 4,0 | 3,5 | 18,0 |
| | 90 | 17250 | 480 | 700 | 215 | 180 | 133 | 140 | 11,5 | 24 | 4,0 | 4,0 | 25,3 |
| | 100 | 19625 | 400 | 600 | 260 | 210 | 157 | 150 | 14,5 | 28 | 4,0 | 4,0 | 42,1 |
| | 130 | 34750 | 300 | 480 | 300 | 240 | 188 | 180 | 17 | 32 | 5,0 | 5,0 | 65,0 |
| | 150 | 44375 | 250 | 400 | 320 | 260 | 205 | 180 | 17 | 32 | 5,0 | 5,0 | 95,0 |

### BEMERKUNGEN

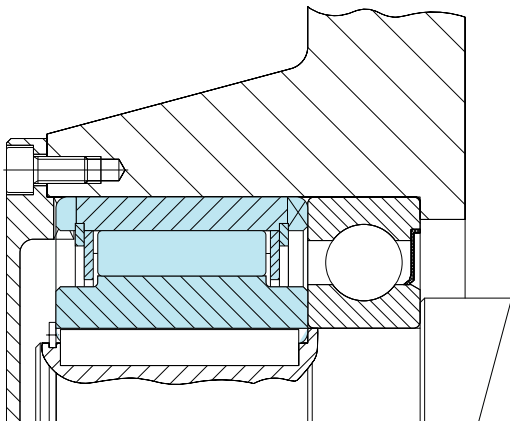
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# S200

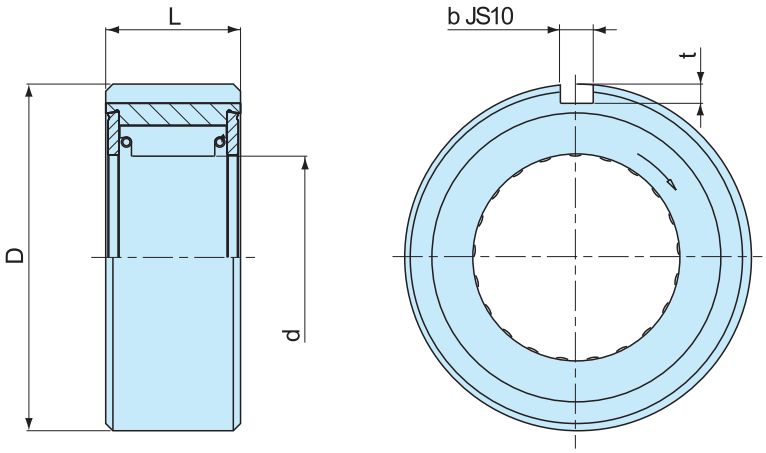
## BAUART

Die Bauart S200 ist ein ungelagerter Klemmkörperfreilauf. Die Klemmkörper laufen direkt auf der vom Anwender angebrachten Welle. Lagerung, Schmierung und Abdichtung müssen bei der Maschinenkonstruktion vorgesehen werden.

Der typische Einbau dieses Freilaufes erfolgt direkt neben einem Lager, (» siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite). Die Aufnahmebohrung für den Außenring soll eine Toleranz H7 aufweisen. Die Drehmomentübertragung wird mittels einer Passfeder erfolgen.
Die Klemmkörper müssen auf einer einsatzgehärteten Welle laufen. Die Oberflächenhärte des fertigen Teiles beträgt HRC 60 bis 62 bei einer Einsatztiefe von mindestens 0,6 mm. Die erforderliche Kernhärte liegt zwischen HRC 35 und 45.
Die Oberflächenrauhigkeit muss die Qualität Rz 6,3 aufweisen und die Wellenkonizität innerhalb von 0,01 mm auf 50 mm liegen. Die Rundlauffehlertoleranz liegt bei 0,05 mm.Es wird empfohlen Ölschmierung vorzuziehen.

Der S200-Freilauf ist für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet. Es gilt auch für Getriebeöl mit EP-Zusätzen. Wenn nötig ist auch Fettschmierung möglich.

## S200




| Bauart | Größe | | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | Schleppmoment | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $d_{-0,025}^{+0}$ [mm] | $T_{KN}$ [1] [Nm] | $n_{max}$ [2] [$min^{-1}$] | $n_{amax}$ [3] [$min^{-1}$] | D [mm] | L [mm] | b [mm] | t [mm] | Kugellagergröße | $T_r$ [Ncm] | [kg] |
| S200 | 203 | 16,510 | 45 | 2400 | 500 | $40_{-0.039}^{-0.014}$ | 25 | 4 | 2,5 | 6203 | 0,01 | 0,25 |
| | 204 | 18,796 | 60 | 2400 | 500 | $47_{-0.039}^{-0.014}$ | 25 | 5 | 3 | 6204 | 0,01 | 0,35 |
| | 205 | 23,622 | 100 | 1800 | 400 | $52_{-0.042}^{-0.017}$ | 25 | 5 | 3 | 6205 | 0,02 | 0,45 |
| | 206 | 32,766 | 240 | 1800 | 350 | $62_{-0.042}^{-0.017}$ | 28 | 7 | 4 | 6206 | 0,02 | 0,70 |
| | 207 | 42,088 | 380 | 1800 | 300 | $72_{-0.042}^{-0.017}$ | 28 | 7 | 4 | 6207 | 0,02 | 0,80 |
| | 208 | 46,761 | 560 | 1800 | 200 | $80_{-0.042}^{-0.017}$ | 32 | 10 | 4,5 | 6208 | 0,02 | 0,90 |
| | 209 | 46,761 | 560 | 1800 | 200 | $85_{-0.042}^{-0.020}$ | 32 | 10 | 4,5 | 6209 | 0,02 | 0,95 |
| | 210 | 56,109 | 850 | 1200 | 200 | $90_{-0.042}^{-0.020}$ | 32 | 10 | 4,5 | 6210 | 0,03 | 1,00 |

### BEMERKUNGEN

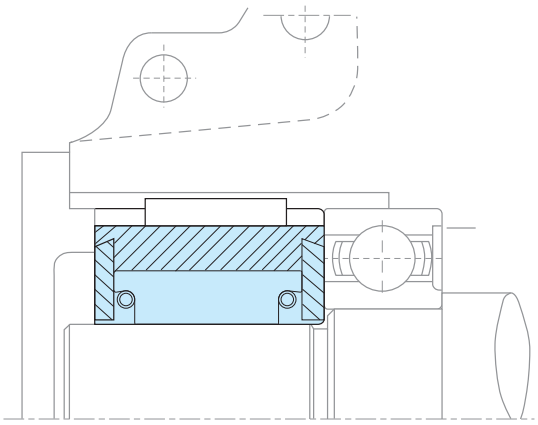
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# DC

## BAUART

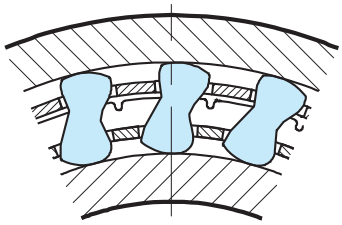
Die Bauart DC ist ein Klemmkörperkäfigfreilauf ohne Innen- und Außenring.Der Einbau erfolgt zwischen zwei konzentrischen Laufbahnen oder Ringen, die zueinander gelagert werden müssen. Schmierung und Abdichtung sind vorzusehen. DC-Freiläufe der Ausführung-N sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet.

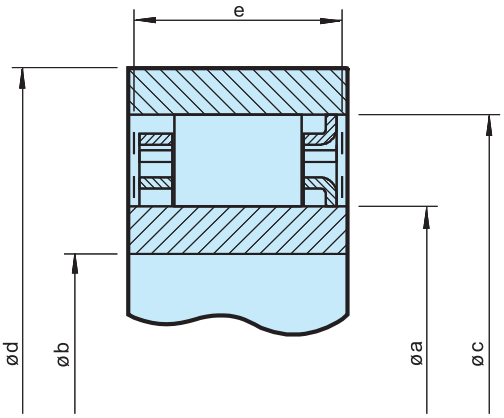
Das Maß »e« muss beachtet werden. Innerhalb dieses Einbaumasses dürfen keine Einstiche oder Kanten vorhanden sein. Diese könnten die einwandfreie Funktion beeinflussen (» siehe hierzu Beispiele auf der nächsten Seite).

Als Laufbahnen können auch einsatzgehärtete Wellen oder Bohrungen in Gehäusen vorgesehen werden, wenn folgende Daten beachtet werden:

Oberflächenhärte der fertigen Teile HRC 60 bis 62 bei einer Einsatztiefe von mindestens 0,6 mm, Kernhärte HRC 35 bis 45. Die Oberflächenrauhigkeit Rz 6,3 darf nicht überschritten werden. Die maximale Konizität zwischen den Klemmbahnen beträgt 0,007 mm auf 25 mm Länge.

## DC






| Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | Klemmspalthöhe | | | | Bremsbügel Anzahl | Klemmkörper Anzahl | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $T_{KN}$ [1] [Nm] | $n_{imax}$ [2] [min⁻¹] | $n_{amax}$ [3] [min⁻¹] | Øa $^{+0,008}_{-0,005}$ [mm] | Øc $^{\pm 0,013}$ [mm] | [mm] | $e_{min}$ [mm] | $Ød_{min}$ [mm] | $Øb_{max}$ [mm] | | | [kg] |
| DC2222G-N | 63 | 8600 | 4300 | 22,225 | 38,885 | 8,33 $^{\pm 0,075}$ | 10,0 | 50 | 15 | – | 12 | 0,030 |
| DC2776-N | 119 | 6900 | 3400 | 27,762 | 44,422 | 8,33 $^{\pm 0,075}$ | 13,5 | 58 | 18 | – | 14 | 0,055 |
| DC3034-N | 124 | 6300 | 3100 | 30,340 | 47,000 | 8,33 $^{\pm 0,075}$ | 13,5 | 62 | 20 | – | 14 | 0,060 |
| DC3175(3C)-N | 159 | 6000 | 3000 | 31,750 | 48,410 | 8,33 $^{\pm 0,075}$ | 13,5 | 63 | 21 | 3 | 16 | 0,060 |
| DC3809A-N | 275 | 5000 | 2500 | 38,092 | 54,752 | 8,33 $^{\pm 0,075}$ | 16,0 | 71 | 25 | – | 18 | 0,085 |
| DC4127(3C)-N | 224 | 4600 | 2300 | 41,275 | 57,935 | 8,33 $^{\pm 0,075}$ | 13,5 | 75 | 27 | 3 | 18 | 0,090 |
| DC4445A-N | 363 | 4300 | 2100 | 44,450 | 61,110 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 16,0 | 79 | 29 | – | 20 | 0,095 |
| DC4972(4C)-N | 306 | 3800 | 1900 | 49,721 | 66,381 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 13,5 | 86 | 33 | 4 | 22 | 0,100 |
| DC5476A-N | 525 | 3500 | 1700 | 54,765 | 71,425 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 16,0 | 92 | 36 | – | 24 | 0,110 |
| DC5476A(4C)-N | 525 | 3500 | 1700 | 54,765 | 71,425 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 16,0 | 92 | 36 | 4 | 24 | 0,130 |
| DC5476B(4C)-N | 769 | 3500 | 1700 | 54,765 | 71,425 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 21,0 | 92 | 36 | 4 | 24 | 0,180 |
| DC5476C(4C)-N | 990 | 3500 | 1700 | 54,765 | 71,425 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 25,4 | 92 | 36 | 4 | 24 | 0,200 |
| DC5776A-N | 604 | 3300 | 1600 | 57,760 | 74,420 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 16,0 | 98 | 38 | – | 26 | 0,110 |
| DC6334B-N | 806 | 3000 | 1500 | 63,340 | 80,000 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 21,0 | 104 | 42 | – | 26 | 0,175 |
| DC7221(5C)-N | 675 | 2600 | 1300 | 72,217 | 88,877 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 13,5 | 115 | 48 | 5 | 30 | 0,140 |
| DC7221B-N | 1279 | 2600 | 1300 | 72,217 | 88,877 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 21,0 | 115 | 48 | – | 30 | 0,185 |
| DC7221B(5C)-N | 1279 | 2600 | 1300 | 72,217 | 88,877 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 21,0 | 115 | 48 | 5 | 30 | 0,210 |
| DC7969C(5C)-N | 2038 | 2400 | 1200 | 79,698 | 96,358 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 25,4 | 124 | 53 | 5 | 34 | 0,280 |
| DC8334C-N | 2055 | 2300 | 1100 | 83,340 | 100,000 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 25,4 | 132 | 55 | – | 34 | 0,270 |
| DC8729A-N | 1250 | 2200 | 1100 | 87,290 | 103,960 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 16,0 | 134 | 58 | – | 34 | 0,165 |
| DC10323A(5C)*-N | 1612 | 1800 | 900 | 103,231** | 119,891 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 16,0 | 155 | 68 | 5 | 40 | 0,205 |
| DC12334C*-N | 4800 | 1500 | 750 | 123,340** | 140,000 | 8,33 $^{\pm 0,1}$ | 25,4 | 184 | 80 | – | 50 | 0,400 |
| DC12388C(11C) | 4875 | 1500 | 750 | 123,881 | 142,880 | 9,50 $^{\pm 0,1}$ | 25,4 | 186 | 80 | 11 | 44 | 0,400 |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 12 bis 19

2) Innenring überholt

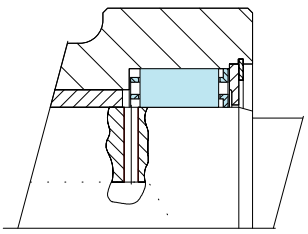
3) Außenring überholt

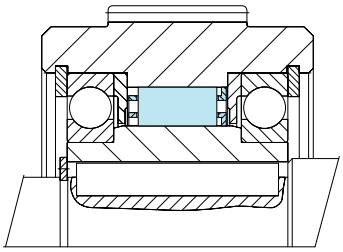
*) Die Zentrierflanke des Innenkäfigs liegt gegenüber

**)Toleranzerweiterung ± 0,013 zulässig

Weitere Abmessungen auf Anfrage
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIELE





# DC-RINGE

## BAUART

Die DC-Ringe sind für den Einsatz mit DC-Klemmkörperkäfigen bestimmt (» siehe Beschreibung vorhergehende Seite).

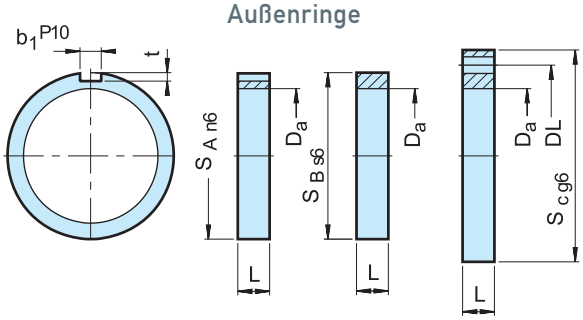
Der Zusammenbau von Käfigfreilauf und DC-Ringen ergibt einen ungelagerten Freilauf. Der zusätzliche Einbau von Lagern, die axiale und radiale Kräfte aufnehmen, ist erforderlich, ebenso Schmierung und Abdichtung. Die Summe aller Montagetoleranzen darf nicht zum Überschreiten der maximal zulässigen Klemmspalthöhe führen (» siehe Tabelle Seite 43).

Die maximale Konizität zwischen den Klemmbahnen beträgt 0,007 mm auf 25 mm Länge. Die Außenringe der Type »A« und »B« müssen in formstabile Gehäuse eingepresst werden, um eine gute Abstützung zu gewährleisten.

Bitte setzen Sie sich mit unserer Technik in Verbindung, wenn Sie das maximale Freilaufdrehmoment mit der Type »A« und »G« übertragen wollen. Die Belastung der Passfeder ist zu überprüfen.

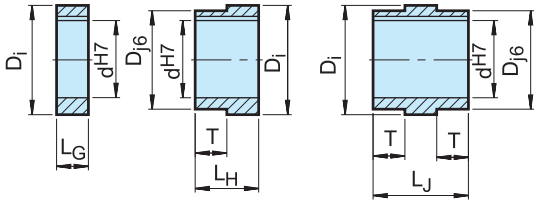
## DC-RINGE

Außenringe




A B C

Innenringe




G H J

1) Passfedernut nach DIN 6885.1

| Größe | | | | | | | | | | | | | | | Lochanzahl × ø | | Passende DC Bauart |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $L_G$ [mm] | $L_H$ [mm] | $L_J$ [mm] | $D_{j6}$ [mm] | T [mm] | $D_i$ $^{+0,008}_{-0,005}$ [mm] | L [mm] | $S_{An6}$ [mm] | $b_1^{P10}$ [mm] | t [mm] | $S_{Bs6}$ [mm] | $S_{Cg6}$ [mm] | $DL^{\pm 0,1}$ [mm] | | $D_a$ $^{\pm 0,013}$ [mm] | |
| DC 230A | | | | | | | | 16 | 72 | 6 | 3,5 | | | | | 54,752 | DC 3809A |
| DC 230B | | | | | | | | 16 | | | | 72 | | | | 54,752 | |
| DC 230C | | | | | | | | 16 | | | | | 95 | 78 | 8 × 7 | 54,752 | |
| DC 230 G-10 | 10 | 16 | | | | | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 G-15 | 15 | 16 | | | | | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 G-20 | 20 | 16 | | | | | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 H-10 | 10 | | 33 | | 35 | 17 | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 H-15 | 15 | | 33 | | 35 | 17 | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 H-20 | 20 | | 33 | | 35 | 17 | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 J-10 | 10 | | | 50 | 35 | 17 | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 J-15 | 15 | | | 50 | 35 | 17 | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 230 J-20 | 20 | | | 50 | 35 | 17 | 38,092 | | | | | | | | | | |
| DC 167A | | | | | | | | 16 | 90 | 10 | 5 | | | | | 71,425 | DC 5476A<br>DC 5476A (4c) |
| DC 167B | | | | | | | | 16 | | | | 90 | | | | 71,425 | |
| DC 167C | | | | | | | | 16 | | | | | 110 | 95 | 8 × 9 | 71,425 | |
| DC 167G-25 | 25 | 16 | | | | | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167G-30 | 30 | 16 | | | | | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167G-35 | 35 | 16 | | | | | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167H-25 | 25 | | 35 | | 50 | 19 | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167H-30 | 30 | | 35 | | 50 | 19 | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167H-35 | 35 | | 35 | | 50 | 19 | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167J-25 | 25 | | | 54 | 50 | 19 | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167J-30 | 30 | | | 54 | 50 | 19 | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 167J-35 | 35 | | | 54 | 50 | 19 | 54,765 | | | | | | | | | | |
| DC 168A | | | | | | | | 21 | 110 | 14 | 5,5 | | | | | 88,877 | DC 7221 (5c)*<br>DC 7221B<br>DC 7221B (5c) |
| DC 168B | | | | | | | | 21 | | | | 110 | | | | 88,877 | |
| DC 168C | | | | | | | | 21 | | | | | 140 | 120 | 8 × 11 | 88,877 | |
| DC 168G-40 | 40 | 21 | | | | | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168G-45 | 45 | 21 | | | | | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168G-50 | 50 | 21 | | | | | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168H-40 | 40 | | 42 | | 65 | 21 | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168H-45 | 45 | | 42 | | 65 | 21 | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168H-50 | 50 | | 42 | | 65 | 21 | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168J-40 | 40 | | | 63 | 65 | 21 | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168J-45 | 45 | | | 63 | 65 | 21 | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 168J-50 | 50 | | | 63 | 65 | 21 | 72,217 | | | | | | | | | | |
| DC 235A | | | | | | | | 16 | 150 | 20 | 7,5 | | | | | 119,891 | DC 10323A (5c) |
| DC 235B | | | | | | | | 16 | | | | 150 | | | | 119,891 | |
| DC 235C | | | | | | | | 16 | | | | | 190 | 170 | 8 × 11 | 119,891 | |
| DC 235G-55 | 55 | 16 | | | | | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235G-60 | 60 | 16 | | | | | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235G-75 | 75 | 16 | | | | | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235H-55 | 55 | | 43 | | 100 | 27 | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235H-60 | 60 | | 43 | | 100 | 27 | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235H-75 | 75 | | 43 | | 100 | 27 | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235J-55 | 55 | | | 70 | 100 | 27 | 103,231 | | | | | | | | | | |
| DC 235J-60 | 60 | | | 70 | 100 | 27 | 103,231 | | | | | | | | | | |

# NFR

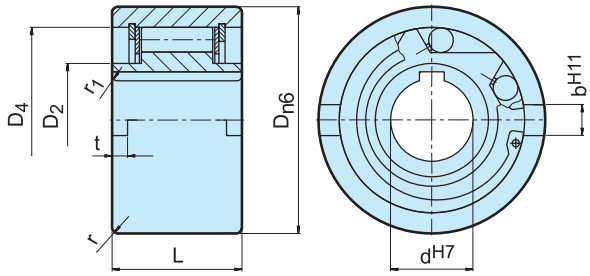
## BAUART

Die Bauart NFR ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf ohne Abdichtung. Abdichtung und Schmierung sind vorzusehen; empfohlen wird Ölschmierung.

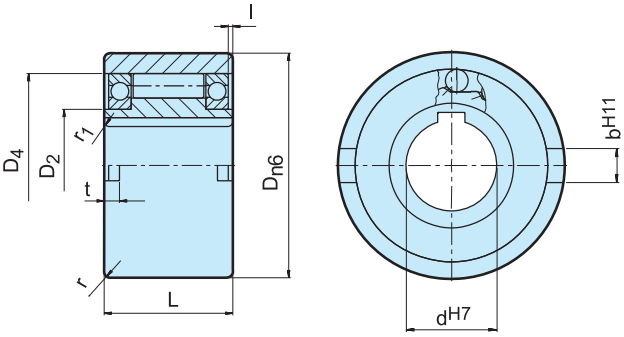
Die Größen NFR 8 bis 20 sind mit einer Gleitlagerung »Stahl auf Stahl« ausgeführt. Ab Größe 25 sind zwei Kugellager der Reihe 160.. eingebaut. Dadurch sind wesentlich höhere Leerlaufdrehzahlen zulässig.

Der typische Einbau dieses Freilaufs entspricht dem Beispiel auf der nächsten Seite. Am Innenring wird das Drehmoment von einer Passfeder übertragen. Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz n6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz H7 aufweisen.

Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes. Das Gehäuse muss formstabil sein, um eine gute Abstützung des Außenringes zu gewährleisten.




**NFR 8-20***




**NFR 25-130****

| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | Lagerung | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ [1)] [Nm] | $n_{imax}$ [2)] [$min^{-1}$] | $n_{amax}$ [3)] [$min^{-1}$] | | $D_{n6}$ [mm] | $D_2$ [mm] | $D_4$ [mm] | L [mm] | l [mm] | t [mm] | $b^{H11}$ [mm] | r [mm] | $r_1$ [mm] | [kg] |
| NFR (ANR-ANG) | 8 | 20 | 1000 | 1000 | * | 37 | 20 | 30 | 20 | | 3 | 6 | 1 | 1,5 | 0,1 |
| | 12 | 20 | 1000 | 1000 | * | 37 | 20 | 30 | 20 | | 3 | 6 | 1 | 1,5 | 0,1 |
| | 15 | 78 | 850 | 850 | * | 47 | 26 | 37 | 30 | | 3,5 | 7 | 1,5 | 1,5 | 0,3 |
| | 20 | 188 | 650 | 650 | * | 62 | 37 | 52 | 36 | | 3,5 | 8 | 2 | 2 | 0,6 |
| | 25 | 250 | 2100 | 3600 | 16008** | 80 | 40 | 68 | 40 | 0,2 | 4 | 9 | 2,5 | 2 | 1,2 |
| | 30 | 500 | 1700 | 3200 | 16009** | 90 | 45 | 75 | 48 | 0,2 | 5 | 12 | 2,5 | 2 | 1,8 |
| | 35 | 663 | 1550 | 3000 | 16010** | 100 | 50 | 80 | 53 | 1,2 | 6 | 13 | 2,5 | 2,5 | 2,4 |
| | 40 | 1100 | 1150 | 2600 | 16011** | 110 | 55 | 90 | 63 | 2,2 | 7 | 15 | 3 | 2,5 | 3,3 |
| | 45 | 1500 | 1000 | 2400 | 16012** | 120 | 60 | 95 | 63 | 2,2 | 7 | 16 | 3 | 2,5 | 4,0 |
| | 50 | 2375 | 800 | 2150 | 16014** | 130 | 70 | 110 | 80 | 2,7 | 8,5 | 17 | 3,5 | 3 | 5,7 |
| | 55 | 2550 | 750 | 2000 | 16015** | 140 | 75 | 115 | 80 | 4,2 | 9 | 18 | 3,5 | 3 | 6,5 |
| | 60 | 4250 | 650 | 1900 | 16016** | 150 | 80 | 125 | 95 | 3,2 | 9 | 18 | 3,5 | 3,5 | 8,9 |
| | 70 | 5875 | 550 | 1750 | 16018** | 170 | 90 | 140 | 110 | 1,1 | 9 | 20 | 3,5 | 3,5 | 13,5 |
| | 80 | 10000 | 500 | 1600 | 16021** | 190 | 105 | 160 | 125 | 0 | 9 | 20 | 4 | 3,5 | 19,0 |
| | 90 | 17250 | 450 | 1450 | 16024** | 215 | 120 | 180 | 140 | 0,6 | 11,5 | 24 | 4 | 4 | 27,2 |
| | 100 | 19625 | 350 | 1250 | 16028** | 260 | 140 | 210 | 150 | 2,6 | 14,5 | 28 | 4 | 4 | 44,5 |
| | 130 | 34750 | 250 | 1000 | 16032** | 300 | 160 | 240 | 180 | 2 | 17,5 | 32 | 5 | 5 | 68,0 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

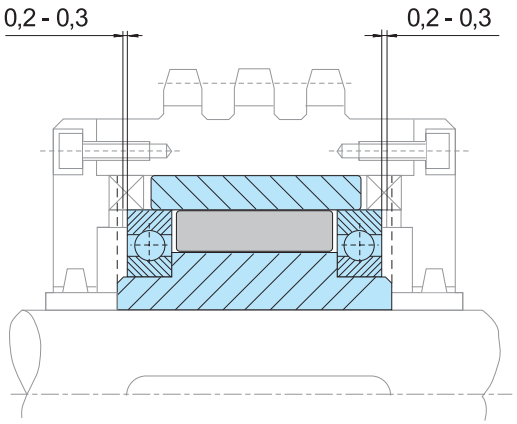
3) Außenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

*) Mit Gleitlagerung Stahl auf Stahl

**)Mit 2 Kugellagern der Reihe 160..

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# RSBW

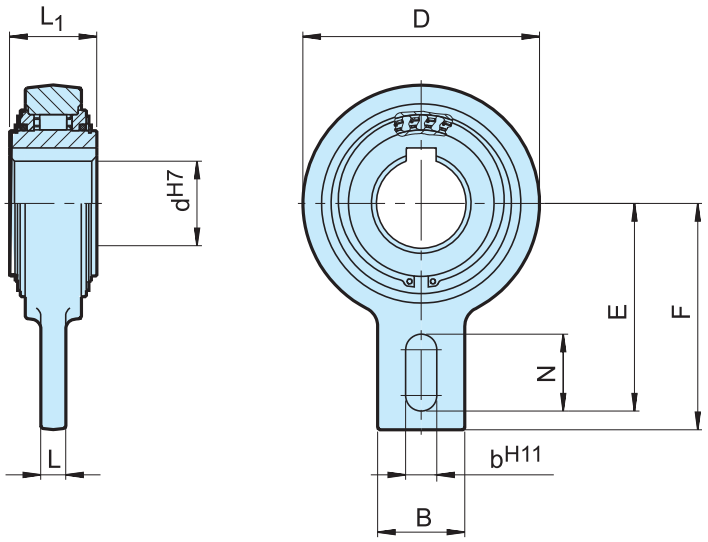
## BAUART

Die Bauart RSBW ist ein Klemmkörperfreilauf. Er ist gleitgelagert und für niedrige Drehzahlen geeignet. Das Drehmoment ist bei geringem Bauraum sehr hoch. Der Freilauf wird mit Fettschmierung geliefert; die Abdichtung erfolgt mit O-Ringen.

Die Lieferung erfolgt montagefertig für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage. Diese Bauart wird vornehmlich als Rücklaufsperre eingesetzt. Sie ist besonders geeignet für die Verwendung unter schwierigen Umgebungseinflüssen, wie Feuchtigkeit und Spritzwasser.

Ein Bolzen, der an einem feststehenden Maschinenteil befestigt ist, ragt in das Langloch der Drehmomentstütze und verhindert die Rückwärtsbewegung der Welle.
Das Bolzenspiel soll 1–3 % der Langlochbreite betragen.
Die Drehmomentstütze – und damit die Lager – dürfen nicht verspannt werden.

## RSBW




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahl | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{imax}$ [$min^{-1}$] | D [mm] | $L_1$ [mm] | F [mm] | E [mm] | B [mm] | N [mm] | L [mm] | $b^{H11}$ [mm] | [kg] |
| RSBW | 20 | 375 | 400 | 106 | 35 | 113 | 102,5 | 40 | 35 | 15 | 18 | 2 |
| | 25 | 606 | 400 | 106 | 48 | 113 | 102,5 | 40 | 35 | 15 | 18 | 2,6 |
| | 30 | 606 | 400 | 106 | 48 | 113 | 102,5 | 40 | 35 | 15 | 18 | 2,5 |
| | 35M | 375 | 400 | 106 | 35 | 113 | 102,5 | 40 | 35 | 15 | 18 | 2 |
| | 35 | 606 | 400 | 106 | 48 | 113 | 102,5 | 40 | 35 | 15 | 18 | 2,4 |
| | 40 | 1295 | 300 | 132 | 52 | 125 | 115 | 60 | 35 | 15 | 18 | 4,6 |
| | 45 | 1295 | 300 | 132 | 52 | 125 | 115 | 60 | 35 | 15 | 18 | 4,5 |
| | 50 | 1295 | 300 | 132 | 52 | 125 | 115 | 60 | 35 | 15 | 18 | 4,5 |
| | 55 | 1295 | 300 | 132 | 52 | 125 | 115 | 60 | 35 | 15 | 18 | 4,4 |
| | 60 | 2550 | 250 | 161 | 54 | 140 | 130 | 70 | 35 | 15 | 18 | 6,5 |
| | 70 | 2550 | 250 | 161 | 54 | 140 | 130 | 70 | 35 | 15 | 18 | 6,4 |
| | 80 | 4875 | 200 | 190 | 70 | 165 | 150 | 70 | 45 | 20 | 25 | 9,9 |
| | 90 | 4875 | 200 | 190 | 70 | 165 | 150 | 70 | 45 | 20 | 25 | 9,8 |

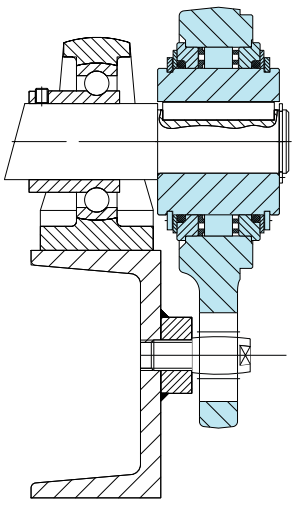
### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# AV

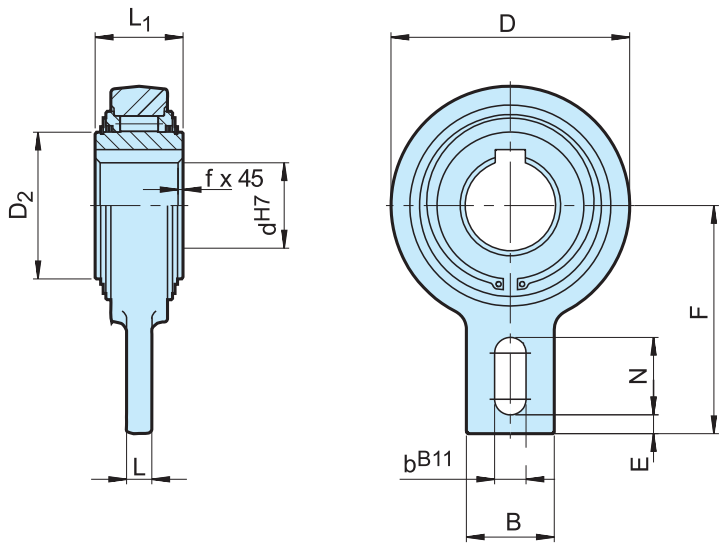
## BAUART

Die Bauart AV ist ein Klemmrollenfreilauf. Er ist gleitgelagert und für niedrige Drehzahlen geeignet. Das Drehmoment ist bei geringem Bauraum sehr hoch. Der Freilauf wird mit Fettschmierung geliefert; die Abdichtung erfolgt mit Labyrinthringen. Er wird montagefertig geliefert für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage. Diese Bauart wird vornehmlich als Rücklaufsperre eingesetzt. Sie ist besonders geeignet für die Verwendung unter schwierigen Umgebungseinflüssen (Staub, grober Schmutz).

Ein Bolzen, der an einem feststehenden Maschinenteil befestigt ist, ragt in das Langloch der Drehmomentstütze und verhindert die Rückwärtsbewegung der Welle. Das Bolzenspiel soll 1–3 % der Langlochbreite betragen. Die Drehmomentstütze – und damit die Lager – dürfen nicht verspannt werden.

Durch die Rollenausführung ist die Bauart AV auch als Schaltfreilauf zu verwenden.

**AV**




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahl | | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{imax}$ | D | $D_2$ | $L_1$ | L | B | F | $b^{B11}$ | N | E | f | | $T_R$ |
| | [mm] | [Nm] | [$min^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] | [Ncm] |
| AV | 20 | 265 | 450 | 83 | 42 | 35 | 12 | 40 | 90 | 15 | 35 | 5 | 0,8 | 1,3 | 18 |
| | 25 | 265 | 450 | 83 | 42 | 35 | 12 | 40 | 90 | 15 | 35 | 5 | 0,8 | 1,3 | 18 |
| | 30 | 1200 | 320 | 118 | 60 | 54 | 15 | 40 | 110 | 15 | 35 | 8 | 1 | 3,5 | 130 |
| | 35 | 1200 | 320 | 118 | 60 | 54 | 15 | 40 | 110 | 15 | 35 | 8 | 1 | 3,4 | 130 |
| | 40 | 1200 | 320 | 118 | 60 | 54 | 15 | 40 | 110 | 15 | 35 | 8 | 1 | 3,3 | 130 |
| | 45 | 2150 | 280 | 155 | 90 | 54 | 20 | 80 | 140 | 18 | 47 | 10 | 1 | 5,5 | 240 |
| | 50 | 2150 | 280 | 155 | 90 | 54 | 20 | 80 | 140 | 18 | 47 | 10 | 1 | 5,4 | 240 |
| | 55 | 2150 | 280 | 155 | 90 | 54 | 20 | 80 | 140 | 18 | 47 | 10 | 1 | 5,3 | 240 |
| | 60 | 2150 | 280 | 155 | 90 | 54 | 20 | 80 | 140 | 18 | 47 | 10 | 1 | 5,2 | 240 |
| | 70 | 2150 | 280 | 155 | 90 | 54 | 20 | 80 | 140 | 18 | 47 | 10 | 1 | 5,0 | 240 |
| | 80 | 2900 | 200 | 190 | 110 | 64 | 20 | 80 | 155 | 20 | 40 | 10 | 1,5 | 8,7 | 360 |
| | 90* | 7125 | 150 | 260 | 160 | 90 | 25 | 120 | 220 | – | – | – | 3 | 24,5 | 360 |
| | 100* | 7125 | 150 | 260 | 160 | 90 | 25 | 120 | 220 | – | – | – | 3 | 23,5 | 360 |
| | 110* | 7125 | 150 | 260 | 160 | 90 | 25 | 120 | 220 | – | – | – | 3 | 22,5 | 360 |
| | 120* | 11000 | 130 | 300 | 180 | 110 | 30 | 140 | 260 | – | – | – | 3 | 42 | 600 |

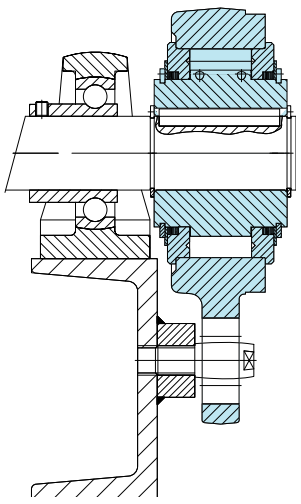
## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13
Passfedernut nach DIN 6885.1

*) 2 Passfedernuten 120° versetzt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



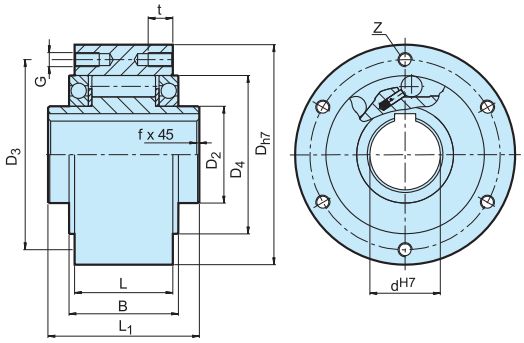
# GFR
# GFRN

## BAUART

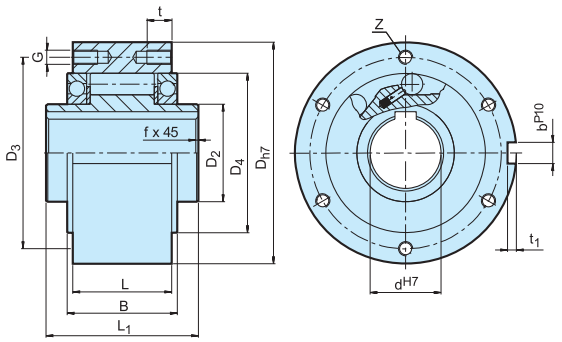
Die Bauarten GFR und GFRN sind Klemmrollenfreiläufe. Es sind in sich gelagerte Grundeinheiten mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Standardmäßig muss eine Ölschmierung vorgesehen werden. Vorzugsweise werden diese Freiläufe im Gehäuse eingebaut, wo bereits Schmierung und Abdichtung vorhanden sind.

Meistens werden die Freiläufe GFR und GFRN mit Standardflanschen eingebaut, die das Drehmoment übertragen und die mit Wellendichtringen sowie Ölschrauben versehen sind. Die Flansche werden paarweise verwendet; entsprechende Kombinationen werden auf den nächsten Seiten dargestellt. Der Außenring der Bauart GFR ist geschliffen und zur Aufnahme von Übertragungselementen mit einer Bohrungspassung H7 geeignet.

Die Drehmomentübertragung erfolgt durch Schrauben. Das gleiche gilt für die Bauart GFRN; diese weist jedoch zur Drehmomentübertragung am Außendurchmesser eine Passfedernut auf. Mit jedem Teil werden zwei Flachdichtungen geliefert, die zwischen dem Außenring und den Flanschen einzubauen sind.




GFR




GFRN

| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | Anzahl | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{imax}$ 2) | $n_{amax}$ 3) | $D_{h7}$ | $D_2$ | $D_4$ | $D_3$ | G | t | z | $L_1$ | L | B | $t_1$ | $b^{P10}$ | f | |
| | [mm] | [Nm] | [$min^{-1}$] | [$min^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| GFR GFRN | 12* | 55 | 4000 | 7200 | 62 | 20 | 42 | 51 | ø5,5 | – | 3 | 42 | 20 | 27 | 2,5 | 4 | 0,5 | 0,5 |
| | 15 | 125 | 3600 | 6500 | 68 | 25 | 47 | 56 | M5 | 8 | 3 | 52 | 28 | 32 | 3 | 5 | 0,8 | 0,8 |
| | 20 | 181 | 2700 | 5600 | 75 | 30 | 55 | 64 | M5 | 8 | 4 | 57 | 34 | 39 | 3,5 | 6 | 0,8 | 1,0 |
| | 25 | 288 | 2100 | 4500 | 90 | 40 | 68 | 78 | M6 | 10 | 4 | 60 | 35 | 40 | 4 | 8 | 1,0 | 1,5 |
| | 30 | 500 | 1700 | 4100 | 100 | 45 | 75 | 87 | M6 | 10 | 6 | 68 | 43 | 48 | 4 | 8 | 1,0 | 2,2 |
| | 35 | 725 | 1550 | 3800 | 110 | 50 | 80 | 96 | M6 | 12 | 6 | 74 | 45 | 51 | 5 | 10 | 1,0 | 3,0 |
| | 40 | 1025 | 1150 | 3400 | 125 | 55 | 90 | 108 | M8 | 14 | 6 | 86 | 53 | 59 | 5 | 12 | 1,5 | 4,6 |
| | 45 | 1125 | 1000 | 3200 | 130 | 60 | 95 | 112 | M8 | 14 | 8 | 86 | 53 | 59 | 5,5 | 14 | 1,5 | 4,7 |
| | 50 | 2125 | 800 | 2800 | 150 | 70 | 110 | 132 | M8 | 14 | 8 | 94 | 64 | 72 | 5,5 | 14 | 1,5 | 7,2 |
| | 55 | 2625 | 750 | 2650 | 160 | 75 | 115 | 138 | M10 | 16 | 8 | 104 | 66 | 72 | 6 | 16 | 2,0 | 8,6 |
| | 60 | 3500 | 650 | 2450 | 170 | 80 | 125 | 150 | M10 | 16 | 10 | 114 | 78 | 89 | 7 | 18 | 2,0 | 10,5 |
| | 70 | 5750 | 550 | 2150 | 190 | 90 | 140 | 165 | M10 | 16 | 10 | 134 | 95 | 108 | 7,5 | 20 | 2,5 | 13,5 |
| | 80 | 8500 | 500 | 1900 | 210 | 105 | 160 | 185 | M10 | 16 | 10 | 144 | 100 | 108 | 9 | 22 | 2,5 | 18,2 |
| | 90 | 14500 | 450 | 1700 | 230 | 120 | 180 | 206 | M12 | 20 | 10 | 158 | 115 | 125 | 9 | 25 | 3,0 | 28,5 |
| | 100 | 20000 | 350 | 1450 | 270 | 140 | 210 | 240 | M16 | 24 | 10 | 182 | 120 | 131 | 10 | 28 | 3,0 | 42,5 |
| | 130 | 31250 | 250 | 1250 | 310 | 160 | 240 | 278 | M16 | 24 | 12 | 212 | 152 | 168 | 11 | 32 | 3,0 | 65,0 |
| | 150 | 70000 | 200 | 980 | 400 | 200 | 310 | 360 | M20 | 32 | 12 | 246 | 180 | 194 | 12 | 36 | 4,0 | 138,0 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

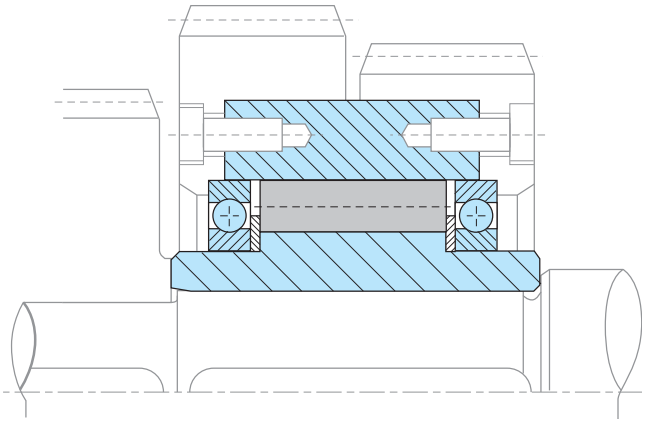
2) Innenring überholt. Werte ohne Radialdichtringe

3) Außenring überholt. Werte ohne Radialdichtringe
Passfedernut nach DIN 6885.1

*) GFR12 hat im Außenring Durchgangsbohrungen

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# GFR..F1F2
# GFR..F2F7
# GFRN..F5F6

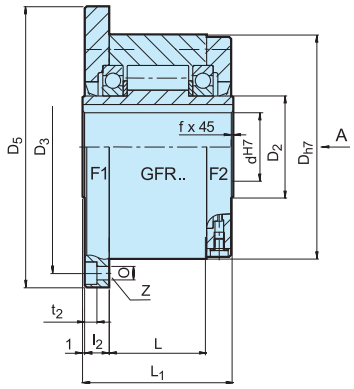
## BAUART

Die Bauarten GFR..F1F2/F2F7 und GFRN..F5F6 sind abgedichtete, montagefertige Rollenfreiläufe, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160..

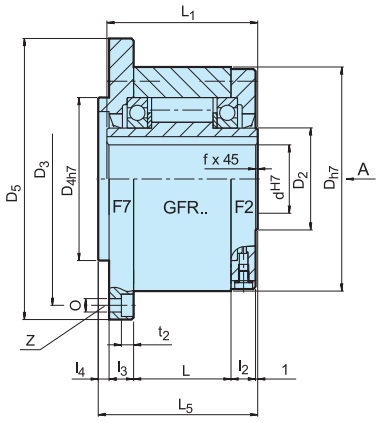
Sie bestehen aus den Grundeinheiten GFR und GFRN, die auf den vorhergehenden Seiten beschrieben sind.

Vor Inbetriebnahme muss Öl eingefüllt werden, wenn die Freiläufe unmontiert geliefert worden sind.Sie werden meistens als Überholkupplung oder Schaltfreilauf verwendet (» Beispiele hierzu auf der nächsten Seite). F2 und F6 sind Abschlussdeckel. Sie sind am Umfang mit drei Schrauben zum Einfüllen, Ablassen und zur Kontrolle des Ölstandes versehen.

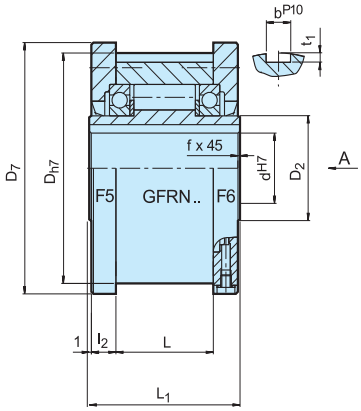
Die Abdichtung erfolgt mit Radialdichtringen.Die Deckel können, entsprechend der benötigen Drehrichtung, selbst montiert werden.Falls gewünscht, werden die Freiläufe auch montiert und mit einer Ölfüllung geliefert (außer GFRN.. F5F6).




**GFR...F1F2**




**GFR...F2F7**




**GFRN...F5F6**

| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | Anzahl | | | | | | | Nut Außenring | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{imax}$ 2) | $n_{amax}$ 3) | $D_{h7}$ | $D_5$ | $D_7$ | $D_3$ | $D_{4h7}$ | O | $t_2$ | z | $L_1$ | $L_5$ | L | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $t_1$ | $b^{P10}$ | f | |
| | [mm] | [Nm] | [$min^{-1}$] | [$min^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| GFR..F1F2, GFR..F2F7, GFRN..F5F6 | 12 | 55 | 3100 | 4700 | 62 | 85 | 70 | 72 | 42 | 5,5 | 5,7 | 3 | 42 | 44 | 20 | 10 | 10 | 3 | 2,5 | 4 | 0,5 | 1,2 |
| | 15 | 125 | 2800 | 4400 | 68 | 92 | 76 | 78 | 47 | 5,5 | 5,7 | 3 | 52 | 54 | 28 | 11 | 11 | 3 | 3 | 5 | 0,8 | 1,6 |
| | 20 | 181 | 2400 | 4100 | 75 | 98 | 84 | 85 | 55 | 5,5 | 5,7 | 4 | 57 | 59 | 34 | 10,5 | 10,5 | 3 | 3,5 | 6 | 0,8 | 1,9 |
| | 25 | 288 | 1600 | 3800 | 90 | 118 | 99 | 104 | 68 | 6,6 | 6,8 | 4 | 60 | 62 | 35 | 11,5 | 11,5 | 3 | 4 | 8 | 1,0 | 2,9 |
| | 30 | 500 | 1300 | 2800 | 100 | 128 | 109 | 114 | 75 | 6,6 | 6,8 | 6 | 68 | 70 | 43 | 11,5 | 11,5 | 3 | 4 | 8 | 1,0 | 3,9 |
| | 35 | 725 | 1200 | 2600 | 110 | 140 | 119 | 124 | 80 | 6,6 | 6,8 | 6 | 74 | 76 | 45 | 13,5 | 13 | 3,5 | 5 | 10 | 1,0 | 4,9 |
| | 40 | 1025 | 850 | 2300 | 125 | 160 | 135 | 142 | 90 | 9 | 9 | 6 | 86 | 88 | 53 | 15,5 | 15 | 3,5 | 5 | 12 | 1,5 | 7,5 |
| | 45 | 1125 | 740 | 2200 | 130 | 165 | 140 | 146 | 95 | 9 | 9 | 8 | 86 | 88 | 53 | 15,5 | 15 | 3,5 | 5,5 | 14 | 1,5 | 7,8 |
| | 50 | 2125 | 580 | 1950 | 150 | 185 | 160 | 166 | 110 | 9 | 9 | 8 | 94 | 96 | 64 | 14 | 13 | 4 | 5,5 | 14 | 1,5 | 10,8 |
| | 55 | 2625 | 550 | 1800 | 160 | 204 | 170 | 182 | 115 | 11 | 11 | 8 | 104 | 106 | 66 | 18 | 17 | 4 | 6 | 16 | 2,0 | 14,0 |
| | 60 | 3500 | 530 | 1700 | 170 | 214 | 182 | 192 | 125 | 11 | 11 | 10 | 114 | 116 | 78 | 17 | 16 | 4 | 7 | 18 | 2,0 | 16,8 |
| | 70 | 5750 | 500 | 1600 | 190 | 234 | 202 | 212 | 140 | 11 | 11 | 10 | 134 | 136 | 95 | 18,5 | 17,5 | 4 | 7,5 | 20 | 2,5 | 20,8 |
| | 80 | 8500 | 480 | 1500 | 210 | 254 | 222 | 232 | 160 | 11 | 11 | 10 | 144 | 146 | 100 | 21 | 20 | 4 | 9 | 22 | 2,5 | 27,0 |
| | 90 | 14500 | 450 | 1300 | 230 | 278 | 242 | 254 | 180 | 14 | 13 | 10 | 158 | 160 | 115 | 20,5 | 19 | 4,5 | 9 | 25 | 3,0 | 40,0 |
| | 100 | 20000 | 350 | 1100 | 270 | 335 | 282 | 305 | 210 | 18 | 17,5 | 10 | 182 | 184 | 120 | 30 | 28 | 5 | 10 | 28 | 3,0 | 67,0 |
| | 130 | 31250 | 250 | 900 | 310 | 380 | 322 | 345 | 240 | 18 | 17,5 | 12 | 212 | 214 | 152 | 29 | 27 | 5 | 11 | 32 | 3,0 | 94,0 |
| | 150 | 70000 | 200 | 700 | 400 | 485 | 412 | 445 | 310 | 22 | 21,5 | 12 | 246 | 248 | 180 | 32 | 30 | 5 | 12 | 36 | 4,0 | 187,0 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

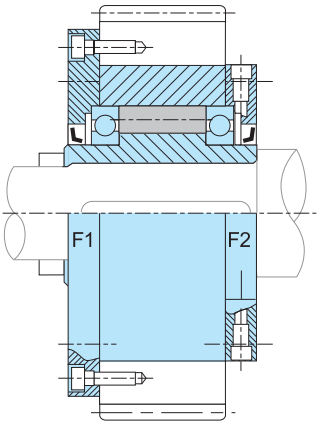
2) Innenring überholt

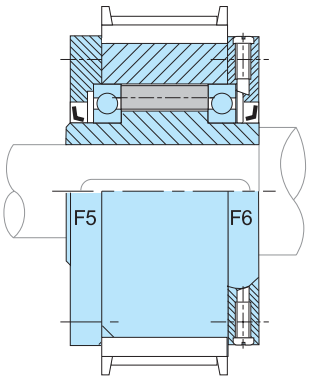
3) Außenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

Wenn einbaufertig bestellt, Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben:
»R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# GFR..F2F3
# GFR..F3F4

## BAUART

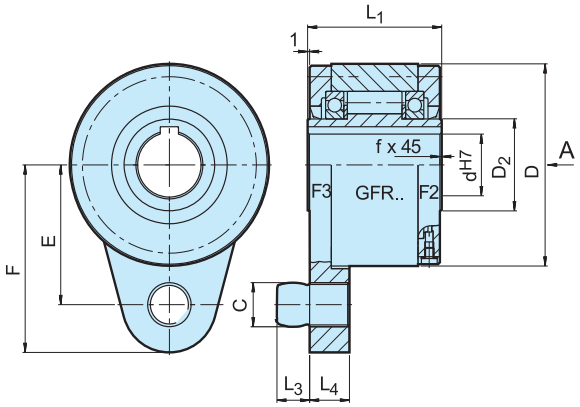
Die Bauarten GFR..F2F3/F3F4 sind abgedichtete, montagefertige Rollenfreiläufe, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.

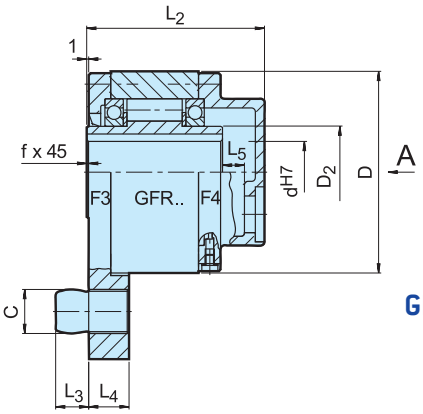
Sie bestehen aus der Grundeinheit GFR, die auf den vorhergehenden Seiten beschrieben ist. Vor Inbetriebnahme muss Öl eingefüllt werden, wenn die Freiläufe unmontiert oder mit Deckel F4 geliefert worden sind. Diese Bauart wird überwiegend als Rücklaufsperre eingesetzt (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite).

Der Deckel F3 dient als Drehmomentstütze. Der eingeschraubte Bolzen ragt in das Langloch eines feststehenden Maschinenteiles. Das Bolzenspiel soll 1–3 % vom Bolzendurchmesser betragen. Die Drehmomentstütze – und damit die Kugellager – dürfen nicht verspannt werden. F2 und F4 sind Abschlussdeckel.

Am Umfang befinden sich drei Ölschrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öls und zur Kontrolle des Ölstandes. Wenn ein Deckel F4 verwendet wird, muss die Befestigungsplatte einschließlich der Schraube abgedichtet werden, um einen Ölverlust durch die Passfedernut zu verhindern. Auf Wunsch kann die F2F3-Kombination auch montiert und mit einer Ölfüllung geliefert werden.

**GFR...F2F3**




**GFR...F3F4**

| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahl | | | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{imax}$ 2) [min⁻¹] | D [mm] | $D_2$ [mm] | C [mm] | $L_1$ [mm] | $L_2$ [mm] | $L_3$ [mm] | $L_4$ [mm] | F [mm] | E [mm] | $L_5$ [mm] | f [mm] | [kg] |
| GFR..F2-F3 GFR..F3-F4 | 12 | 55 | 3100 | 62 | 20 | 10 | 42 | 64 | 10 | 13 | 59 | 44 | 6 | 0,5 | 1,4 |
| | 15 | 125 | 2800 | 68 | 25 | 10 | 52 | 78 | 10 | 13 | 62 | 47 | 10 | 0,8 | 1,8 |
| | 20 | 181 | 2400 | 75 | 30 | 12 | 57 | 82 | 11 | 15 | 72 | 54 | 10 | 0,8 | 2,3 |
| | 25 | 288 | 1600 | 90 | 40 | 16 | 60 | 85 | 14 | 18 | 84 | 62 | 10 | 1,0 | 3,4 |
| | 30 | 500 | 1300 | 100 | 45 | 16 | 68 | 95 | 14 | 18 | 92 | 68 | 10 | 1,0 | 4,5 |
| | 35 | 725 | 1200 | 110 | 50 | 20 | 74 | 102 | 18 | 25 | 102 | 76 | 12 | 1,0 | 5,6 |
| | 40 | 1025 | 850 | 125 | 55 | 20 | 86 | 115 | 18 | 25 | 112 | 85 | 12 | 1,5 | 8,5 |
| | 45 | 1125 | 740 | 130 | 60 | 25 | 86 | 115 | 22 | 25 | 120 | 90 | 12 | 1,5 | 8,9 |
| | 50 | 2125 | 580 | 150 | 70 | 25 | 94 | 123 | 22 | 25 | 135 | 102 | 12 | 1,5 | 12,8 |
| | 55 | 2625 | 550 | 160 | 75 | 32 | 104 | 138 | 25 | 30 | 142 | 108 | 15 | 2,0 | 16,2 |
| | 60 | 3500 | 530 | 170 | 80 | 32 | 114 | 147 | 25 | 30 | 145 | 112 | 15 | 2,0 | 19,3 |
| | 70 | 5750 | 500 | 190 | 90 | 38 | 134 | 168 | 30 | 35 | 175 | 135 | 16 | 2,5 | 23,5 |
| | 80 | 8500 | 480 | 210 | 105 | 38 | 144 | 178 | 30 | 35 | 185 | 145 | 16 | 2,5 | 32 |
| | 90 | 14500 | 450 | 230 | 120 | 50 | 158 | 192 | 40 | 45 | 205 | 155 | 16 | 3,0 | 47,2 |
| | 100 | 20000 | 350 | 270 | 140 | 50 | 182 | 217 | 40 | 45 | 230 | 180 | 16 | 3,0 | 76 |
| | 130 | 31250 | 250 | 310 | 160 | 68 | 212 | 250 | 55 | 60 | 268 | 205 | 18 | 3,0 | 110 |
| | 150 | 70000 | 200 | 400 | 200 | 68 | 246 | 286 | 55 | 60 | 325 | 255 | 20 | 4,0 | 214 |

## BEMERKUNGEN

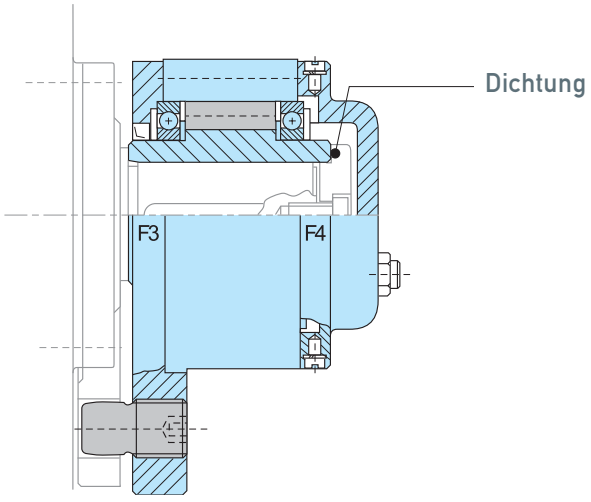
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

Wenn einbaufertig bestellt, Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben:
»R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer,»L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

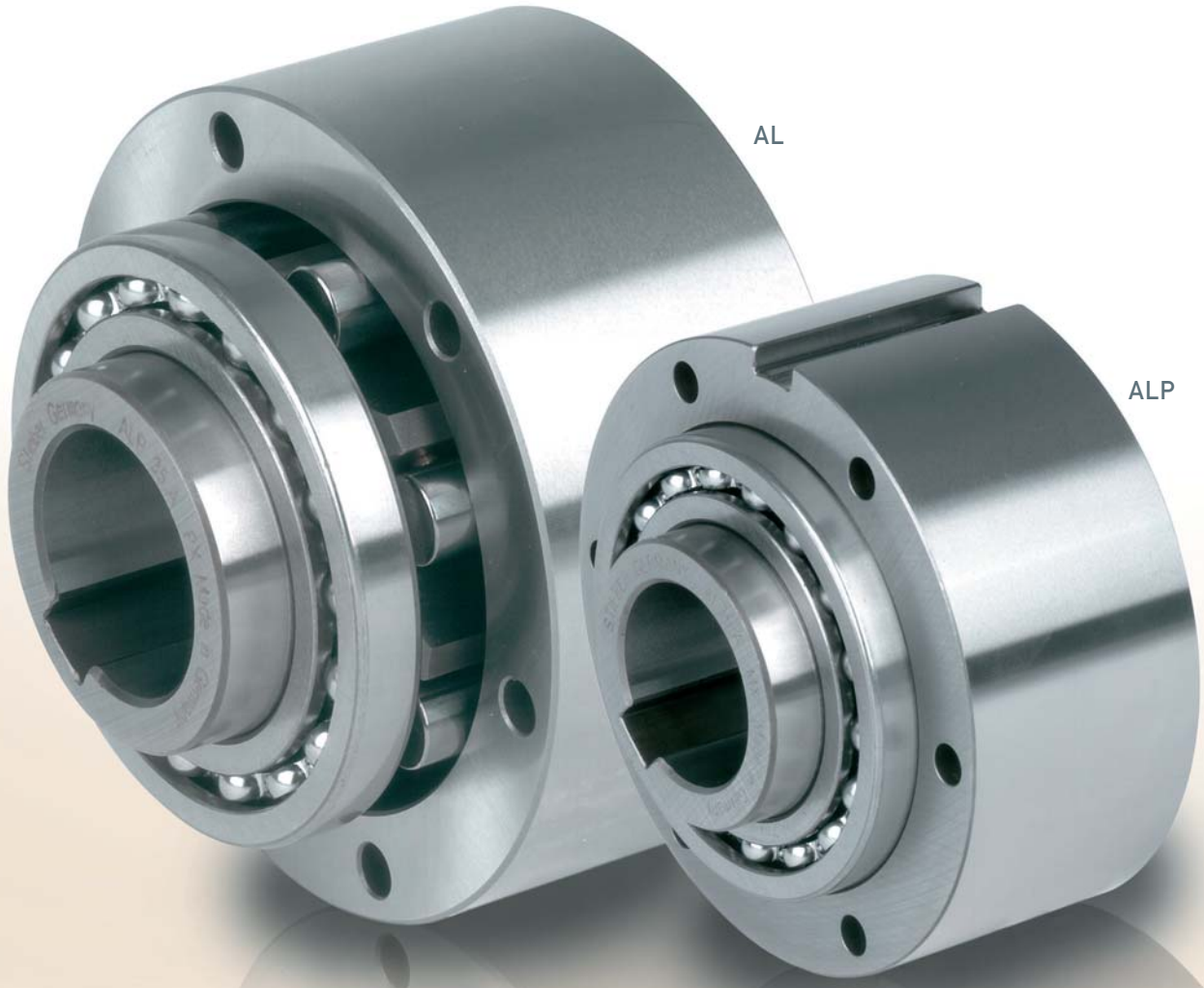
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# AL
# ALP

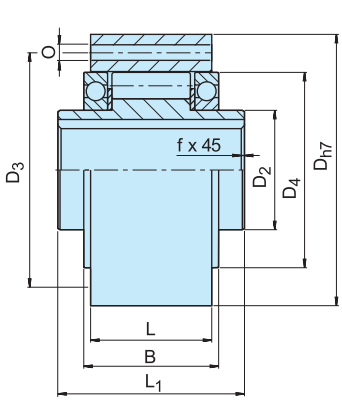
## BAUART



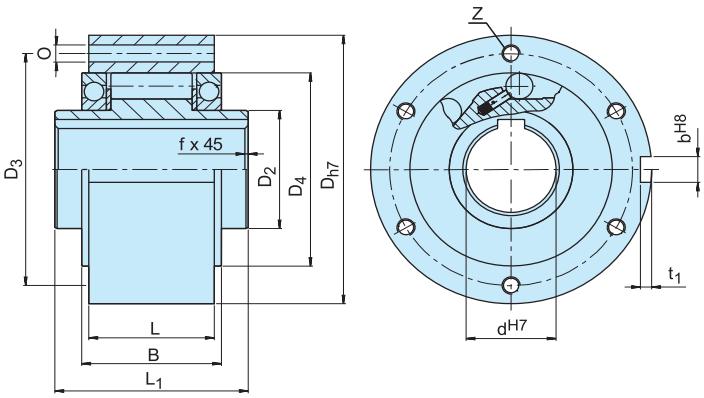

Die Bauarten AL und ALP sind Klemmrollenfreiläufe. Es sind in sich gelagerte Grundeinheiten mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Standardmäßig muss eine Ölschmierung vorgesehen werden. Vorzugsweise werden diese Freiläufe im Gehäuse eingebaut, wo bereits Schmierung und Abdichtung vorhanden sind.

Meistens werden die Freiläufe AL und ALP mit Standardflanschen eingebaut, die das Drehmoment übertragen und die mit Dichtungen sowie Ölschrauben versehen sind. Die Flansche werden paarweise verwendet; entsprechende Kombinationen werden auf den nächsten Seiten dargestellt. Der Außenring der Bauart AL ist geschliffen und zur Aufnahme von Übertragungselementen mit einer Bohrungspassung H7 geeignet.

Die Drehmomentübertragung erfolgt durch Schrauben. Das gleiche gilt für die Bauart ALP; diese weist jedoch zur Drehmomentübertragung am Außendurchmesser eine Passfedernut auf. Mit jedem Teil werden zwei Flachdichtungen geliefert, die zwischen dem Außenring und den Flanschen einzubauen sind.




**AL**




**ALP**

| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | Anzahl | | | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ [1] | $n_{imax}$ [2] | $n_{amax}$ [3] | $D_{h7}$ | $D_2$ | $D_4$ | $D_3$ | O | z | $L^1$ | $L^{4)}$ | B | $t_1$ | $b^{H8}$ | f | | $T_R$ |
| | [mm] | [Nm] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] | [Ncm] |
| AL ALP | 12 | 55 | 4000 | 7200 | 62 | 20 | 42 | 51 | 5,5 | 3 | 42 | 20,3 | 27 | 2,4 | 4 | 0,5 | 0,5 | 3,4 |
| | 15 | 125 | 3600 | 6500 | 68 | 25 | 47 | 56 | 5,5 | 3 | 52 | 30,3 | 34,1 | 2,9 | 5 | 0,8 | 0,8 | 4,1 |
| | 20 | 181 | 2700 | 5600 | 75 | 30 | 55 | 64 | 5,5 | 4 | 57 | 34,3 | 39,1 | 3,5 | 6 | 0,8 | 1,0 | 8 |
| | 25 | 288 | 2100 | 4500 | 90 | 40 | 68 | 78 | 5,5 | 6 | 60 | 37,3 | 42,1 | 4,1 | 8 | 1,0 | 1,5 | 14 |
| | 30 | 500 | 1700 | 4100 | 100 | 45 | 75 | 87 | 6,6 | 6 | 68 | 44,3 | 49,1 | 4,1 | 8 | 1,0 | 2,2 | 23 |
| | 35 | 725 | 1550 | 3800 | 110 | 50 | 80 | 96 | 6,6 | 6 | 74 | 48,3 | 54,1 | 4,7 | 10 | 1,0 | 3,0 | 60 |
| | 40 | 1025 | 1150 | 3400 | 125 | 55 | 90 | 108 | 9 | 6 | 86 | 56,3 | 62,1 | 4,9 | 12 | 1,5 | 4,6 | 72 |
| | 45 | 1125 | 1000 | 3200 | 130 | 60 | 95 | 112 | 9 | 8 | 86 | 56,3 | 62,1 | 5,5 | 14 | 1,5 | 4,7 | 140 |
| | 50 | 2125 | 800 | 2800 | 150 | 70 | 110 | 132 | 9 | 8 | 92 | 63,3 | 69,1 | 5,5 | 14 | 1,5 | 7,2 | 180 |
| | 55 | 2625 | 750 | 2650 | 160 | 75 | 115 | 138 | 11 | 8 | 104 | 67 | 73,1 | 6,2 | 16 | 2,0 | 8,6 | 190 |
| | 60 | 3500 | 650 | 2450 | 170 | 80 | 125 | 150 | 11 | 10 | 114 | 78 | 84 | 6,8 | 18 | 2,0 | 10,5 | 240 |
| | 70 | 5750 | 550 | 2150 | 190 | 90 | 140 | 165 | 11 | 10 | 134 | 95 | 103 | 7,4 | 20 | 2,5 | 13,5 | 320 |
| | 80 | 8500 | 500 | 1900 | 210 | 105 | 160 | 185 | 11 | 10 | 144 | 100 | 108 | 8,5 | 22 | 2,5 | 18,2 | 330 |
| | 90 | 14500 | 450 | 1700 | 230 | 120 | 180 | 206 | 14 | 10 | 158 | 115 | 125 | 8,7 | 25 | 3,0 | 28,5 | 650 |
| | 100 | 20000 | 350 | 1450 | 270 | 140 | 210 | 240 | 18 | 10 | 182 | 120 | 131 | 9,9 | 28 | 3,0 | 42,5 | 830 |
| | 120 | 31250 | 250 | 1250 | 310 | 160 | 240 | 278 | 18 | 12 | 202 | 140 | 152 | 11,1 | 32 | 3,0 | 65,0 | 1080 |
| | 150 | 70000 | 200 | 980 | 400 | 200 | 310 | 360 | 22 | 12 | 246 | 180 | 196 | 12,3 | 36 | 4,0 | 138,0 | 1240 |
| | 200 | 175000 | 150 | 750 | 520 | 260 | 400 | 460 | 26 | 18 | 326 | 240 | 265 | 15 | 45 | 5,0 | 315,0 | 3800 |
| | 250 | 287500 | 120 | 620 | 610 | 320 | 480 | 545 | 33 | 20 | 396 | 300 | 330 | 15 | 45 | 5,0 | 512,0 | 6100 |
| ALM | 25 | 388 | 2100 | 2800 | 90 | 40 | 68 | 78 | 5,5 | 6 | 60 | 37,3 | 42,1 | 4,1 | 8 | 1,0 | 1,7 | 22 |
| | 30 | 588 | 1700 | 2500 | 100 | 45 | 75 | 87 | 6,6 | 6 | 68 | 44,3 | 49,1 | 4,1 | 8 | 1,0 | 2,5 | 37 |
| | 35 | 838 | 1550 | 2400 | 110 | 50 | 80 | 96 | 6,6 | 6 | 74 | 48,3 | 54,1 | 4,7 | 10 | 1,0 | 3,2 | 66 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

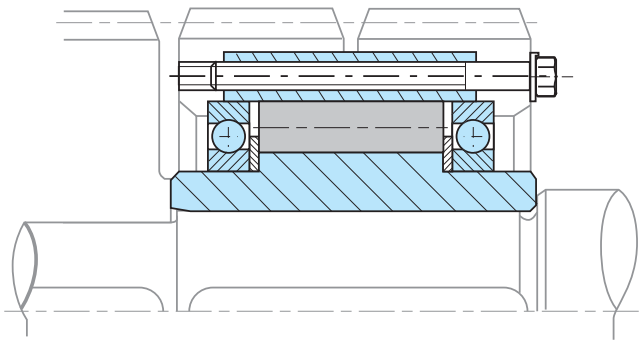
2) Innenring überholt, Werte ohne Dichtringe

3) Außenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

4) Das Maß L beinhaltet die bis zur Größe 50 beidseitig angeordneten Dichtscheiben von je 0,25 mm Stärke

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL

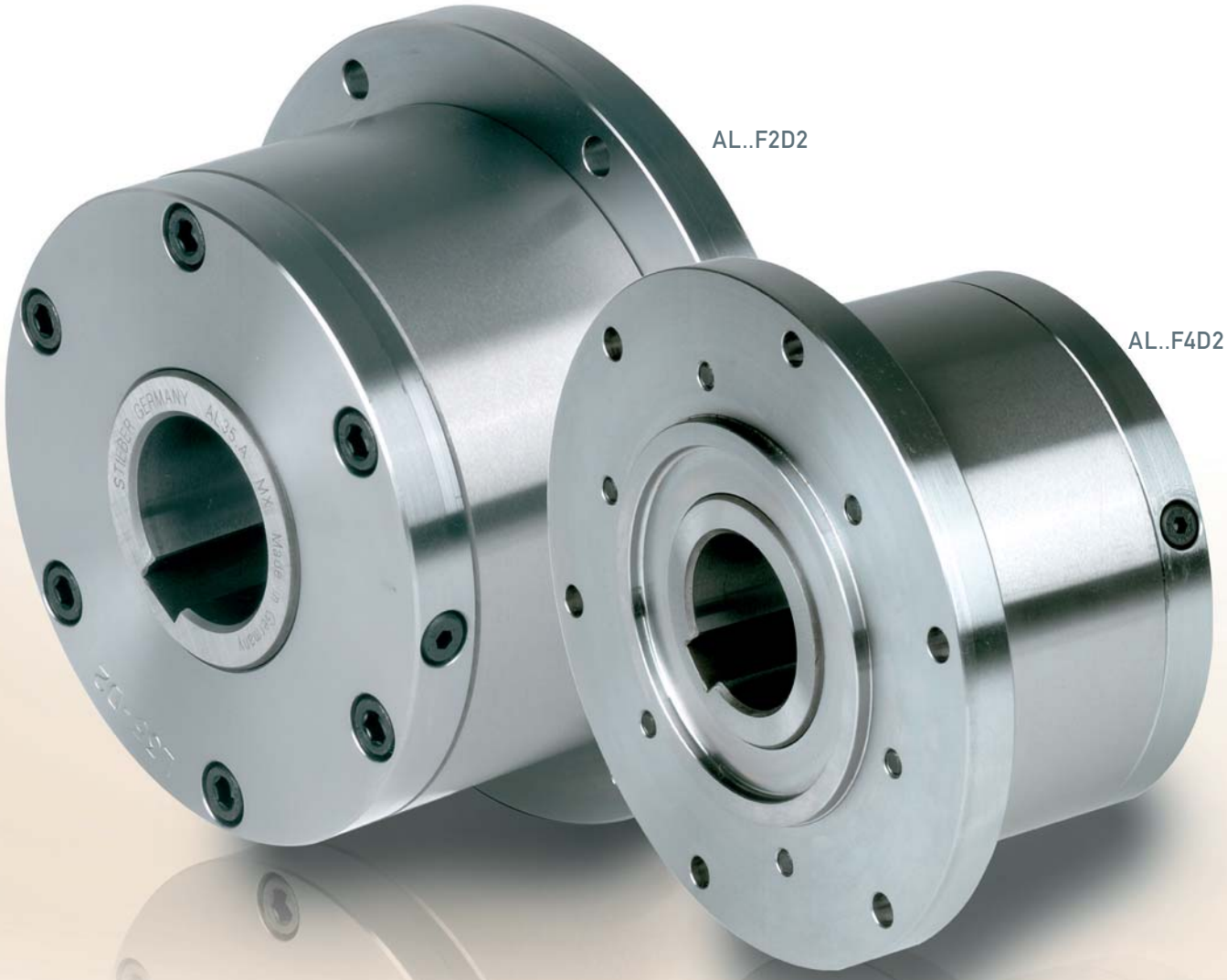


# AL..F2D2
# AL..F4D2

Rückseite
AL..F2D2

Rückseite
AL..F4D2

## BAUART

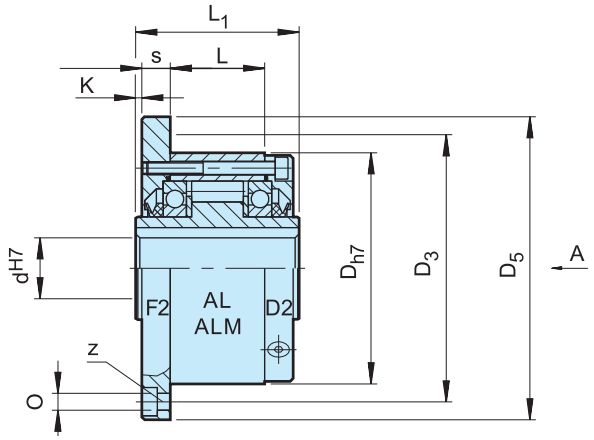



Die Bauarten AL..F2D2/F4D2 sind abgedichtete, montagefertige Rollenfreiläufe, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie werden mit Ölfüllung geliefert.

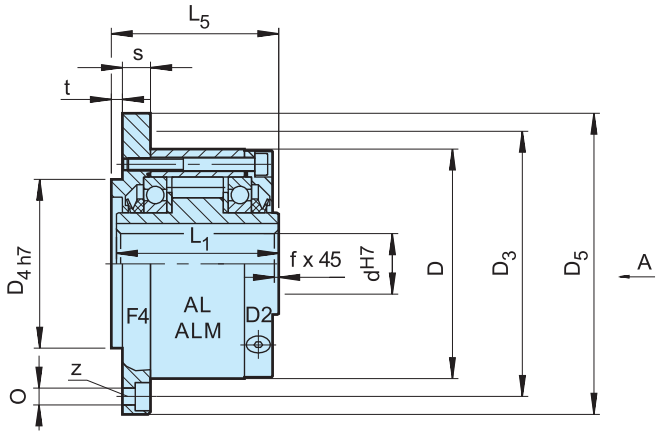
Eingesetzt werden diese Freiläufe meistens als Überholkupplung oder Schaltfreilauf (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). D2 ist ein Abschlussdeckel. Am Umfang befinden sich zwei Schrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öles und zur Kontrolle des Ölstandes.

Die Abdichtung erfolgt mit V-Ringen. Deckel und Dichtung sind ausgelegt für eine leckagefreie Ölfüllung bei geringstem Schleppmoment.

Es wird empfohlen, die Freiläufe komplett montiert zu bestellen. Dazu benötigen wir die Angabe der Überholdrehrichtung des Innenringes bei Ansicht auf Deckel D2.




**AL..F2D2**




**AL..F4D2**

| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{imax}$ 2) | $n_{amax}$ 3) | $D_{h7}$ | $L_1$ | $D_5$ | $D_3$ | z | O | $D_{4h7}$ | t | $L_5$ | K | s | f | | $T_R$ |
| | [mm] | [Nm] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] | [Ncm] |
| AL..F2D2<br>AL..F4D2 | 12 | 55 | 2500 | 7200 | 62 | 42 | 85 | 72 | 3 | 5,5 | 42 | 3 | 44 | 0,5 | 10,3 | 0,5 | 0,9 | 11 |
| | 15 | 125 | 1900 | 6500 | 68 | 52 | 92 | 78 | 3 | 5,5 | 47 | 3 | 54 | 0,5 | 10,3 | 0,8 | 1,3 | 15 |
| | 20 | 181 | 1600 | 5600 | 75 | 57 | 98 | 85 | 4 | 5,5 | 55 | 3 | 59 | 0,5 | 10,8 | 0,8 | 1,7 | 18 |
| | 25 | 288 | 1400 | 4500 | 90 | 60 | 118 | 104 | 6 | 6,6 | 68 | 3 | 62 | 0,5 | 10,5 | 1 | 2,6 | 36 |
| | 30 | 500 | 1300 | 4100 | 100 | 68 | 128 | 114 | 6 | 6,6 | 75 | 3 | 70 | 0,5 | 11,3 | 1 | 3,5 | 48 |
| | 35 | 725 | 1100 | 3800 | 110 | 74 | 138 | 124 | 6 | 6,6 | 80 | 3,5 | 76 | 1 | 11,8 | 1 | 4,5 | 60 |
| | 40 | 1025 | 950 | 3400 | 125 | 86 | 160 | 142 | 6 | 9 | 90 | 3,5 | 88 | 1 | 13,8 | 1,5 | 6,9 | 84 |
| | 45 | 1125 | 900 | 3200 | 130 | 86 | 165 | 146 | 8 | 9 | 95 | 3,5 | 88 | 1 | 13,8 | 1,5 | 7,1 | 94 |
| | 50 | 2125 | 850 | 2800 | 150 | 92 | 185 | 166 | 8 | 9 | 110 | 4 | 94 | 1 | 12,8 | 1,5 | 10,1 | 128 |
| | 55 | 2625 | 720 | 2650 | 160 | 104 | 204 | 182 | 8 | 11 | 115 | 4 | 106 | 1,5 | 16,8 | 2 | 13,1 | 150 |
| | 60 | 3500 | 680 | 2450 | 170 | 114 | 214 | 192 | 10 | 11 | 125 | 4 | 116 | 1,5 | 16,3 | 2 | 15,6 | 160 |
| | 70 | 5750 | 580 | 2150 | 190 | 134 | 234 | 212 | 10 | 11 | 140 | 4 | 136 | 1,5 | 17,8 | 2,5 | 20,4 | 360 |
| | 80 | 8500 | 480 | 1900 | 210 | 144 | 254 | 232 | 10 | 11 | 160 | 4 | 146,3 | 1,5 | 20,3 | 2,5 | 26,7 | 360 |
| | 90 | 14500 | 380 | 1700 | 230 | 158 | 278 | 254 | 10 | 14 | 180 | 4,5 | 161 | 1,5 | 20 | 3 | 39 | 680 |
| | 100 | 20000 | 350 | 1450 | 270 | 182 | 335 | 305 | 10 | 18 | 210 | 5 | 184 | 2,5 | 28 | 3 | 66 | 880 |
| | 120 | 31250 | 250 | 1250 | 310 | 202 | 375 | 345 | 12 | 18 | 240 | 5 | 204 | 2,5 | 28,5 | 3 | 91 | 1200 |
| | 150 | 70000 | 180 | 980 | 400 | 246 | 485 | 445 | 12 | 22 | 310 | 5 | 249 | 2,5 | 31 | 4 | 186 | 1350 |
| | 200 | 175000 | 120 | 750 | 520 | 326 | 625 | 565 | 18 | 26 | 400 | 5 | 328 | 3 | 40 | 5 | 425 | 4200 |
| | 250 | 287500 | 100 | 620 | 610 | 396 | 740 | 680 | 20 | 33 | 480 | 5 | 398 | 3 | 45 | 5 | 680 | 6500 |
| ALM..F2D2<br>ALM..F4D2 | 25 | 388 | 1100 | 2800 | 90 | 60 | 118 | 104 | 4 | 6,6 | 68 | 3 | 62 | 0,5 | 10,5 | 1 | 2,7 | 41 |
| | 30 | 588 | 1000 | 2500 | 100 | 68 | 128 | 114 | 6 | 6,6 | 75 | 3 | 70 | 0,5 | 11,3 | 1 | 3,65 | 64 |
| | 35 | 838 | 900 | 2400 | 110 | 74 | 138 | 124 | 6 | 6,6 | 80 | 3,5 | 76 | 1 | 11,8 | 1 | 4,7 | 76 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

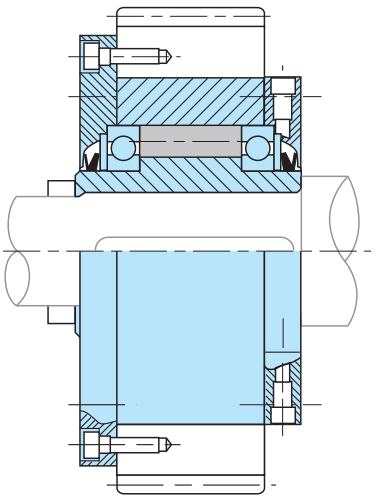
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# ALP..F7D7
# ALMP..F7D7

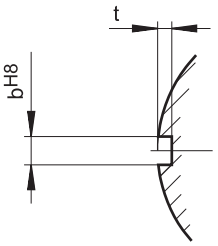
## BAUART

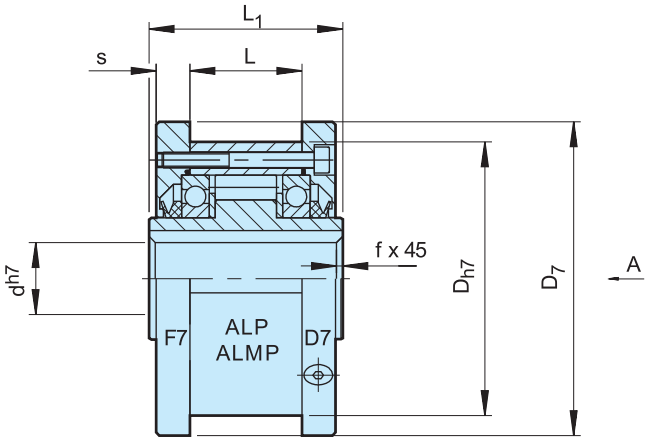
Die Bauart ALP..F7D7 ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie werden ohne Ölfüllung geliefert. Eingesetzt werden diese Freiläufe meistens als Überholkupplung oder Schaltfreilauf (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). Zur Übertragung des Drehmomentes ist der Außenring mit einer Passfedernut versehen.

D7 ist ein Abschlussdeckel. Am Umfang befinden sich zwei Schrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öles und zur Kontrolle des Ölstandes.

Die Abdichtung erfolgt mit V-Ringen. Deckel und Dichtung sind ausgelegt für eine leckagefreie Ölfüllung bei geringstem Schleppmoment.

## ALP..F7D7




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | Gewicht | Schleppmoment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ [1] | $n_{imax}$ [2] | $n_{amax}$ [3] | $D_{h7}$ | $L_1$ | $D_7$ | s | L | $b^{H8}$ | t | f | | $T_R$ |
| | [mm] | [Nm] | [$min^{-1}$] | [$min^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] | [Ncm] |
| ALP..F7D7 | 12 | 55 | 2500 | 7200 | 62 | 42 | 70 | 10,4 | 20 | 4 | 2,4 | 0,5 | 1,0 | 11 |
| | 15 | 125 | 1900 | 6500 | 68 | 52 | 76 | 11,4 | 28 | 5 | 2,9 | 0,8 | 1,4 | 15 |
| | 20 | 181 | 1600 | 5600 | 75 | 57 | 84 | 10,9 | 34 | 6 | 3,5 | 0,8 | 1,9 | 18 |
| | 25 | 288 | 1400 | 4500 | 90 | 60 | 99 | 11,9 | 35 | 8 | 4,1 | 1 | 2,8 | 36 |
| | 30 | 500 | 1300 | 4100 | 100 | 68 | 109 | 11,9 | 43 | 8 | 4,1 | 1 | 3,7 | 45 |
| | 35 | 725 | 1100 | 3800 | 110 | 74 | 119 | 13,4 | 45 | 10 | 4,7 | 1 | 4,7 | 60 |
| | 40 | 1025 | 950 | 3400 | 125 | 86 | 135 | 15,4 | 53 | 12 | 4,9 | 1,5 | 7,1 | 84 |
| | 45 | 1125 | 900 | 3200 | 130 | 86 | 140 | 15,4 | 53 | 14 | 5,5 | 1,5 | 7,4 | 94 |
| | 50 | 2125 | 850 | 2800 | 150 | 92 | 160 | 12,9 | 64 | 14 | 5,5 | 1,5 | 10,4 | 128 |
| | 55 | 2625 | 720 | 2650 | 160 | 104 | 170 | 17,5 | 66 | 16 | 6,2 | 2 | 13,4 | 150 |
| | 60 | 3500 | 680 | 2450 | 170 | 114 | 182 | 16,5 | 78 | 18 | 6,8 | 2 | 15,9 | 160 |
| | 70 | 5750 | 580 | 2150 | 190 | 134 | 202 | 18 | 95 | 20 | 7,4 | 2,5 | 20,8 | 360 |
| | 80 | 8500 | 480 | 1900 | 210 | 144 | 222 | 20,5 | 100 | 22 | 8,5 | 2,5 | 27,1 | 360 |
| | 90 | 14500 | 380 | 1700 | 230 | 158 | 242 | 20 | 115 | 25 | 8,7 | 3 | 39,4 | 680 |
| | 100 | 20000 | 350 | 1450 | 270 | 182 | 282 | 28,5 | 120 | 28 | 9,9 | 3 | 66,4 | 880 |
| | 120 | 31250 | 250 | 1250 | 310 | 202 | 322 | 22,5 | 152 | 32 | 11,1 | 3 | 91,5 | 1200 |
| | 150 | 70000 | 180 | 980 | 400 | 246 | 412 | 31 | 180 | 36 | 12,3 | 4 | 187 | 1350 |
| | 200 | 175000 | 120 | 750 | 520 | 326 | 540 | 40 | 240 | 45 | 15 | 5 | 430 | 4200 |
| | 250 | 287500 | 100 | 620 | 610 | 396 | 630 | 45 | 300 | 45 | 15 | 5 | 688 | 6500 |
| ALMP F7D7 | 25 | 388 | 1100 | 2800 | 90 | 60 | 99 | 11,9 | 35 | 8 | 4,1 | 1 | 2,9 | 41 |
| | 30 | 588 | 1000 | 2500 | 100 | 68 | 109 | 11,9 | 43 | 8 | 4,1 | 1 | 3,85 | 64 |
| | 35 | 838 | 900 | 2400 | 110 | 74 | 119 | 13,4 | 45 | 10 | 4,7 | 1 | 4,9 | 76 |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

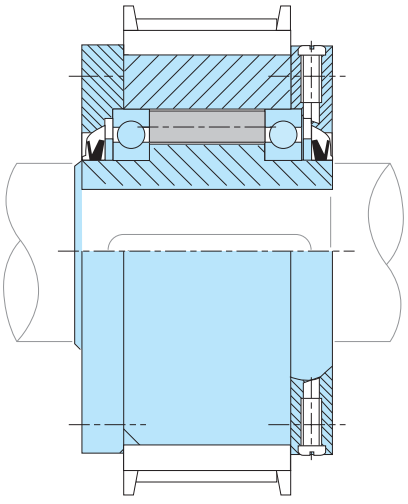
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1
Bei Bestellung Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# AL..KMSD2

Rückseite
AL..KMSD2

## BAUART

Die Bauart AL..KMSD2 ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160..

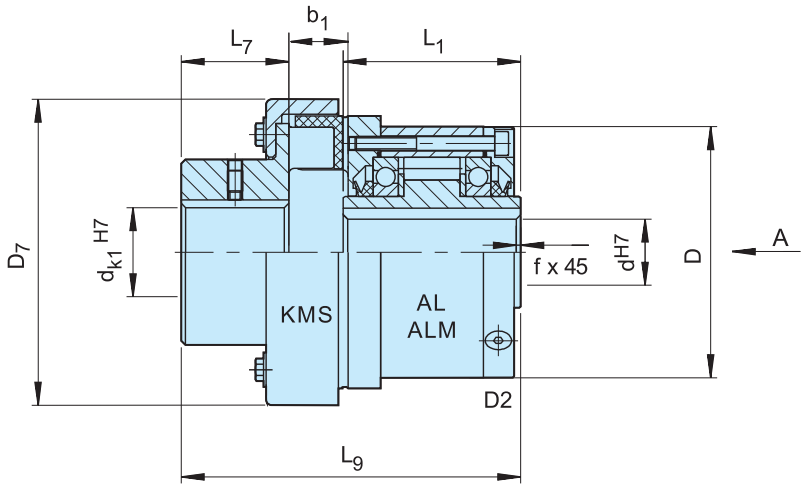
Die Lieferung erfolgt mit Ölfüllung. Er wird als Überholkupplung eingesetzt (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). Der AL-Freilauf ist mit einer elastischen Kupplung KMS für Tandem-Einbau ausgerüstet. Diese Art Kupplung ist eine robuste und vielseitig einsetzbare Ausführung.

D2 ist ein Abschlussdeckel. Am Umfang befinden sich zwei Ölschrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öles und zur Kontrolle des Ölstandes.

Es wird empfohlen, den Freilauf komplett montiert zu bestellen. Dazu benötigen wir die Angabe der Überholdrehrichtung des Innenringes bei Ansicht auf Deckel D2. Kupplungsauswahl gemäß den Daten im Katalog des Herstellers.

Kupplungshälfte: Passfedernutoleranz P9

## AL..KMSD2




| Bauart | Größe | | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | KMS | $T_{KN}$ [Nm] | $n_{imax}$ 1) [min$^{-1}$] | $n_{amax}$ 2) [min$^{-1}$] | $d_{K1}^{H7}$ [mm] | D [mm] | $L_1$ [mm] | $D_7$ [mm] | $L_7$ [mm] | $L_9$ [mm] | $b_1$ [mm] | [kg] |
| AL..KMSD2 | 12 | 4 | 50 | 2500 | 6000 | 7... 35 | 62 | 42 | 78 | 40 | 100 | 18 | 2,10 |
| | 15 | 6,3 | 79 | 1900 | 6000 | 12... 40 | 68 | 52 | 90 | 45 | 116 | 20 | 2,70 |
| | 20 | 10 | 125 | 1600 | 5600 | 10... 45 | 75 | 57 | 117 | 48 | 123,5 | 17 | 3,80 |
| | 25 | 10 | 125 | 1400 | 4500 | 10... 45 | 90 | 60 | 117 | 48 | 126,5 | 17 | 4,4 |
| | 30 | 16 | 200 | 1300 | 4100 | 10... 50 | 100 | 68 | 129 | 52 | 140 | 19 | 5,9 |
| | 35 | 25 | 313 | 1100 | 3800 | 15... 55 | 110 | 74 | 134 | 57 | 155 | 22 | 8,1 |
| | 40 | 40 | 500 | 950 | 3400 | 20... 60 | 125 | 86 | 155 | 61 | 173 | 26 | 11,4 |
| | 45 | 63 | 788 | 900 | 3200 | 20... 70 | 130 | 86 | 175 | 67 | 186 | 30 | 13,3 |
| | 50 | 100 | 1250 | 850 | 2800 | 25... 75 | 150 | 92 | 196 | 75 | 208,5 | 35 | 19,1 |
| | 55 | 100 | 1250 | 720 | 2650 | 25... 75 | 160 | 104 | 196 | 75 | 216,5 | 35 | 20,4 |
| | 60 | 160 | 2000 | 680 | 2450 | 30... 80 | 170 | 114 | 223 | 82 | 243 | 41 | 27,1 |
| | 70 | 250 | 3125 | 580 | 2150 | 35... 90 | 190 | 134 | 252 | 89 | 277,5 | 47 | 40,4 |
| | 80 | 400 | 5000 | 480 | 1900 | 45... 100 | 210 | 144 | 290 | 97 | 305 | 56 | 57 |
| | 90 | 630 | 7875 | 380 | 1700 | 60... 120 | 230 | 158 | 330 | 116 | 346,5 | 64 | 87 |
| | 100 | 1000 | 12500 | 350 | 1450 | 75... 140 | 270 | 182 | 378 | 140 | 386 | 75 | 131 |
| | 120 | 1600 | 20000 | 250 | 1250 | 90... 160 | 310 | 202 | 432 | 160 | 430 | 85 | 196 |
| | 150 | auf Anfrage | | | | | | | | | | | |
| | 200 | | | | | | | | | | | | |
| | 250 | | | | | | | | | | | | |
| ALM.. KMSD2 | 25 | 16 | 200 | 1100 | 2800 | 12... 50 | 90 | 60 | 117 | 52 | 132,5 | 19 | 4,4 |
| | 30 | 25 | 313 | 1000 | 2500 | 15... 55 | 100 | 68 | 129 | 57 | 150 | 22 | 5,9 |
| | 35 | 40 | 500 | 900 | 2400 | 18... 60 | 110 | 74 | 134 | 61 | 163 | 26 | 8,1 |

### BEMERKUNGEN

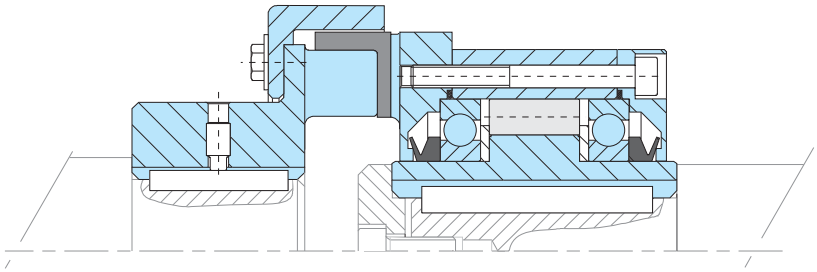
1) Innenring überholt

2) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1
Bei Bestellung Bohrungsdurchmesser $d_k$ und Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A«
angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# AL..KEED2

Rückseite
AL..KEED2

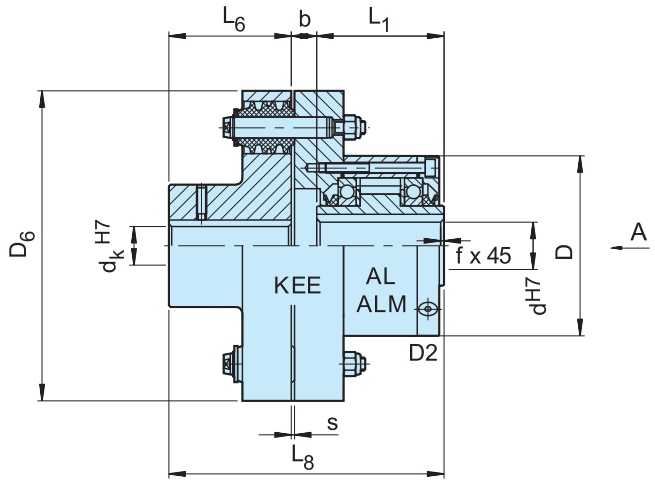
## BAUART

Die Bauart AL..KEED2 ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Die Lieferung erfolgt mit Ölfüllung.

Er wird als Überholkupplung eingesetzt (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). Der AL-Freilauf ist mit einer elastischen Kupplung KEE für Tandem-Einbau ausgerüstet. Diese Art Kupplung ist geeignet für Anwendungen mit hohen Drehschwingungen und zum Ausgleich von Einbaufehlern ohne übermäßige Vergrößerung der Lagerbelastung. D2 ist ein Abschlussdeckel. Am Umfang befinden sich zwei Ölschrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öles und zur Kontrolle des Ölstandes.

Es wird empfohlen, den Freilauf komplett montiert zu bestellen. Dazu benötigen wir die Angabe der Überholdrehrichtung des Innenringes bei Ansicht auf Deckel D2. Kupplungsauswahl gemäß den Daten im Katalog des Herstellers.

## AL..KEED2




| Bauart | Größe | | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | KEE | $T_{KN}$ [Nm] | $n_{imax}$ 1) [min⁻¹] | $n_{amax}$ 2) [min⁻¹] | $d_K^{H7}$ [mm] | D [mm] | $L_1$ [mm] | $D_6$ [mm] | $L_6$ [mm] | $L_8$ [mm] | b [mm] | s [mm] | f [mm] | [kg] |
| AL..KEED2 | 12 | 2 | 55 | 2500 | 6000 | 12...25 | 62 | 42 | 97 | 35 | 90 | 13 | 3 | 0,5 | 3 |
| | 15 | 3 | 122 | 1900 | 6000 | 16...30 | 68 | 52 | 112 | 40 | 110 | 18 | 3 | 0,8 | 4,4 |
| | 20 | 3 | 122 | 1600 | 5600 | 16...30 | 75 | 57 | 112 | 40 | 114,5 | 17,5 | 3 | 0,8 | 4,6 |
| | 25 | 4 | 288 | 1400 | 4500 | 20...40 | 90 | 60 | 130 | 50 | 127,5 | 17,5 | 3 | 1 | 6,4 |
| | 30 | 5 | 500 | 1300 | 4100 | 20...50 | 100 | 68 | 160 | 60 | 148 | 20 | 2 | 1 | 11 |
| | 35 | 6 | 725 | 1100 | 3800 | 25...65 | 110 | 74 | 190 | 75 | 168 | 19 | 2 | 1 | 17 |
| | 40 | 6 | 1025 | 950 | 3400 | 25...65 | 125 | 86 | 190 | 75 | 178 | 17 | 2 | 1,5 | 19 |
| | 45 | 6 | 1050 | 900 | 3200 | 25...65 | 130 | 86 | 190 | 75 | 178 | 17 | 2 | 1,5 | 19 |
| | 50 | 7 | 1750 | 850 | 2800 | 30...75 | 150 | 92 | 225 | 90 | 207 | 25 | 2,5 | 1,5 | 31 |
| | 55 | 8 | 2625 | 720 | 2650 | 35...90 | 160 | 104 | 270 | 100 | 233,5 | 29,5 | 3 | 2 | 47 |
| | 60 | 8 | 2750 | 680 | 2450 | 35...90 | 170 | 114 | 270 | 100 | 244 | 30 | 3 | 2 | 49 |
| | 70 | 10 | 5750 | 580 | 2150 | 45...110 | 190 | 134 | 340 | 140 | 312,5 | 38,5 | 3 | 2,5 | 90 |
| | 80 | 11 | 8500 | 480 | 1900 | 55...125 | 210 | 144 | 380 | 160 | 340 | 36 | 3 | 2,5 | 107 |
| | 90 | 12 | 13750 | 380 | 1700 | 65...140 | 230 | 158 | 440 | 180 | 388 | 50 | 3,5 | 3 | 170 |
| | 100 | 14 | 20000 | 350 | 1450 | 75...160 | 270 | 182 | 500 | 200 | 422,5 | 40,5 | 3,5 | 3 | 230 |
| | 120 | 16 | 30000 | 250 | 1250 | 85...180 | 310 | 202 | 560 | 220 | 471 | 49 | 4 | 3 | 330 |
| | 150 | 18 | 43750 | 180 | 980 | 95...200 | 400 | 246 | 640 | 250 | 543 | 47 | 4 | 4 | 500 |
| | 200 | 22 | 97500 | 120 | 750 | 125...250 | 520 | 326 | 880 | 320 | 700,5 | 54,5 | 4,5 | 5 | 965 |
| | 250 | 28 | 250000 | 100 | 620 | 160...320 | 610 | 396 | 1160 | 400 | 868 | 72 | 5 | 5 | 1725 |
| ALM..KEED2 | 25 | 4 | 288 | 1100 | 2800 | 20...40 | 90 | 60 | 130 | 50 | 127,5 | 17,5 | 3 | 1 | 6,4 |
| | 30 | 5 | 588 | 1000 | 2500 | 20...50 | 100 | 68 | 160 | 60 | 148 | 20 | 2 | 1 | 11 |
| | 35 | 6 | 838 | 900 | 2400 | 25...65 | 110 | 74 | 190 | 75 | 168 | 19 | 2 | 1 | 17 |

### BEMERKUNGEN

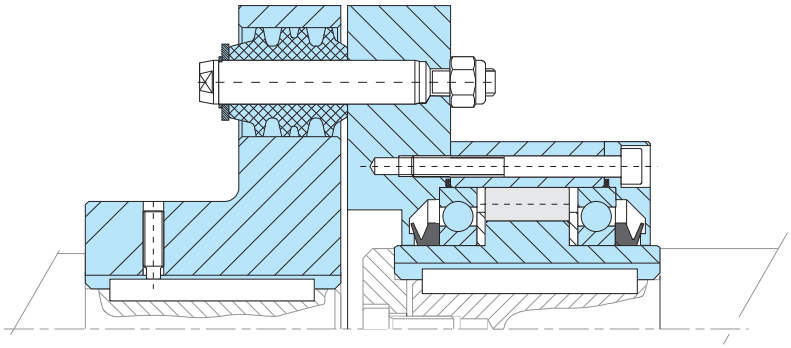
1) Innenring überholt

2) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1
Bei Bestellung Bohrungsdurchmesser $d_K$ und Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# SMZ

## BAUART

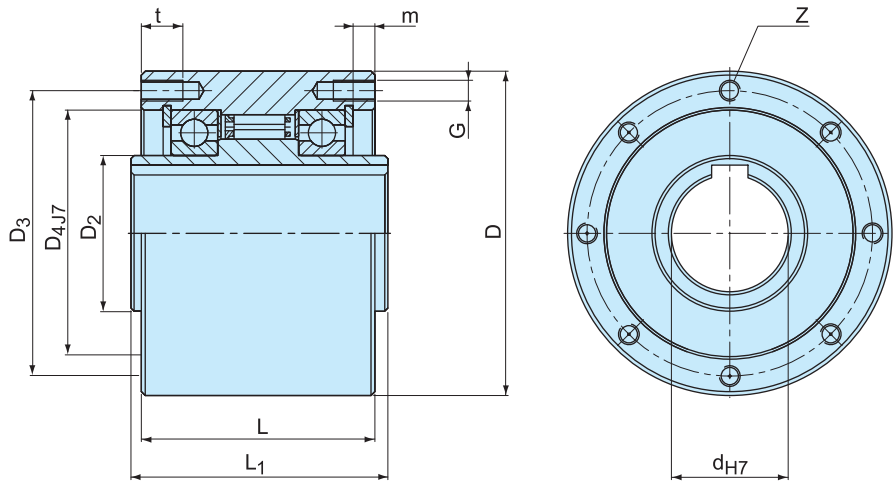
Die Bauart SMZ ist ein abgedichteter montagefertiger Klemmkörperfreilauf, in sich mit zwei Lagern der Baureihe 60..ZZ gelagert.

Der SMZ wird fettgefüllt geliefert und kann wartungsfrei eingesetzt werden. Diese Bauart ist vielseitig und kann in vielen Anwendungen eingesetzt werden.
(» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite).

Der Innenring ist mittels Passfeder auf der Welle verbunden.

Die Bohrung des Außenringes dient als Zentrierung der mit dem Außenring angeschlossenen Elementen (Kettenrad, Riemenscheibe, Zahnrad, Drehmomenthebel...). Der Zentrierbund soll eine g6 Toleranz aufweisen.

## SMZ




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{imax}$ 2) [min$^{-1}$] | $n_{amax}$ 3) [min$^{-1}$] | D [mm] | $D_2$ [mm] | $D_3$ [mm] | $D_4^{J7}$ [mm] | L [mm] | $L_1$ [mm] | G [mm] | z [mm] | t [mm] | m [mm] | [kg] |
| SMZ | 20 | 300 | 1600 | 700 | 80 | 30 | 68 | 55 | 65 | 67 | M6 | 6 | 12 | 7,6 | 2 |
| | 30 | 1035 | 1500 | 500 | 100 | 45 | 88 | 75 | 80 | 82 | M8 | 6 | 16 | 8,9 | 3,7 |
| | 35 | 1100 | 1400 | 300 | 110 | 50 | 95 | 80 | 85 | 87 | M8 | 6 | 16 | 8,7 | 4,8 |
| | 45 | 1750 | 1300 | 300 | 125 | 60 | 110 | 95 | 90 | 92 | M8 | 8 | 16 | 8,4 | 6,2 |
| | 60 | 3400 | 1100 | 250 | 155 | 80 | 140 | 125 | 100 | 102 | M8 | 8 | 16 | 9,1 | 10,2 |
| | 70 | 4300 | 1000 | 250 | 175 | 95 | 162 | 140 | 103 | 105 | M8 | 8 | 16 | 8,6 | 13,2 |

### BEMERKUNGEN

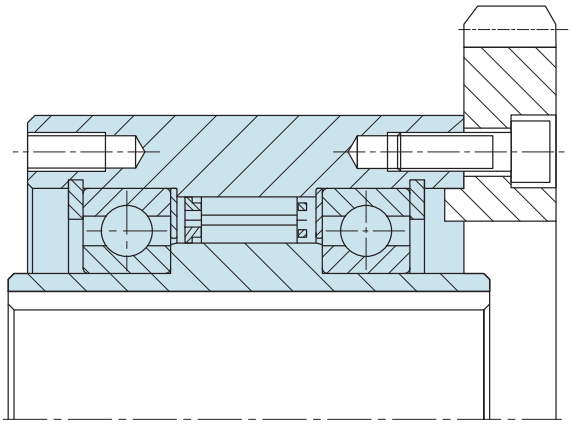
1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# FSO 300-700
# FSO-GR 300-700
# HPI 300-700

## BAUART

FSO..GR

Die Bauarten FSO, FSO-GR und HPI 300 bis 700 sind abgedichtete, montagefertige Klemmkörperfreiläufe. Sie sind in sich gelagert und mit Öl oder Fett geschmiert.

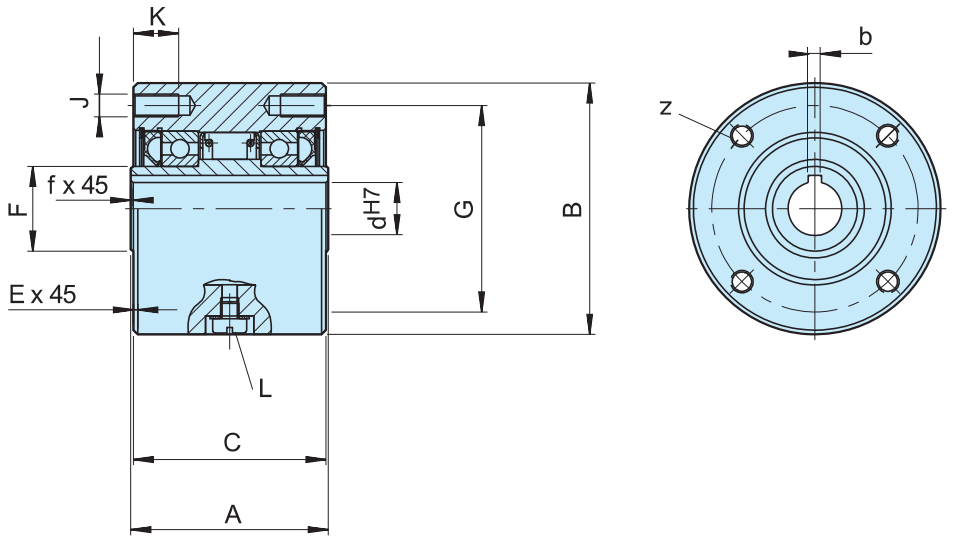
Sie wurden von der Firma Formsprag in USA entwickelt. Ein Maximum an Klemmkörpern gewährleistet ein hohes Drehmoment bei kleinen Abmessungen.

Eine Überlast wird durch eine gegenseitige Klemmkörperabstützung aufgefangen, wodurch ein Überkippen verhindert wird.

Die Bauarten FSO und HPI sind ölgeschmiert, Abdichtung mit Wellendichtringen.

Die Bauart FSO-GR ist fettgeschmiert. Die Abdichtung erfolgt mit Wellendichtringen; auf Wunsch können auch Labyrinthdichtungen gewählt werden. Die Bauart HPI ist ein Schaltfreilauf, ausgelegt für hohe Schaltzahlen.

## FSO




| Bauart | Größe | | Leerlauf-drehzahlen | | | | | | | | | | | | | | | Schmiermittel | | | Gewicht | Schlepp-moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | FSO | FSO-GR | $d^{H7}$-bxh | d[4] | A | B | C | E | F | G | z | J | K | L | f | FSO | FSO..GR | HPI | | $T_R$ |
| | | $T_{KN}$[1] | $n_{max}$[2] | $n_{max}$[3] | | min-max | | -0,05 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | [Nm] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | [mm] | | [mm] | [ml] | [ml] | [ml] | [kg] | [Ncm] |
| FSO FSO-GR HPI | 300 | 379 | 3000/900 | 3600/900 | 15-5x5 | 12... 19 | 63,50 | 76,20 | 60,45 | 1,6 | 28,58 | 66,67 | 4 | M8 | 13 | M6 | 0,8 | 7 | 10 | 14 | 1,6 | 18 |
| | 400 | 407 | 2800/850 | 3600/850 | 18-6x6 | 12... 22 | 69,85 | 88,90 | 68,07 | 1,6 | 30 | 73 | 4 | M8 | 13 | M6 | 0,8 | 10 | 20 | 20 | 2,7 | 27 |
| | 500 | 1621 | 2500/800 | 3000/800 | 30-8x7 | 19... 33 | 88,90 | 107,95 | 85,73 | 1,6 | 45 | 92 | 4 | M8 | 16 | M6 | 1,5 | 22 | 35 | 35 | 4,8 | 31 |
| | 600 | 3105 | 2200/750 | 2400/750 | 40-12x8 | 24... 57 | 95,25 | 136,525 | 92,2 | 1,6 | 63,5 | 120,6 | 6 | M8 | 16 | M6 | 1,6 | 52 | 84 | 84 | 8,6 | 62 |
| | | | | | 45-14x9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 50-14x6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 50-14x9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 700 | 6900 | 1600/450 | 2000/450 | 60-18x11 | 48... 82 | 127,00 | 180,975 | 123,85 | 1,6 | 90 | 158,75 | 8* | M10* | 20 | M6 | 1,6 | 168 | 280 | 280 | 19 | 156 |
| | | | | | 65-18x11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 70-20x12 | | | | | | 101,6[5] | | | | | | | | | | | |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring/Außenring

3) Innenring/Außenring, Labyrinthdichtung

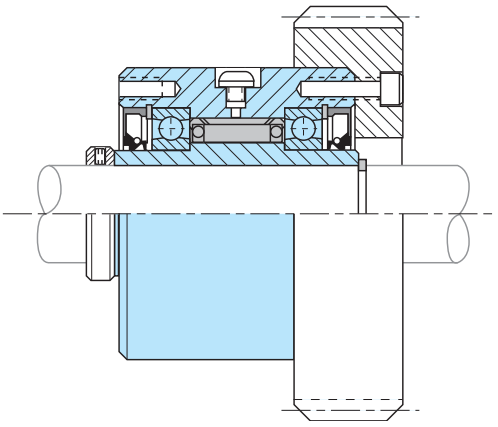
4) Zoll-Bohrung auf Anfrage

5) Nur bei Bohrungsübergröße
Größe 600 > 50 mm
Größe 700 > 75 mm

*) 6 Gewinde 60° versetzt, 2 zusätzliche Gewinde 180° versetzt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# FS 750-1027
# FSO 750-1027
# HPI 750-1027

## BAUART

FSO

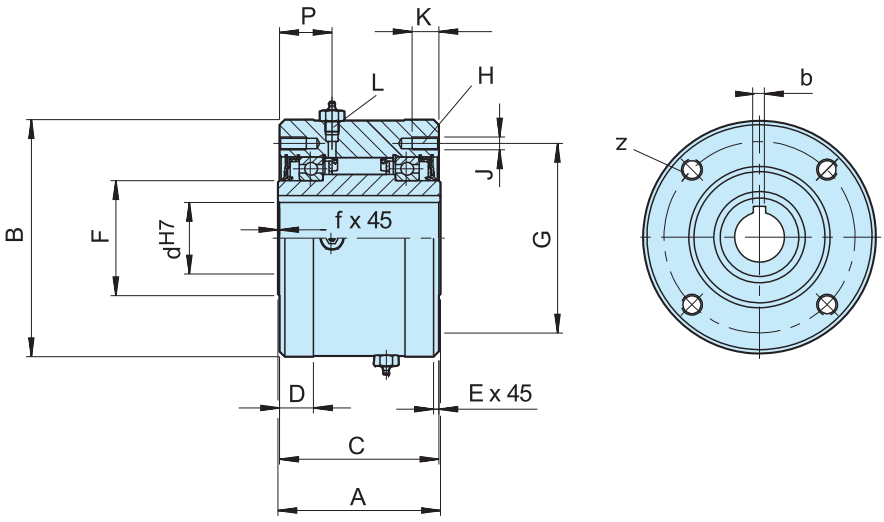
Die Bauarten FS, FSO und HPI 750 bis 1027 sind abgedichtete, montagefertige Klemmkörperfreiläufe. Sie sind in sich gelagert und mit Öl oder Fett geschmiert.

Sie wurden von der Firma Formsprag in USA entwickelt und sind mit Klemmkörpern ausgestattet, die exzentrische Verlagerungen infolge von Lagerverschleiß gut ausgleichen können. Die Bauarten FS und HPI sind ölgeschmiert, Abdichtung mit Wellendichtringen.

Die Bauart FSO ist fettgeschmiert, Abdichtung mit Wellendichtringen.Die Bauart HPI ist ein Schaltfreilauf, ausgelegt für hohe Schaltzahlen.

Jede Baugröße weist auch eine Reihe von metrischen Bohrungen auf. Außerdem ist jede Sonderbohrung innerhalb des im Maßlatt angegebenen Bohrungsbereiches lieferbar, einschließlich der Zollbohrungen.

## FSO




| Bauart | Größe | | Leerlauf-drehzahlen | | | | | | | | | | | | | | | | | Schmiermittel | | | Gewicht | Schlepp-moment |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $T_{KN}$ 1) | FSO $n_{max}$ 2) | FS $n_{max}$ 3) | $d^{H7}$-bxh | $d^{4)}$ | A | $B^{5)}$ | C | D | E | F | G | z | J | K | L | P | f | FSO | HPI | FS | | $T_R$ |
| | | [Nm] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [mm] | min-max [mm] | [mm] | -0,05 [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | [mm] | [inch] | [mm] | [mm] | [ml] | [ml] | [ml] | [kg] | [Ncm] |
| FSO FS HPI | | | | | 65-18x11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 70-20x12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 750 | 9660 | 1800/650 | 1000/650 | 75-20x12 | 57–87 | 152,4 | 222,25 | 149,2 | 31,7 | 1,6 | 107,74 | 177,8 | 8* | M12* | 25 | 1/2-20 | 49,2 | 1,6 | 222 | 384 | 207 | 38 | 5,08 |
| | | | | | 80-22x14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 85-22x14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 800 | 17940 | 1500/525 | 850/525 | 80-22x14 | 66–112 | 152,4 | 254,00 | 149,2 | 31,7 | 1,6 | 139,70 | 227,0 | 8 | M12 | 25 | 1/2-20 | 49,2 | 1,6 | 222 | 444 | 251 | 46 | 7,12 |
| | | | | | 90-25x14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 100-28x16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 110-28x16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 900 | 24408 | 1350/500 | 700/500 | 100-28x16 | 92–138 | 161,9 | 304,80 | 158,7 | 34,9 | 1,6 | 161,92 | 247,65 | 10 | M16 | 32 | 1/2-20 | 54 | 1,6 | 532 | 473 | 340 | 71 | 8,47 |
| | | | | | 110-28x16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 120-32x18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 130-32x18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 130-32x18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1027 | 36612 | 700/375 | 500/375 | 150-36x20 | 125–177 | 168,3 | 381,00 | 165,1 | 34,9 | 3,2 | 228,60 | 298,45 | 12 | M16 | 32 | 1/2-20 | 54 | 3,2 | 651 | 946 | 473 | 113 | 13,56 |
| | | | | | 175-45x25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Innenring/Außenring

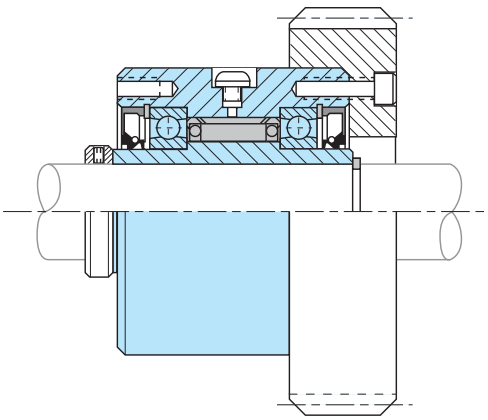
3) Innenring/Außenring

4) Zoll-Bohrung auf Anfrage

*) 6 Gewinde 60° versetzt,
2 zusätzliche Gewinde 180° versetzt

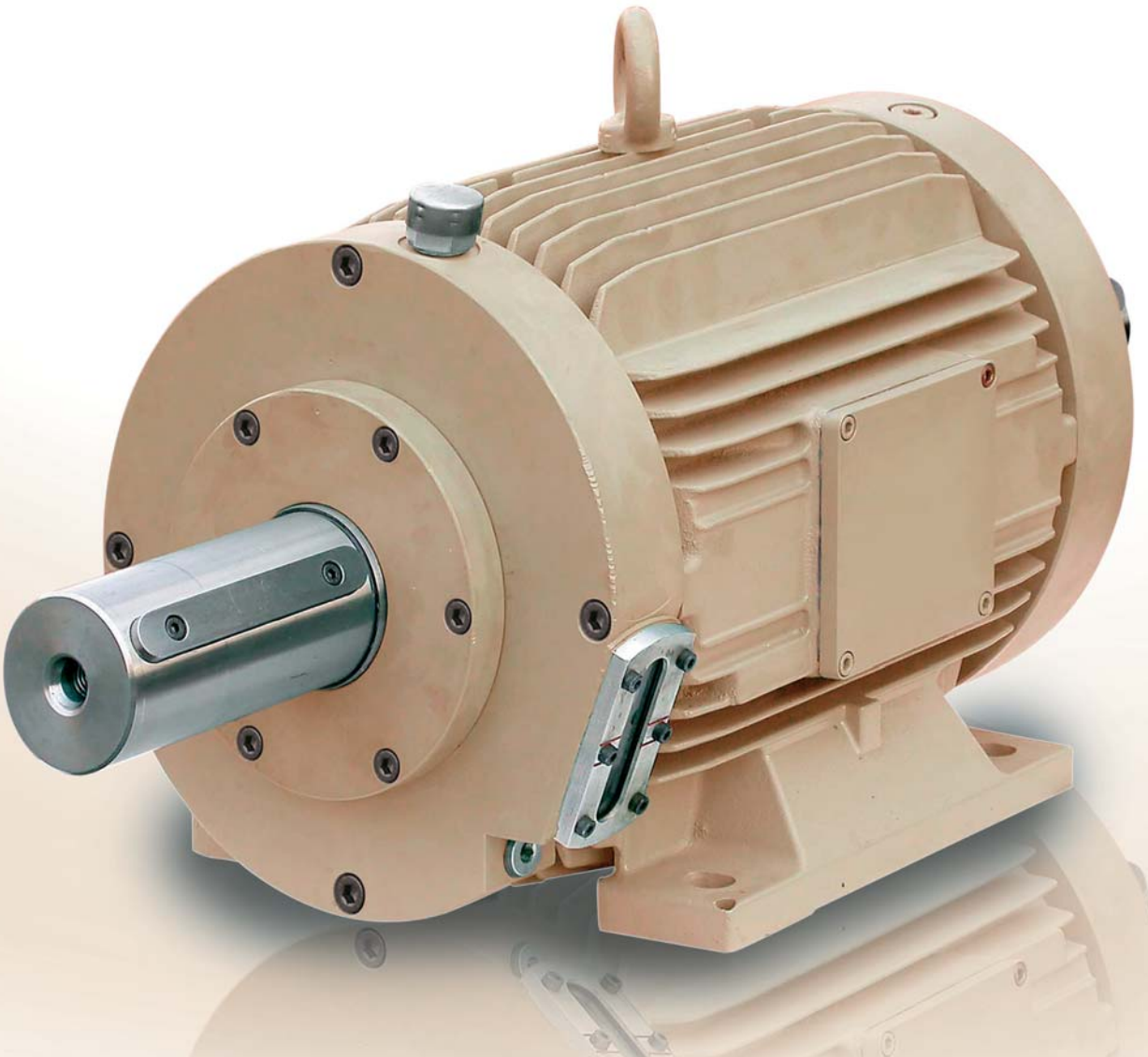
5) Toleranz für Größe 900 und 1027: -0,08

### EINBAUBEISPIEL



# AL..G

## BAUART

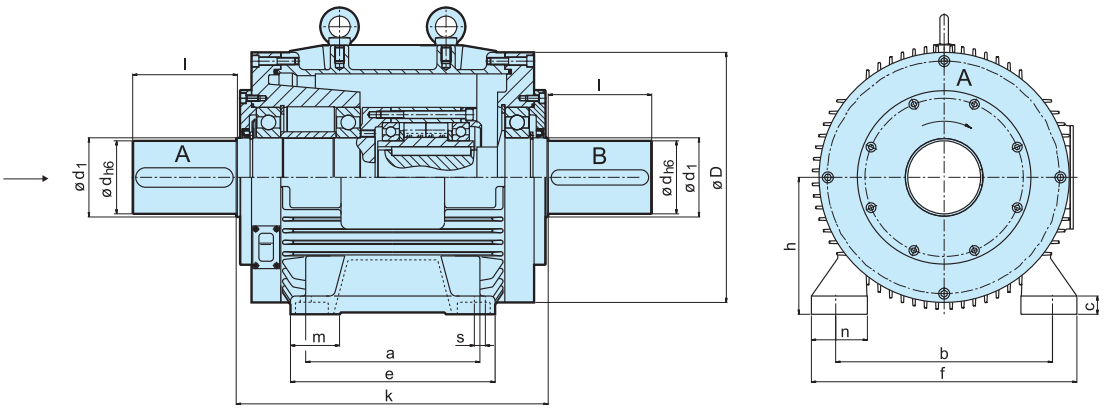


Die Bauart AL..G ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf, der in einem Gehäuse eingebaut ist. Ölschmierung ist vorgeschrieben. Dieser Gehäusefreilauf wird für wechselweise arbeitende Zwei-Motoren-Antriebe eingesetzt (Gebläse, Turbinen, Pumpen). Das Gehäuse mit großer Kühlfläche und großem Ölvolumen bietet größte Sicherheit bei kontinuierlich laufender Anlage ohne Überwachung.

Die Verbindung zu den antreibenden und den getriebenen Maschinen erfolgt über elastische Kupplungen. Beim Überholvorgang sorgt eine Ölführung für eine hydrodynamische Schmierung der Rollen.

Die angegebenen Überholdrehzahlen verstehen sich für eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C. Auf Anfrage kann eine zusätzliche Luftkühlung angeboten werden.

## AL..G




| Bauart | Größe | | Leerlaufdrehzahl Welle A | | | | | | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $T_{KN}$ [1] | $n_{max}$ | $d_{h6}$ | l | k | D | $d_1$ | h | m | n | f | e | a | b | s | c | |
| | | [Nm] | [min$^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| AL..G | 30-G1 | 500 | 5500 | 38 | 80 | 280 | 194 | 45 | 100 | 33,5 | 42 | 200 | 175 | 140 | 160 | 14 | 14 | 50 |
| | 50-G3 | 2125 | 3400 | 65 | 140 | 430 | 310 | 80 | 160 | 58 | 71,5 | 318 | 260 | 210 | 254 | 18 | 22 | 115 |
| | 60-G3 | 3500 | 2900 | 75 | 140 | 430 | 310 | 80 | 160 | 58 | 71,5 | 318 | 260 | 210 | 254 | 18 | 22 | 125 |
| | 70-G3 | 5750 | 2600 | 75 | 140 | 430 | 310 | 80 | 160 | 58 | 71,5 | 318 | 260 | 210 | 254 | 18 | 22 | 138 |
| | 80-G4 | 8500 | 2400 | 90 | 170 | 510 | 434 | 95 | 225 | 80,5 | 92 | 436 | 346 | 286 | 356 | 22 | 30 | 284 |
| | 90-G4 | 14500 | 2000 | 120 | 170 | 510 | 434 | 130 | 225 | 80,5 | 92 | 436 | 346 | 286 | 356 | 22 | 30 | 300 |
| | 100-G4 | 20000 | 1500 | 120 | 210 | 510 | 434 | 130 | 225 | 80,5 | 92 | 436 | 346 | 286 | 356 | 22 | 30 | 330 |
| | 120-G5 | 31250 | 1300 | 120 | 210 | 800 | 610 | 140 | 315 | 100 | 131 | 620 | 550 | 457 | 508 | 30 | 46 | 980 |
| | 150-G5 | 70000 | 1200 | 160 | 250 | 800 | 610 | 190 | 315 | 100 | 131 | 620 | 550 | 457 | 508 | 30 | 46 | 1100 |

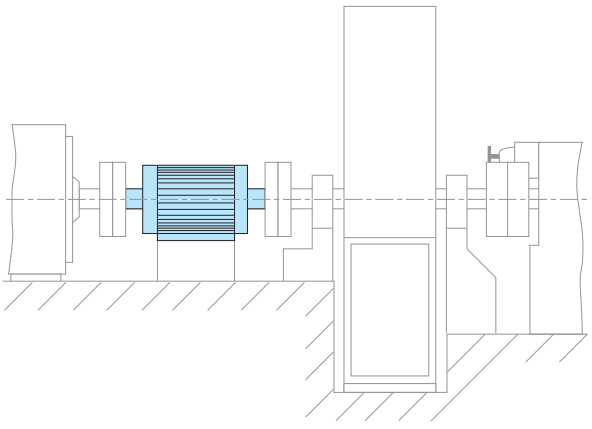
### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13
Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht auf die Welle »A« angeben:»R« Welle »A« dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Welle »A« dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer
Achtung: Die ständige Überholbewegung muss von der angetriebenen Welle A ausgeführt werden

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# CEUS

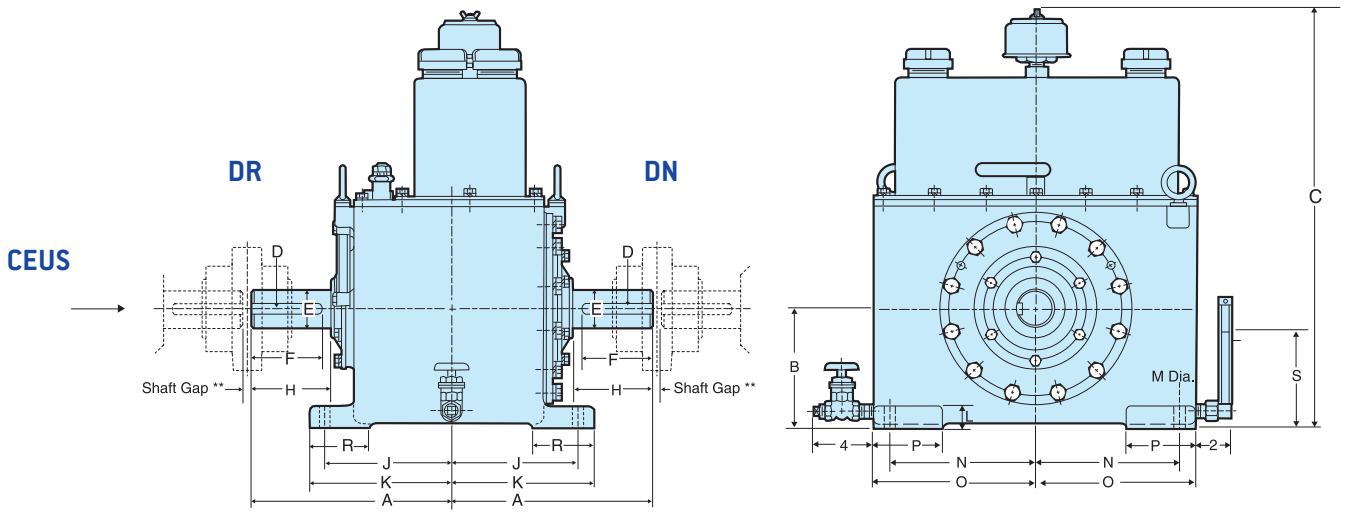
## BAUART

Die Bauart CEUS aus der Produktgruppe CECON ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf, der in einem Gehäuse eingebaut ist. Ölschmierung ist vorgeschrieben. Dieser Gehäusefreilauf wird für wechselweise arbeitende Zwei-Motoren-Antriebe eingesetzt (Gebläse, Turbinen, Pumpen). Das Gehäuse mit großer Kühlfläche und großem Ölvolumen bietet größte Sicherheit bei kontinuierlich laufender Anlage ohne Überwachung.

Die Verbindung zu den antreibenden und den getriebenen Maschinen erfolgt über elastische Kupplungen. Beim Überholvorgang sorgt eine Ölführung für eine hydrodynamische Schmierung der Rollen.

Das Öl wird kontinuierlich durch eingebaute Siebe gefiltert. Ein vollständiger Katalog der CECON Baugruppe erhalten Sie auf Anfrage.

Die angegebenen Überholdrehzahlen verstehen sich für eine maximale Umgebungstemperatur von 40°C.




| Bauart | Größe | | Leerlaufdreh-zahl Welle DN | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $T_{KN}$ [1] [Nm] | $n_{max}$ [min$^{-1}$] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | H [mm] | J [mm] | K [mm] | L [mm] | M [mm] | N [mm] | O [mm] | P [mm] | R [mm] | S [mm] |
| CEUS | 5C | 680 | 6000 | 215,90 | 120,65 | 546,1 | 9,40 x 4,83 | 39,69 | 76,20 | 81,03 | 139,70 | 161,80 | 31,75 | 17,53 | 171,45 | 193,55 | 79,25 | 79,25 | 95,25 |
| | 1M | 1355 | 5600 | 249,17 | 146,05 | 596,9 | 9,40 x 4,83 | 44,45 | 95,25 | 98,30 | 161,80 | 184,15 | 31,75 | 17,53 | 161,80 | 206,25 | 88,90 | 88,90 | 117,35 |
| | 2M | 2710 | 4200 | 295,15 | 174,50 | 647,7 | 15,75 x 7,87 | 58,74 | 114,30 | 117,35 | 187,20 | 209,55 | 31,75 | 17,53 | 212,60 | 238,00 | 101,60 | 88,90 | 139,70 |
| | 4M | 5425 | 3600 | 325,37 | 196,85 | 698,5 | 15,75 x 7,87 | 69,85 | 133,35 | 136,40 | 196,85 | 222,25 | 31,75 | 17,53 | 228,60 | 254,00 | 101,60 | 101,60 | 155,45 |
| | 8M | 10845 | 3000 | 374,65 | 218,95 | 742,95 | 22,10 x 11,18 | 84,14 | 152,40 | 155,45 | 231,65 | 260,35 | 38,10 | 20,57 | 222,25 | 273,05 | 101,60 | 101,60 | 171,45 |
| | 12M | 16270 | 2500 | 433,32 | 244,35 | 793,75 | 25,40 x 12,70 | 98,48 | 171,45 | 176,28 | 273,05 | 301,50 | 38,10 | 26,92 | 231,65 | 288,80 | 114,30 | 114,30 | 190,50 |
| | 18M | 24405 | 2300 | 481,08 | 285,75 | 857,25 | 25,40 x 12,70 | 109,54 | 190,50 | 195,33 | 295,15 | 326,90 | 44,45 | 33,27 | 260,35 | 330,20 | 127,00 | 127,00 | 225,30 |
| | 30M | 40675 | 2000 | 533,40 | 323,85 | 952,5 | 31,75 x 15,75 | 128,59 | 215,90 | 218,95 | 333,25 | 374,65 | 44,45 | 33,27 | 323,85 | 393,70 | 139,70 | 139,70 | 254,00 |
| | 42M | 56945 | 1700 | 580,90 | 368,30 | 1028,7 | 38,10 x 19,05 | 149,23 | 228,60 | 231,65 | 365,00 | 403,10 | 50,80 | 33,27 | 368,30 | 444,50 | 152,40 | 152,40 | 285,75 |
| | 60M | 81350 | 1400 | 628,65 | 406,40 | 1104,9 | 44,45 x 22,10 | 177,80 | 266,70 | 269,75 | 387,35 | 425,45 | 50,80 | 33,27 | 406,40 | 482,60 | 152,40 | 152,40 | 311,15 |

## BEMERKUNGEN

1) Drehmomentermittlung. Nennmoment der Anwendung:

$$T_{anwe}(Nm) = \frac{9550 \times P\ (kW)}{n\ (min^{-1})}$$

Das CECON Katalogmoment ist dann:

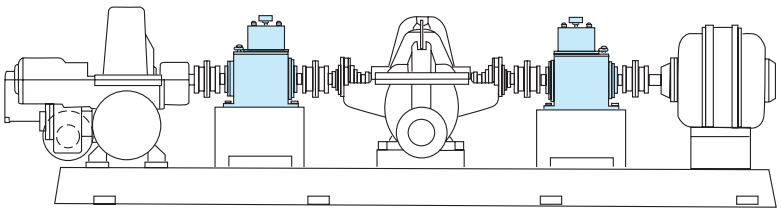
$T_{KN} \geq T_{anwe} \times 1,5$

Alle Bemaßungen wurden von Zoll in Millimeter umgerechnet.

Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht auf die Welle »DR« angeben:»R« Welle »DR« dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Welle »DR« dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer
Achtung: Die ständige Überholbewegung muss von der angetriebenen Welle DN ausgeführt werden

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# BC MA

## BAUART

Die Bauart BC MA ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, der in sich gelagert ist. Standardmäßig muss eine Ölschmierung vorgesehen werden. Diese Rücklaufsperre wird überwiegend an der Antriebstrommelwelle von großen Schrägförderbändern eingesetzt.

Sie ist besonders geeignet für die Verwendung unter schwierigen Umgebungseinflüssen an Bergbaustandorten. Symmetrische Bauweise ermöglicht eine Drehrichtung bezogene Montage auf die frei drehende Welle.

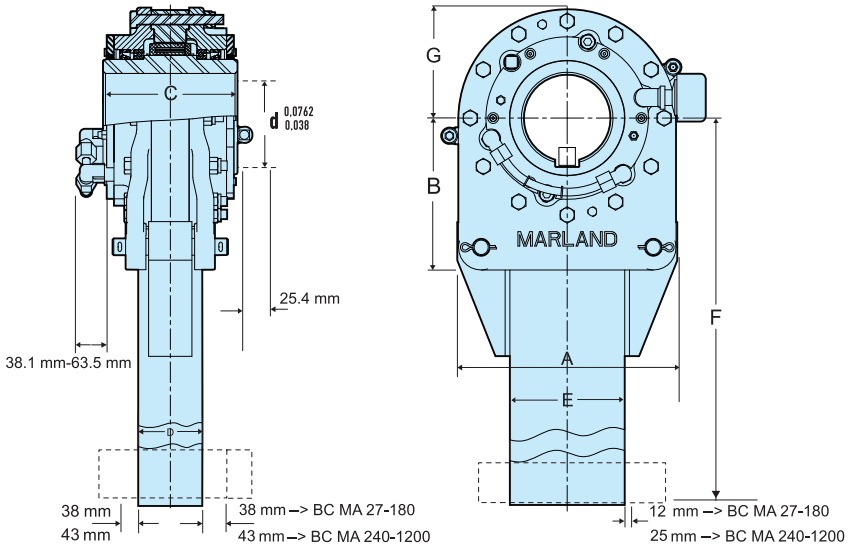
Die Drehmomentstütze ist ein einzelnes I-Profil, das über eine Gabelhalterung mit zwei Bolzen an der Rücklaufsperre befestigt ist. Dies vereinfacht die Installation vor Ort.

Die Drehmomentstütze kann oben, unten oder unter jedem beliebigen Winkel platziert werden und ermöglicht eine gleichmäßige Lastaufteilung auf die beiden Abdeckplatten.

Die bevorzugte Einbauposition ist vertikal. Dadurch wird die tragende Belastung reduziert und die Lebensdauer der Lager verlängert. Die empfohlene Wellenpassung ist f6 oder f7.

Die Freilaufkomponenten samt Kugellager werden in einem verschlossenen Raum kontinuierlich mit Öl versorgt. Das Dichtungsset besteht aus einer Doppel-Lippenöldichtung, benachbart zu den Kugellagern, abdichtend nach innen und schmutzabweisend nach außen und einer nachschmierbaren Fettkammer, sowie einer Ganzmetall-Labyrinthdichtung mit Graphitfett. Detaillierter Katalog auf Anfrage.

## BC MA




| Bauart | Größe | | | Leerlaufdrehzahl | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $T_{KN}$ [1)] | $n_{max}$ | A | B | C | D | E | F | G | |
| | | | [Nm] | [min$^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| BC | 27MA | 165 | 36 607 | 150 | 384 | 254 | 222 | 98 | 178 | 1676 | 191 | 207 |
| | 45MA | 180 | 61 012 | 135 | 445 | 289 | 235 | 105 | 203 | 1829 | 216 | 276 |
| | 63MA | 205 | 85 417 | 120 | 498 | 311 | 244 | 127 | 254 | 1981 | 244 | 381 |
| | 90MA | 235 | 122 024 | 105 | 584 | 362 | 276 | 140 | 305 | 2083 | 270 | 520 |
| | 135MA | 265 | 183 035 | 90 | 654 | 406 | 314 | 143 | 381 | 2235 | 308 | 690 |
| | 180MA | 300 | 244 047 | 80 | 772 | 419 | 330 | 159 | 457 | 2388 | 349 | 966 |
| | 240MA | 360 | 325 396 | 70 | 876 | 457 | 387 | 162 | 508 | 2540 | 413 | 1242 |
| | 300MA | 360 | 406 745 | 70 | 876 | 457 | 413 | 162 | 508 | 2745 | 413 | 1720 |
| | 375MA | 460 | 508 432 | 60 | 1041 | 584 | 445 | 203 | 622 | 3048 | 495 | 2760 |
| | 540MA | 540 | 732 142 | 60 | 1194 | 673 | 527 | 257 | 692 | 3658 | 578 | 4140 |
| | 720MA | 540 | 976 271 | 60 | 1194 | 673 | 552 | 257 | 692 | 3658 | 578 | 4545 |
| | 940MA | 540 | 1 274 600 | 60 | 1220 | 700 | 584 | 257 | 692 | 3960 | 610 | 5455 |
| | 1200MA | 600 | 1 626 000 | 60 | 1320 | 750 | 625 | 267 | 762 | 4267 | 660 | 6591 |

### BEMERKUNGEN

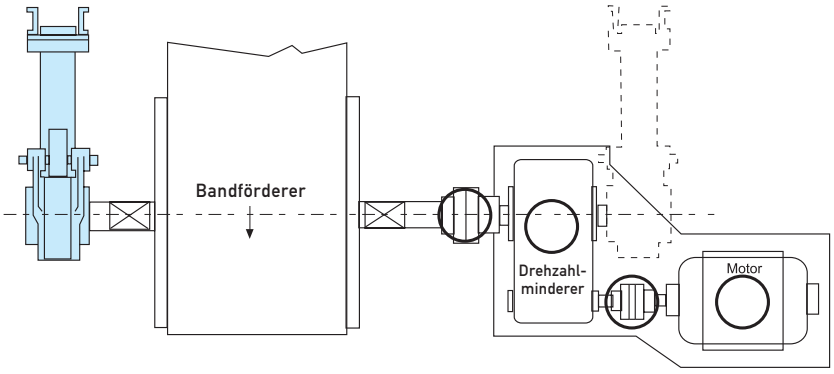
1) $T_{max} = 1{,}75 \times T_{KN}$

Zoll-Bohrung auf Anfrage
Passfedernut nach DIN 6885.1
Für Größe 1200 MA noch zu klären

Siehe detaillierte Beschreibung im Einzelkatalog

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# RSCI 20-130

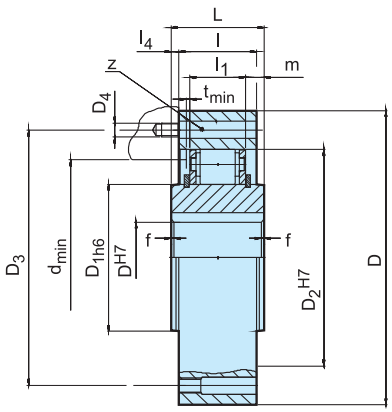
## BAUART

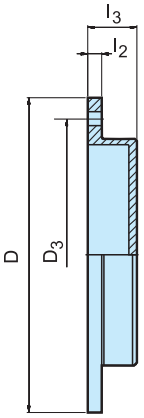
Die Bauart RSCI ist ein fliehkraftabhebender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Innenring. Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet. Der Freilauf ist ungelagert. Es müssen Lager vorgesehen werden, welche die Konzentrizität der Ringe gewährleisten und Radial- und Axialkräfte aufnehmen. Rund- und Planlauffehler müssen innerhalb der angegebenen Werte liegen.

RSCI-Freiläufe sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet. Es ist auch möglich, den Freilauf ohne separate Schmierung direkt in Getriebe einzubauen. Ölnebel ist im Allgemeinen ausreichend. Arbeitet der Freilauf vorwiegend im Überholbetrieb, ist auch Fettschmierung möglich.

Beim Einbau als Rücklaufsperre ist sicherzustellen, dass die Überholdrehzahl die in der Tabelle angegebene minimale Leerlaufdrehzahl nicht unterschreitet. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Seite 82 (RSCI 180–300).

**RSCI**




**F8**

| Bauart | Größe | | Drehzahlen | | | | | | | | Anzahl | | | | | | | | | | Gewicht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ [1)] [Nm] | $n_{max}$ [2)] [min⁻¹] | $n_{imin}$ [3)] [min⁻¹] | $n_{imax}$ [4)] [min⁻¹] | $D^{5)}$ [mm] | $D_{1h6}$ [mm] | $D_2^{H7}$ [mm] | $D_3$ [mm] | $D_4$ | z | L [mm] | l [mm] | $l_1$ [mm] | $l_4$ [mm] | f×45° [mm] | $d_{min}$ [mm] | m [mm] | $t_{min}$ [mm] | $l_2$ [mm] | $l_3$ [mm] | RSCI [kg] | F8 [kg] |
| RSCI | 20 | 212 | 315 | 750 | 15000 | 90 | 36 | 66 | 78 | M6 | 6 | 35 | 35 | 25 | 0 | 0,8 | 52 | 5 | 1 | 8 | 16 | 1,5 | 0,3 |
| | 25 | 319 | 300 | 725 | 14000 | 95 | 40 | 70 | 82 | M6 | 6 | 35 | 35 | 25 | 0 | 1,0 | 56 | 5 | 1 | 8 | 16 | 1,6 | 0,4 |
| | 30 | 375 | 290 | 700 | 11000 | 100 | 45 | 75 | 87 | M6 | 6 | 35 | 35 | 25 | 0 | 1,5 | 62 | 5 | 1 | 8 | 16 | 1,8 | 0,4 |
| | 35 | 550 | 280 | 670 | 11000 | 110 | 50 | 80 | 96 | M6 | 8 | 35 | 35 | 25 | 0 | 1,5 | 66 | 5 | 1 | 8 | 16 | 2,1 | 0,5 |
| | 40 | 800 | 260 | 630 | 8000 | 125 | 60 | 90 | 108 | M8 | 8 | 35 | 35 | 25 | 0 | 1,5 | 76 | 5 | 1 | 10 | 21 | 2,7 | 0,7 |
| | 45 | 912 | 255 | 610 | 7000 | 130 | 65 | 95 | 112 | M8 | 8 | 35 | 35 | 25 | 0 | 1,5 | 82 | 5 | 1 | 10 | 21 | 2,9 | 0,9 |
| | 50 | 1400 | 235 | 560 | 6000 | 150 | 80 | 110 | 132 | M8 | 8 | 40 | 40 | 25 | 0 | 1,5 | 100 | 7,5 | 1 | 10 | 21 | 4,3 | 1 |
| | 60 | 2350 | 210 | 510 | 6000 | 175 | 85 | 125 | 155 | M10 | 8 | 60 | 50 | 36 | 5 | 2,0 | 110 | 12 | 2 | 12 | 35 | 6,5 | 1,8 |
| | 70 | 3050 | 195 | 470 | 4000 | 190 | 100 | 140 | 165 | M10 | 12 | 60 | 50 | 36 | 5 | 2,0 | 120 | 12 | 2 | 12 | 35 | 8,6 | 1,9 |
| | 80 | 4500 | 180 | 440 | 4000 | 210 | 120 | 160 | 185 | M10 | 12 | 70 | 60 | 36 | 5 | 2,0 | 140 | 17 | 3 | 12 | 35 | 12,5 | 2,6 |
| | 80M | 5800 | 155 | 375 | 4000 | 210 | 120 | 160 | 185 | M10 | 12 | 70 | 60 | 46 | 5 | 2,0 | 140 | 12 | 2 | 12 | 35 | 13,1 | 2,6 |
| | 90 | 5600 | 170 | 410 | 3000 | 230 | 140 | 180 | 206 | M12 | 12 | 80 | 70 | 36 | 5 | 2,5 | 165 | 22 | 3 | 12 | 35 | 17,4 | 3,0 |
| | 90M | 8700 | 145 | 350 | 3000 | 245 | 140 | 180 | 206 | M12 | 12 | 80 | 70 | 46 | 5 | 2,5 | 160 | 17 | 2 | 12 | 35 | 18,3 | 3,0 |
| | 100 | 10500 | 145 | 355 | 3000 | 290 | 140 | 210 | 258 | M16 | 12 | 90 | 80 | 52,6 | 5 | 2,5 | 180 | 18,6 | 3 | 15 | 37 | 28 | 5,0 |
| | 100M | 16000 | 140 | 340 | 2400 | 290 | 170 | 210 | 258 | M16 | 12 | 90 | 80 | 63 | 5 | 2,5 | 200 | 13,5 | 2 | 12 | 35 | 30 | 5,0 |
| | 130 | 15750 | 135 | 330 | 2400 | 322 | 170 | 240 | 278 | M16 | 12 | 90 | 80 | 52,6 | 5 | 3,0 | 210 | 18,6 | 3 | 15 | 37 | 35 | 6,0 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

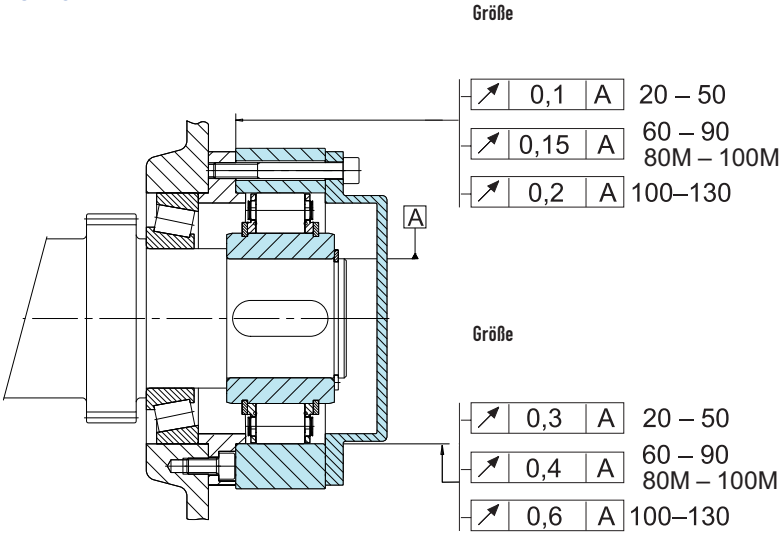
4) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

5) Toleranz +1

Deckel F8 muss gesondert bestellt werden
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

Andere Bohrungen auf Anfrage

## EINBAUBEISPIEL



# RSCI 180-300

## BAUART

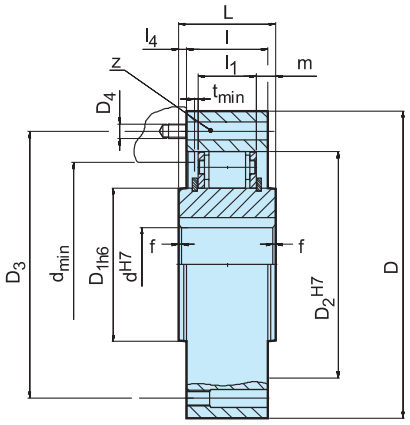
Die Bauart RSCI ist ein fliehkraftabhebender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Innenring. Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet.

Vornehmlich als Rücklaufsperre konzipiert, können diese Freiläufe auch als Überholkupplung in Hilfs- oder Starterantrieben eingesetzt werden. In diesen Fällen soll die Überholdrehzahl hoch und die Mitnahmedrehzahl gering sein.

Die in den zugehörigen Tabellen angegebenen Antriebsdrehzahlen dürfen nicht überschritten werden. Der Außenring wird über den Durchmesser D2 zentriert. Die Zentrierung darf die Käfigteile nicht berühren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Seite 80 (RSCI 20-130).

## RSCI




| Bauart | Größe | Drehmoment | Drehzahlen | | | | | | | | Anzahl | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{max}$ 2) | $n_{imin}$ 3) | $n_{imax}$ 4) | D 5) | $D_{1h6}$ | $D_2^{H7}$ | $D_3$ | $D_4$ | z | L | l | $l_1$ | $l_4$ | f × 45° | $d_{min}$ | m | $t_{min}$ | |
| | [mm] | [Nm] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| RSCI | 180 | 31500 | 115 | 285 | 1300 | 412 | 240 | 310 | 360 | M20 | 12 | 90 | 80 | 53 | 5 | 3,5 | 280 | 18,6 | 3 | 59 |
| | 180 M | 50000 | 90 | 220 | 1300 | 422 | 240 | 310 | 370 | M20 | 18 | 120 | 120 | 83 | 0 | 4 | 280 | 18,5 | 2 | 92 |
| | 180 II | 63000 | 115 | 285 | 1300 | 412 | 240 | 310 | 360 | M20 | 24 | 160 | 160 | 118 | 0 | 3,5 | 280 | 21 | 3 | 116 |
| | 180 II-M | 100000 | 90 | 220 | 1300 | 425 | 240 | 310 | 370 | M24 | 24 | 240 | 240 | 176 | 0 | 4 | 280 | 32 | 3 | 190 |
| | 220 | 42500 | 110 | 265 | 1100 | 470 | 290 | 360 | 410 | M20 | 16 | 105 | 80 | 60 | 12,5 | 4 | 330 | 19,5 | 3 | 90 |
| | 220 M | 68000 | 85 | 205 | 1100 | 480 | 290 | 360 | 410 | M24 | 16 | 120 | 120 | 83 | 0 | 4 | 330 | 18,5 | 2 | 109 |
| | 220 II | 85000 | 110 | 265 | 1100 | 480 | 290 | 360 | 430 | M24 | 18 | 160 | 160 | 130 | 0 | 4 | 330 | 15 | 3 | 159 |
| | 220 II-M | 136000 | 85 | 205 | 1100 | 490 | 290 | 360 | 425 | M30 | 20 | 240 | 240 | 176 | 0 | 4 | 330 | 32 | 2 | 249 |
| | 240 | 52000 | 105 | 250 | 1100 | 500 | 320 | 390 | 440 | M20 | 16 | 105 | 90 | 60 | 7.5 | 4 | 360 | 15 | 2 | 95 |
| | 240 M | 83000 | 80 | 195 | 1100 | 520 | 320 | 390 | 440 | M24 | 16 | 120 | 120 | 83 | 0 | 4 | 360 | 18,5 | 2 | 137 |
| | 240 II | 104000 | 105 | 250 | 1100 | 520 | 320 | 390 | 440 | M24 | 24 | 180 | 180 | 132 | 0 | 4 | 360 | 24 | 2 | 191 |
| | 240 II-M | 166000 | 80 | 195 | 1100 | 530 | 320 | 390 | 455 | M30 | 24 | 240 | 240 | 181 | 0 | 4 | 360 | 32 | 2 | 250 |
| | 260 | 65000 | 100 | 240 | 1000 | 550 | 360 | 430 | 500 | M24 | 16 | 105 | 105 | 60 | 0 | 4 | 400 | 22,5 | 2 | 130 |
| | 260 M | 100000 | 75 | 185 | 1000 | 580 | 360 | 430 | 500 | M24 | 24 | 125 | 125 | 83 | 0 | 4 | 400 | 21 | 2 | 183 |
| | 260 II | 130000 | 100 | 240 | 1000 | 580 | 360 | 430 | 500 | M24 | 24 | 210 | 210 | 132 | 0 | 4 | 400 | 39 | 2 | 262 |
| | 260 II-M | 200000 | 75 | 185 | 1000 | 580 | 360 | 430 | 500 | M30 | 24 | 250 | 250 | 176 | 0 | 4 | 400 | 37 | 2 | 369 |
| | 300 | 78000 | 90 | 225 | 1000 | 630 | 410 | 480 | 560 | M24 | 24 | 105 | 105 | 60 | 0 | 4 | 460 | 22,5 | 3 | 174 |
| | 300 M | 125000 | 70 | 175 | 1000 | 630 | 410 | 480 | 560 | M24 | 24 | 125 | 125 | 83 | 0 | 4 | 460 | 21 | 3 | 210 |
| | 300 II | 156000 | 90 | 225 | 1000 | 630 | 410 | 480 | 560 | M24 | 24 | 210 | 210 | 134 | 0 | 4 | 460 | 38 | 3 | 351 |
| | 300 II-M | 250000 | 70 | 175 | 1000 | 630 | 410 | 480 | 560 | M30 | 24 | 250 | 250 | 182,6 | 0 | 4 | 460 | 33,7 | 3 | 457 |

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

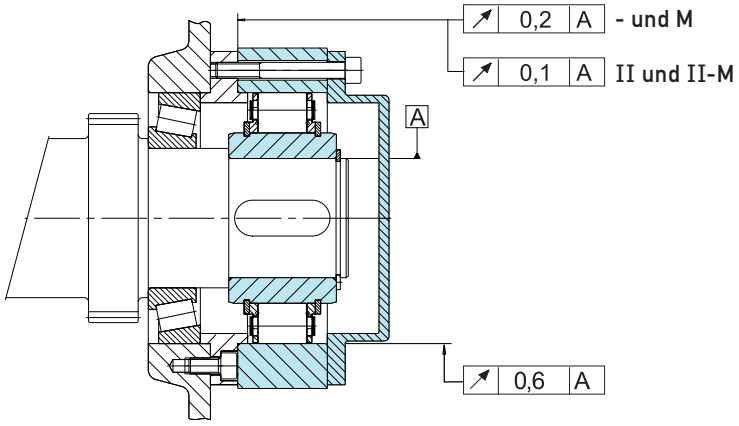
4) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

5) Toleranz +1

Deckel F8 muss gesondert bestellt werden
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

Andere Bohrungen auf Anfrage

### EINBAUBEISPIEL



# RSXM

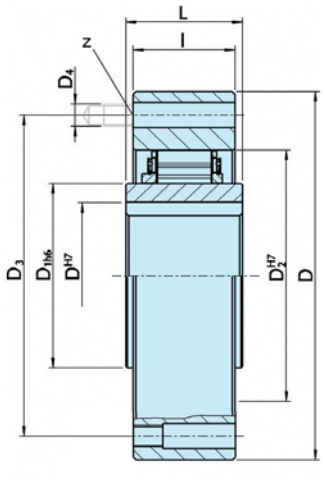
## BAUART

Die Baureihe RSXM rundet das RSCI-Programm im kleinen und mittleren Maßstab ab. Die Bauart RSXM ist ein fliehkraftabhebender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Innenring. Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet. Der Freilauf ist ungelagert. Es müssen Lager vorgesehen werden, welche die Konzentrizität der Ringe gewährleisten und Radial- und Axialkräfte aufnehmen. Rund- und Planlauffehler müssen innerhalb der angegebenen Werte liegen.

RSXM-Freiläufe sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet. Es ist auch möglich, den Freilauf ohne seperate Schmierung direkt in Getriebe einzubauen. Ölnebel ist im Allgemeinen ausreichend. Arbeitet der Freilauf vorwiegend im Überholbetrieb, ist auch Fettschmierung möglich.

Beim Einbau als Rücklaufsperre ist sicherzustellen, dass die Überholdrehzahl die in der Tabelle angegebene minimale Leerlaufdrehzahl nicht unterschreitet.

## RSXM




| Bauart | Größe | Bohrung | Drehmoment | Leerlaufdrehzahlen | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $d^{H7}$ [mm] | $T_{KN}$ 1) [Nm] | $n_{max}$ 2) [min⁻¹] | $n_{imin}$ 3) [min⁻¹] | $n_{imax}$ 4) [min⁻¹] | D 5) [mm] | $D_{1h6}$ [mm] | $D_2^{H7}$ [mm] | $D_3$ [mm] | $D_4$ [mm] | z [nb] | L [mm] | l [mm] | $l_1$ [mm] | $t_{min}$ [mm] | $d_{min}$ [mm] | Gewicht [kg] |
| RSXM | 31 | 20 | 100 | 340 | 820 | 20000 | 85 | 31 | 55 | 70 | M6 | 6 | 24 | 25 | 17 | 1 | 41 | 0,75 |
| | 38 | 20,25 | 135 | 320 | 770 | 18500 | 90 | 38 | 62 | 75 | M6 | 6 | 24 | 25 | 17 | 1 | 50 | 0,95 |
| | 46 | 25,30 | 425 | 300 | 530 | 13500 | 95 | 46 | 70 | 82 | M6 | 6 | 35 | 35 | 25 | 1 | 53 | 1,4 |
| | 51 | 30,35 | 525 | 220 | 525 | 12500 | 105 | 51 | 75 | 90 | M6 | 6 | 35 | 35 | 25 | 1 | 62 | 1,8 |
| | 56 | 35,40 | 625 | 210 | 500 | 11500 | 110 | 56 | 80 | 96 | M6 | 8 | 35 | 35 | 25 | 1 | 70 | 1,8 |
| | 61 | 35,40 | 420 | 265 | 640 | 14000 | 120 | 61 | 85 | 105 | M8 | 6 | 25 | 27 | 17 | 2 | 73 | 1,8 |
| | 66 | 35,40,45 | 850 | 200 | 480 | 10000 | 132 | 66 | 90 | 115 | M8 | 8 | 35 | 35 | 25 | 1 | 78 | 2,7 |
| | 76 | 40,45,50 | 1100 | 190 | 460 | 9000 | 140 | 76 | 100 | 125 | M8 | 8 | 35 | 35 | 25 | 1 | 90 | 3,1 |
| | 86 | 45,50 | 1450 | 180 | 440 | 8000 | 150 | 86 | 110 | 132 | M8 | 8 | 40 | 40 | 25 | 1 | 100 | 4,2 |
| | 101 | 45,55,60,70 | 1950 | 175 | 420 | 6500 | 175 | 101 | 125 | 155 | M10 | 8 | 50 | 50 | 25 | 1 | 117 | 7,3 |

1) Tmax = 2 × $T_{KN}$ | 2) Innenring überholt

### BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

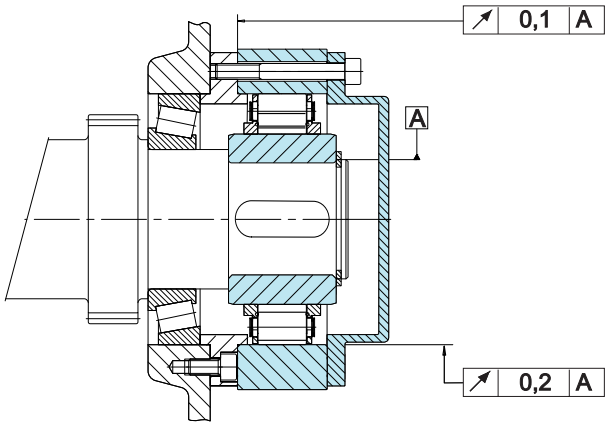
4) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

5) Toleranz +1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

Andere Bohrungen auf Anfrage

### EINBAUBEISPIEL



# RSRV
# RSRT

## BAUART

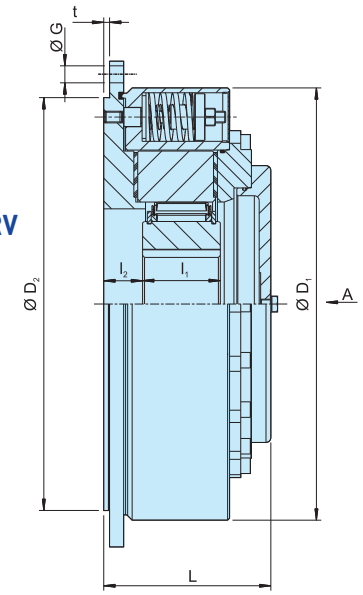
Bei den Bauarten RSRV und RSRT handelt es sich um fliehkraftabhebende RSCI – Klemmkörperfreiläufe (» siehe Seiten 76 bis 79), die zusätzlich mit einer kraftschlüssigen Drehmomentbegrenzung ausgestattet sind. Diese begrenzt das übertragene Drehmoment auf einen Maximalwert, der werkseitig eingestellt wird. Die Verwendung von speziellen ölgetränkten Reibbelägen gewährleistet eine gleichbleibende Drehmomentgrenze, auch nach langer Stillstandzeit.

Diese Modelle werden überwiegend als Rücklaufsperren in Mehrmotorenantrieben wie beispielsweise Förderbänden eingesetzt. Die Bauart RSRV ist die Basisversion. Sie dient dem reinen Momentausgleich.

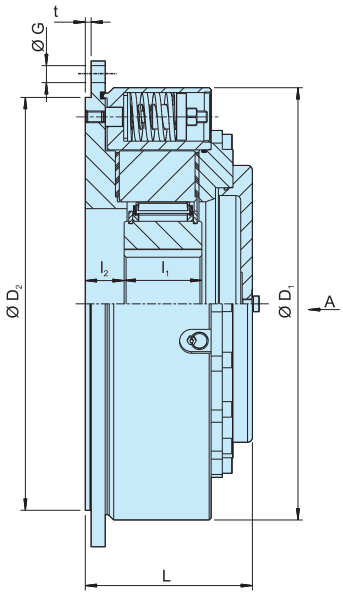
Die Bauart RSRT ist zusätzlich mit einer mechanischen Lösevorrichtung ausgestattet, die eine kontrollierte Entlastung der gesamten Antriebseinheit ermöglicht. Eine hydraulische Lösevorrichtung steht auch als Alternative zur Verfügung. Bei der Auslegung der Baugröße sollte die Drehmomentgrenze ca. 20 % über dem maximal zu erwartenden statischen Betriebsdrehmoment und unter Berücksichtigung von Überlast angenommen werden.

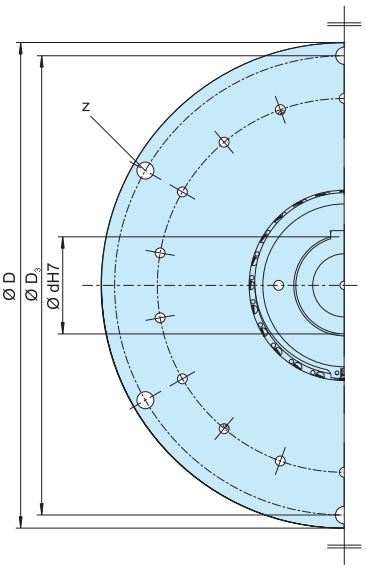
Die Freilaufeinheit ist nicht gelagert, so dass eine geeignete Positionierung von Antriebswelle und Freilaufgehäuse vorzusehen ist. Rund- und Planlauffehler müssen innerhalb der angegebenen Werte liegen.

**RSRV**




**RSRT**




| Bauart | Größe | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $d^{H7}$ [mm] | T [1] [Nm] | $n_{min}$ [2] [min$^{-1}$] | $n_{max}$ [3] [min$^{-1}$] | D [mm] | $D_1$ [mm] | $D_{2g7}$ [mm] | $D_3$ [mm] | t [mm] | z [mm] | L [mm] | $l_1$ [mm] | $l_2$ [4] [mm] | G | Gewicht [kg] |
| RSRV RSRT | 85 | 50, 60 | 1400 | 490 | 5300 | 330 | 286 | 280 | 308 | 6 | 6 | 135 | 60 | 29 | M12 | 50 |
| | 100 | 60, 70 | 2300 | 480 | 4100 | 350 | 308 | 300 | 328 | 6 | 6 | 140 | 60 | 31 | M12 | 60 |
| | 120 | 70, 80 | 3400 | 370 | 3600 | 400 | 345 | 340 | 373 | 6 | 6 | 150 | 70 | 31 | M16 | 80 |
| | 140 | 65, 90 | 4500 | 420 | 2700 | 430 | 375 | 375 | 403 | 6 | 6 | 150 | 70 | 31 | M16 | 95 |
| | 170 | 90, 100 | 8000 | 400 | 2400 | 500 | 445 | 425 | 473 | 6 | 6 | 170 | 80 | 40 | M16 | 150 |
| | 200 | 130, 150 | 12500 | 370 | 2400 | 555 | 500 | 495 | 528 | 6 | 6 | 170 | 80 | 40 | M16 | 180 |
| | 240 | 150, 180 | 21 500 | 310 | 1300 | 710 | 630 | 630 | 670 | 8 | 12 | 185 | 90 | 50 | M20 | 350 |
| | 260 | 150, 190 | 30 000 | 275 | 1000 | 750 | 670 | 670 | 710 | 8 | 12 | 205 | 105 | 50 | M20 | 420 |

## BEMERKUNGEN

1) Maximales Rutschmoment.
Ein niedriger Wert kann eingestellt werden.

2) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden. Reduzierung dieser maximalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.

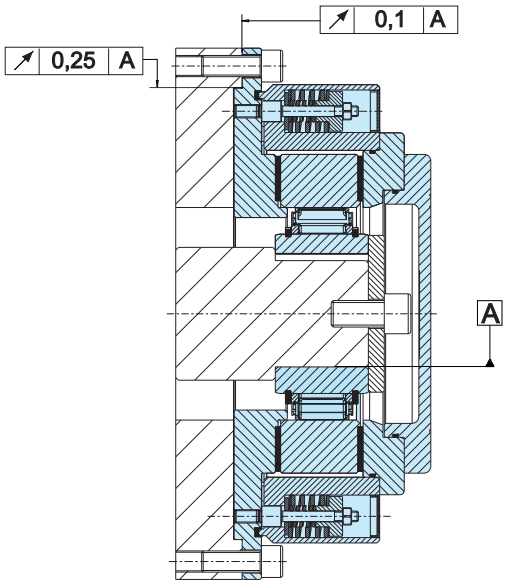
3) max. Drehzahl, Innenring überholt
Passfedernut DIN 6885.1

4) Toleranz +2

Bei Bestellung Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



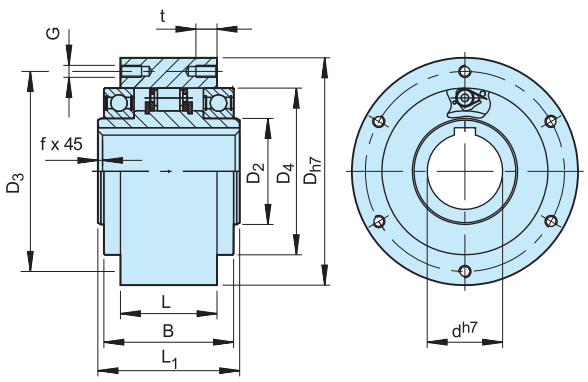
# RIZ
# RINZ

## BAUART

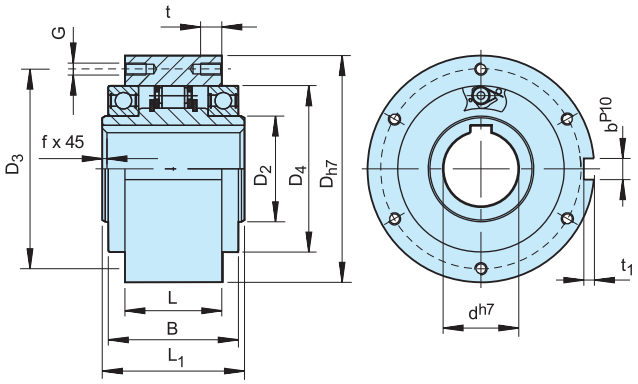
Die Bauarten RIZ und RINZ sind fliehkraftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperre oder Überholkupplung muss der Innenring die Überholbewegung ausführen. Diese Freiläufe sind mit zwei fettgeschmierten und ZZ-abgedichteten Lagern der Reihe 60.. in sich gelagert.

Die Lieferung erfolgt montagefertig für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage. Diese Freilauf-Grundeinheiten können mit den Deckeln der Serie G kombiniert werden. Auf den folgenden Seiten sind wichtige Hinweise aufgeführt, die beim Einsatz dieser Freiläufe zu beachten sind.

Für den Einbau in ein Gehäuse mit Ölschmierung sind Freiläufe der Bauarten RIW und RIWN zu verwenden. Die Deckel der Serie F, vom Typ GFR, GFRN, können dann ohne Wellendichtringe eingesetzt werden.




RIZ




RINZ

| Bauart | Größe | | Drehzahlen | | | | | | | | Anzahl | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{max}$ 2) | $n_{imin}$ 3) | $n_{imax}$ 4) | $D_{h7}$ | $D_2$ | $D_4$ | $D_3$ | G | z | $L_1$ | L | B | t | f | $t_1$ | $b^{P10}$ | |
| | [mm] | [Nm] | [$min^{-1}$] | [$min^{-1}$] | [$min^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| RIZ RINZ | 30 | 375 | 290 | 700 | 9000 | 100 | 45 | 75 | 87 | M6 | 6 | 68 | 43 | 60 | 10 | 1,0 | 4 | 8 | 2,3 |
| | 35 | 550 | 280 | 670 | 8500 | 110 | 50 | 80 | 96 | M6 | 6 | 74 | 45 | 63 | 12 | 1,0 | 5 | 10 | 3,2 |
| | 40 | 800 | 260 | 630 | 7500 | 125 | 55 | 90 | 108 | M8 | 6 | 86 | 53 | 73 | 14 | 1,5 | 5 | 12 | 4,8 |
| | 45 | 912 | 255 | 610 | 6700 | 130 | 60 | 95 | 112 | M8 | 8 | 86 | 53 | 73 | 14 | 1,5 | 5,5 | 14 | 5,0 |
| | 50 | 1400 | 235 | 560 | 6000 | 150 | 70 | 110 | 132 | M8 | 8 | 94 | 64 | 86 | 14 | 1,5 | 5,5 | 14 | 7,5 |
| | 60 | 2350 | 210 | 510 | 5300 | 170 | 80 | 125 | 150 | M10 | 10 | 114 | 78 | 105 | 16 | 2,0 | 7 | 18 | 12,7 |
| | 70 | 3050 | 195 | 470 | 4000 | 190 | 90 | 140 | 165 | M10 | 10 | 134 | 95 | 124 | 16 | 2,5 | 7,5 | 20 | 14,5 |
| | 80 | 5800 | 155 | 375 | 4000 | 210 | 105 | 160 | 185 | M10 | 10 | 144 | 100 | 124 | 16 | 2,5 | 9 | 22 | 19,0 |
| | 90 | 8700 | 145 | 350 | 3000 | 230 | 120 | 180 | 206 | M12 | 10 | 158 | 115 | 143 | 20 | 3,0 | 9 | 25 | 29,5 |
| | 100 | 16000 | 140 | 340 | 2400 | 270 | 140 | 210 | 240 | M16 | 10 | 182 | 120 | 153 | 24 | 3,0 | 10 | 28 | 42,5 |
| | 130 | 23000 | 130 | 320 | 2400 | 310 | 160 | 240 | 278 | M16 | 12 | 212 | 152 | 194 | 24 | 3,0 | 11 | 32 | 70 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

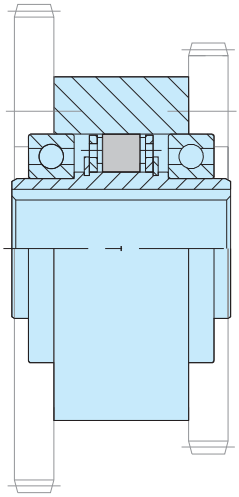
2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

4) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# RIZ..G1G2
# RIZ..G2G7
# RINZ..G5G5

RIZ.. G1G2

## BAUART

RIZ..G1G2

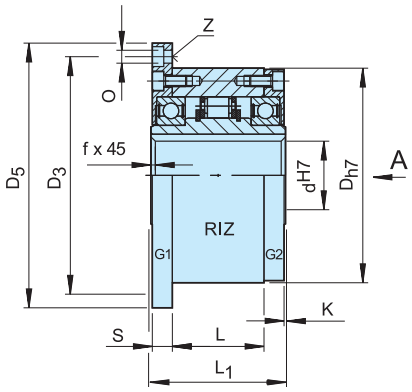
RINZ.. G5G5

Die Bauarten RIZ..G1G2/G7G2 und RINZ..G5G5 sind fliehkraftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperre oder Überholkupplung muss der Innenring die Überholbewegung ausführen.

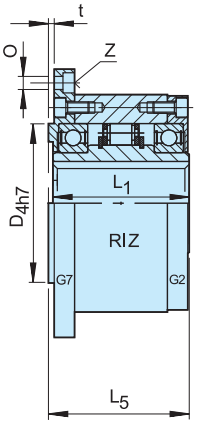
Die Freiläufe sind gelagert und werden als Überholkupplung in Hilfs- oder Starterantrieben eingesetzt. In diesen Fällen ist die Überholdrehzahl hoch und die Mitnahmedrehzahl gering. Die in den zugehörigen Tabellen angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es werden RIZ- und RINZ-Grundeinheiten (» siehe Seite 88 für weitere Informationen) mit Deckeln der Serie G kombiniert, die mit Spaltdichtungen ausgestattet sind.

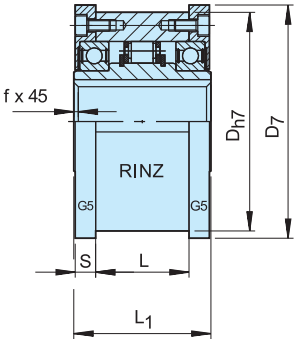
Der Raum zwischen Lager und Deckel ist mit Fett gefüllt. Bei Bestellung der kompletten Einheiten erfolgt die Lieferung mit einer Fettfüllung. Der Einbau kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen

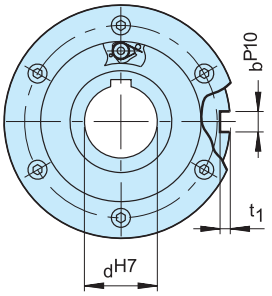



RIZ...G1G2




RIZ...G2G7




RIZ...G5G5

| Bauart | Größe | | Drehzahlen | | | | | | | | | Anzahl | | | | | | | | Gewichtt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ [1] | $n_{max}$ [2] | $n_{imin}$ [3] | $n_{imax}$ [4] | $D_{h7}$ | $D_3$ | $D_4$ | $D_5$ | $D_7$ | O | z | S | $L_1$ | L | $L_5$ | t | $t_1$ | $b^{P10}$ | f | G1 |
| | [mm] | [Nm] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [min⁻¹] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| RIZ RINZ | 30 | 375 | 290 | 700 | 9000 | 100 | 114 | 75 | 128 | 109 | 6,6 | 6 | 11,5 | 68 | 43 | 70 | 3 | 4 | 8 | 1,0 | 3,9 |
| | 35 | 550 | 280 | 670 | 8500 | 110 | 124 | 80 | 140 | 119 | 6,6 | 6 | 13,5 | 74 | 45 | 76 | 3,5 | 5 | 10 | 1,0 | 4,9 |
| | 40 | 800 | 260 | 630 | 7500 | 125 | 142 | 90 | 160 | 135 | 9 | 6 | 15,5 | 86 | 53 | 88 | 3,5 | 5 | 12 | 1,5 | 7,5 |
| | 45 | 912 | 255 | 610 | 6700 | 130 | 146 | 95 | 165 | 140 | 9 | 8 | 15,5 | 86 | 53 | 88 | 3,5 | 5,5 | 14 | 1,5 | 7,8 |
| | 50 | 1400 | 235 | 560 | 6000 | 150 | 166 | 110 | 185 | 160 | 9 | 8 | 14 | 94 | 64 | 96 | 4 | 5,5 | 14 | 1,5 | 10,8 |
| | 60 | 2350 | 210 | 510 | 5300 | 170 | 192 | 125 | 214 | 182 | 11 | 10 | 17 | 114 | 78 | 116 | 4 | 7 | 18 | 2,0 | 16,8 |
| | 70 | 3050 | 195 | 470 | 4000 | 190 | 212 | 140 | 234 | 202 | 11 | 10 | 18,5 | 134 | 95 | 136 | 4 | 7,5 | 20 | 2,5 | 20,8 |
| | 80 | 5800 | 155 | 375 | 4000 | 210 | 232 | 160 | 254 | 222 | 11 | 10 | 21 | 144 | 100 | 146 | 4 | 9 | 22 | 2,5 | 27 |
| | 90 | 8700 | 145 | 350 | 3000 | 230 | 254 | 180 | 278 | 242 | 14 | 10 | 20,5 | 158 | 115 | 160 | 4,5 | 9 | 25 | 3,0 | 40 |
| | 100 | 16000 | 140 | 340 | 2400 | 270 | 305 | 210 | 335 | 282 | 18 | 10 | 30 | 182 | 120 | 184 | 5 | 10 | 28 | 3,0 | 67 |
| | 130 | 23000 | 130 | 320 | 2400 | 310 | 345 | 240 | 380 | 322 | 18 | 12 | 29 | 212 | 152 | 214 | 5 | 11 | 32 | 3,0 | 94 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

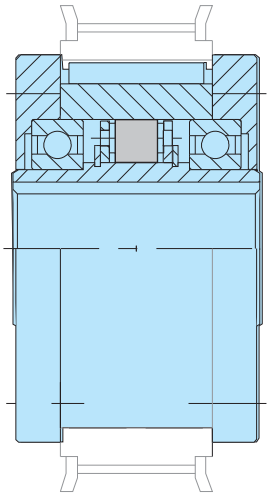
3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.

4) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung „A" angeben: „R" Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, „L" Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# RIZ..G2G3
# RIZ..G3G4

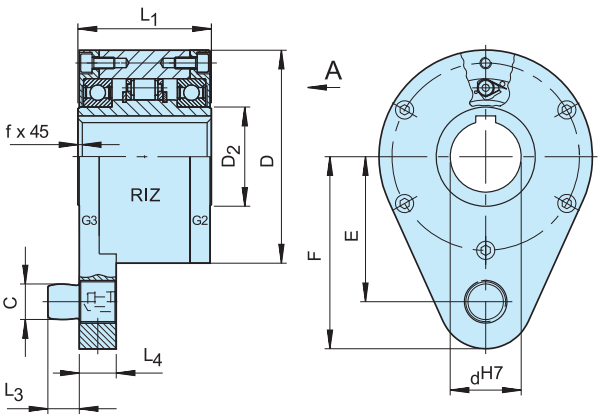
## BAUART

Die Bauarten RIZ..G2G3/G3G4 sind fliehkraftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperre oder Überholkupplung muss der Innenring die Überholbewegung ausführen. Die Freiläufe sind gelagert und für den Einsatz als Rücklaufsperre konzipiert.

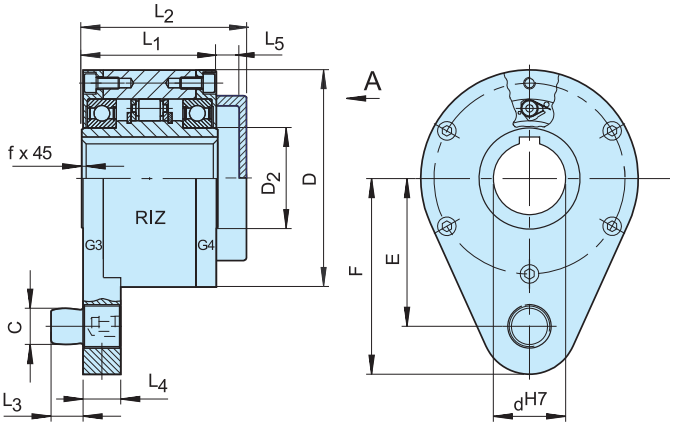
Die Überholdrehzahl darf die in der zugehörigen Tabelle angegebene minimale Leerlaufdrehzahl nicht unterschreiten; dies muss besonders in Antrieben mit variabler Drehzahl beachtet werden. Der Drehmomentbolzen muss in einer Nut am Gehäuse abgestützt werden. Das Bolzenspiel soll 1–3 % vom Bolzendurchmesser betragen. Die Drehmomentstütze – und damit die Kugellager dürfen nicht verspannt werden.

Es werden RIZ-Grundeinheiten (» siehe Seite 88 für weitere Informationen) mit Deckeln der Serie G kombiniert, die mit Spaltdichtungen ausgestattet sind. Der Raum zwischen Lager und Deckel ist mit Fett gefüllt.

Bei Bestellung der kompletten Einheiten erfolgt die Lieferung mit einer Fettfüllung. Der Einbau kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen.




RIZ...G2G3




RIZ...G3G4

| Bauart | Größe | | Drehzahlen | | | | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ | $T_{KN}$ 1) | $n_{imin}$ 2) | $n_{imax}$ 3) | D | $D_2$ | C | $L_1$ | $L_2$ | $L_3$ | $L_4$ | F | E | $L_5$ | f | |
| | [mm] | [Nm] | [$min^{-1}$] | [$min^{-1}$] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| RIZ..G2G3 RIZ..G3G4 | 30 | 375 | 700 | 9000 | 100 | 45 | 16 | 68 | 88 | 14 | 18 | 92 | 68 | 15 | 1,0 | 4,5 |
| | 35 | 550 | 670 | 8500 | 110 | 50 | 20 | 74 | 96 | 18 | 25 | 102 | 76 | 17 | 1,0 | 5,6 |
| | 40 | 800 | 630 | 7500 | 125 | 55 | 20 | 86 | 109 | 18 | 25 | 112 | 85 | 18 | 1,5 | 8,5 |
| | 45 | 912 | 610 | 6700 | 130 | 60 | 25 | 86 | 109 | 22 | 25 | 120 | 90 | 18 | 1,5 | 8,9 |
| | 50 | 1400 | 560 | 6000 | 150 | 70 | 25 | 94 | 116 | 22 | 25 | 135 | 102 | 18 | 1,5 | 12,8 |
| | 60 | 2350 | 510 | 5300 | 170 | 80 | 32 | 114 | 139 | 25 | 30 | 145 | 112 | 20 | 2,0 | 19,3 |
| | 70 | 3050 | 470 | 4000 | 190 | 90 | 38 | 134 | 168 | 30 | 35 | 175 | 135 | 26 | 2,5 | 23,5 |
| | 80 | 5800 | 375 | 4000 | 210 | 105 | 38 | 144 | 178 | 30 | 35 | 185 | 145 | 26 | 2,5 | 32 |
| | 90 | 8700 | 350 | 3000 | 230 | 120 | 50 | 158 | 192 | 40 | 45 | 205 | 155 | 26 | 3,0 | 47,2 |
| | 100 | 16000 | 340 | 2400 | 270 | 140 | 50 | 182 | 217 | 40 | 45 | 230 | 180 | 26 | 3,0 | 76 |
| | 130 | 23000 | 320 | 2400 | 310 | 160 | 68 | 212 | 250 | 55 | 60 | 268 | 205 | 28 | 3,0 | 110 |

## BEMERKUNGEN

1) $T_{max} = 2 \times T_{KN}$
» Siehe Auswahl Seite 10 bis 13

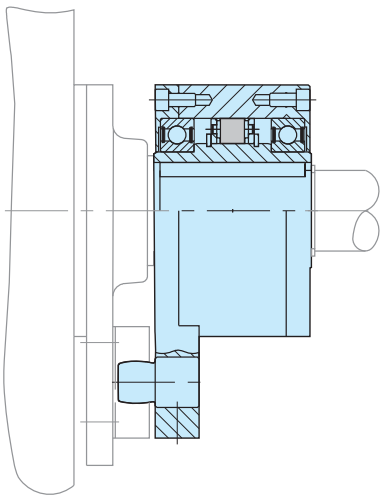
2) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{imin}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.

3) Innenring überholt
Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

## EINBAUBEISPIEL



# RIZ..ESG2

Rückseite
RIZ..ESG2

## BAUART

Die Bauart RIZ..ESG2 ist ein fliehkraftabhebender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Innenring: Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet.

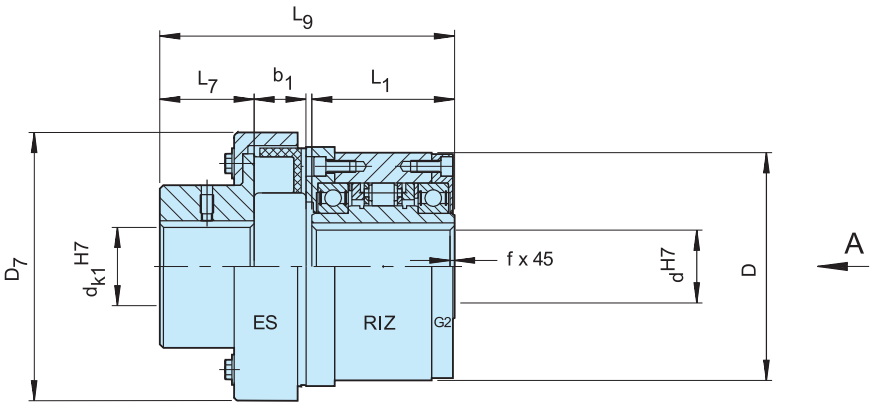
Der Freilauf ist gelagert und wird als Überholkupplung in Hilfs- oder Starterantrieben eingesetzt. In diesen Fällen ist die Überholdrehzahl hoch und die Mitnahmedrehzahl gering. Die in den zugehörigen Tabellen angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es wird RIZ-Grundeinheit (» siehe Seite 88 für weitere Informationen) mit einer elastischen Kupplung ES.. und einem G2-Deckel kombiniert. Diese Art Kupplung ist eine preiswerte, robuste und vielseitig einsetzbare Ausführung.

Der Innenring muss überholen und wird deshalb mit der getriebenen Welle verbunden. Bei Bestellung der kompletten Einheit erfolgt die Lieferung mit einer Fettfüllung. Der Einbau kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen.

Kupplungshäfte: Passfedernutoleranz P9

## RIZ..ESG2




| Bauart | Größe | | | Drehzahlen | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | ES | $T_{KN}$ [Nm] | $n_{max}$ 1) [min⁻¹] | $n_{min}$ 2) [min⁻¹] | $n_{max}$ 3) [min⁻¹] | $d_{K1}{}^{H7}$ [mm] | D [mm] | $L_1$ [mm] | $D_7$ [mm] | $L_7$ [mm] | $L_9$ [mm] | $b_1$ [mm] | [kg] |
| RIZ..ESG2 | 30 | 10 | 80 | 290 | 700 | 9000 | 10.. 45 | 100 | 68 | 117 | 48 | 133,5 | 17 | 5,0 |
| | 35 | 16 | 250 | 280 | 670 | 8500 | 10.. 50 | 110 | 74 | 129 | 52 | 143,5 | 19 | 6,6 |
| | 40 | 25 | 400 | 260 | 630 | 7500 | 15.. 55 | 125 | 86 | 134 | 57 | 163,5 | 22 | 9,9 |
| | 45 | 40 | 625 | 255 | 610 | 6700 | 20.. 60 | 130 | 86 | 155 | 61 | 171,5 | 26 | 11,3 |
| | 50 | 63 | 1000 | 235 | 560 | 6000 | 20.. 70 | 150 | 94 | 175 | 67 | 194 | 30 | 16,7 |
| | 60 | 100 | 1600 | 210 | 510 | 5300 | 25.. 75 | 170 | 114 | 196 | 75 | 227 | 35 | 24,0 |
| | 70 | 160 | 2500 | 195 | 470 | 4000 | 30.. 80 | 190 | 134 | 223 | 82 | 261,5 | 41 | 32,5 |
| | 80 | 400 | 5000 | 155 | 375 | 4000 | 45.. 100 | 210 | 144 | 290 | 97 | 305 | 56 | 52 |
| | 90 | 630 | 7500 | 145 | 350 | 3000 | 60.. 120 | 230 | 158 | 330 | 116 | 346,5 | 64 | 78 |
| | 100 | 1000 | 12500 | 140 | 340 | 2400 | 75.. 140 | 270 | 182 | 378 | 140 | 386 | 75 | 136 |
| | 130 | 1600 | 20000 | 130 | 320 | 2400 | 90.. 160 | 310 | 212 | 432 | 160 | 442 | 85 | 199 |

### BEMERKUNGEN

1) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

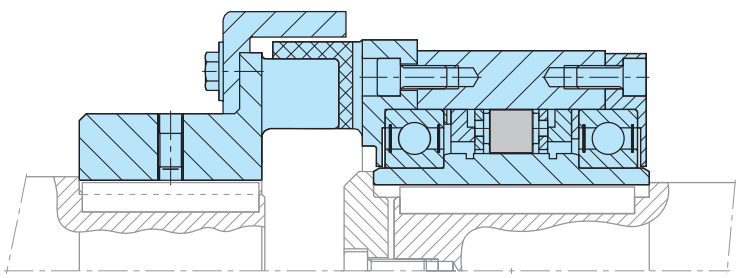
2) Innenring
Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{min}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden, weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

3) Innenring
Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung Bohrungsdurchmesser $d_k$ und die Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL



# RIZ..ELG2

Rückseite
RIZ..ELG2

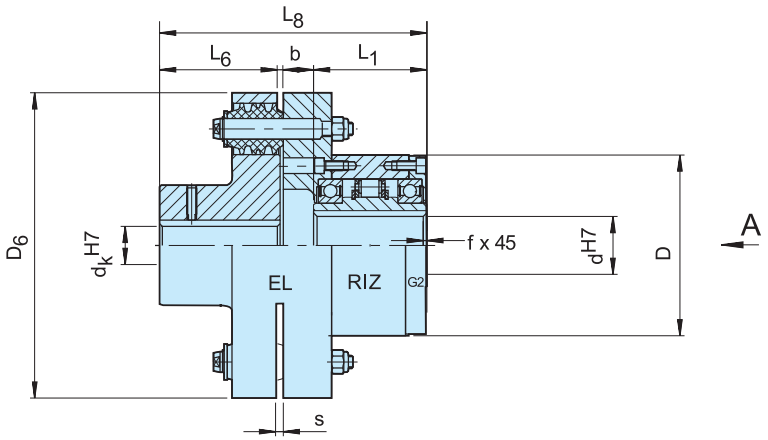
## BAUART

Die Bauart RIZ..ELG2 ist ein fliehkraftabhebender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Innenring: Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet. Der Freilauf ist gelagert und wird als Überholkupplung in Hilfs- oder Starterantrieben eingesetzt. In diesen Fällen ist die Überholdrehzahl hoch und die Mitnahmedrehzahl gering. Die in den zugehörigen Tabellen angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es wird RIZ-Grundeinheit (» siehe Seite 88 für weitere Informationen) mit einer elastischen Kupplung EL.. und einem G2-Deckel kombiniert. Diese Art Kupplung ist geeignet für Anwendungen mit hohen Drehschwingungen und zum Ausgleich von Einbaufehlern ohne übermäßige Erhöhung der Lagerbelastung.

Der Innenring muss überholen und wird deshalb mit der getriebenen Welle verbunden. Bei Bestellung der kompletten Einheit erfolgt die Lieferung mit einer Fettfüllung. Der Einbau kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen. Die in der Tabelle eingetragenen Drehmomente sind vom Freilaufteil her bestimmt.

## RIZ..ELG2




| Bauart | Größe | | | Drehzahlen | | | | | | | | | | | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $d^{H7}$ [mm] | EL | $T_{KN}$ [Nm] | $n_{max}$ 1) [min⁻¹] | $n_{min}$ 2) [min⁻¹] | $n_{max}$ 3) [min⁻¹] | $d_K^{H7}$ [mm] | D [mm] | $L_1$ [mm] | $D_6$ [mm] | $L_6$ [mm] | $L_8$ [mm] | b [mm] | s [mm] | f [mm] | [kg] |
| RIZ..ELG2 | 30 | 5 | 375 | 290 | 700 | 9000 | 20...55 | 100 | 68 | 160 | 60 | 147,5 | 19,5 | 2 | 1 | 11 |
| | 35 | 6 | 550 | 280 | 670 | 8500 | 25...75 | 110 | 74 | 190 | 75 | 166,5 | 17,5 | 2 | 1 | 17 |
| | 40 | 6 | 800 | 260 | 630 | 7500 | 25...75 | 125 | 86 | 190 | 75 | 176,5 | 15,5 | 2 | 1,5 | 19 |
| | 45 | 6 | 912 | 255 | 610 | 6700 | 25...75 | 130 | 86 | 190 | 75 | 176,5 | 15,5 | 2 | 1,5 | 19 |
| | 50 | 7 | 1400 | 235 | 560 | 6000 | 30...85 | 150 | 94 | 225 | 90 | 208,5 | 24,5 | 2,5 | 1,5 | 31 |
| | 60 | 8 | 2350 | 210 | 510 | 5300 | 35...100 | 170 | 114 | 270 | 100 | 244 | 30 | 3 | 2 | 49 |
| | 70 | 10 | 3050 | 195 | 470 | 4000 | 45...120 | 190 | 134 | 340 | 140 | 312,5 | 38,5 | 3 | 2,5 | 90 |
| | 80 | 11 | 5800 | 155 | 375 | 4000 | 55...145 | 210 | 144 | 380 | 160 | 340 | 36 | 3 | 2,5 | 107 |
| | 90 | 12 | 8700 | 145 | 350 | 3000 | 65...165 | 230 | 158 | 440 | 180 | 388 | 50 | 3,5 | 3 | 170 |
| | 100 | 14 | 16000 | 140 | 340 | 2400 | 75...170 | 270 | 182 | 500 | 200 | 422,5 | 40,5 | 3,5 | 3 | 230 |
| | 130 | 16 | 23000 | 130 | 320 | 2400 | 85...180 | 310 | 212 | 560 | 220 | 482 | 50 | 4 | 3 | 330 |

### BEMERKUNGEN

1) Innenring überholt
   Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl $n_{max}$ darf während der Übertragung des Drehmoments nicht überschritten werden.

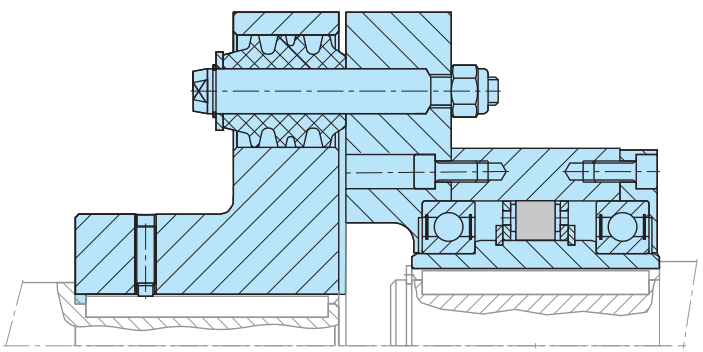
2) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl $n_{min}$ soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.

3) Innenring überholt
   Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung Bohrungsdruchmesser $d_k$ und die Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung »A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, »L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

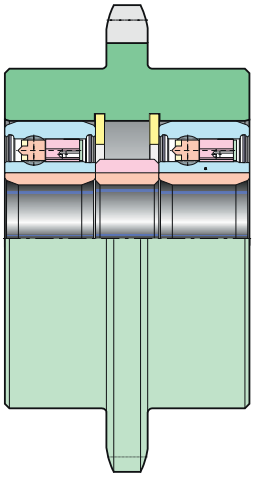
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 16 bis 19

### EINBAUBEISPIEL

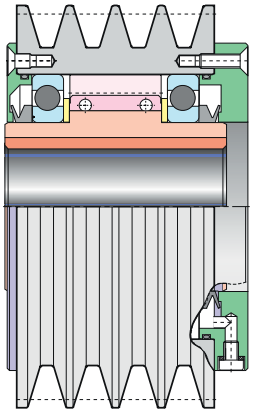


# SONDERKONSTRUKTIONEN: ALLES IST MÖGLICH.

Gelagerte Freiläufe CSK..P mit
im Außenring integriertem Kettenrad



Schaltfreilauf aus rostfreiem Stahl für die
Lebensmittelindustrie

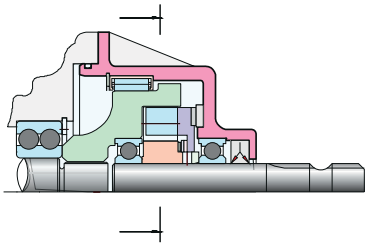


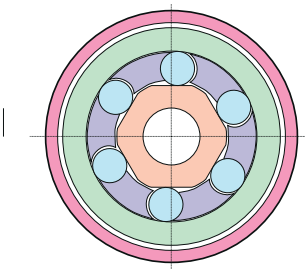
Gelagerter Freilauf mit im Außenring
integrierter Keilriemenscheibe

Hochleistungsschaltfreilauf
für Offset-Druckmaschinen

Kombinierter Schaltfreilauf
und Rücklaufsperre in der
Hochspannungstechnik

Überholkupplung für beide Antriebsrichtungen;
automatisch umschaltbar





# ALPHABETISCHE LISTE: QUALITÄT VON A BIS Z.


**A**

AA . . . . . 36
AE . . . . . 34
AL/ALP . . . . . 58
AL..F2D2/F4D2 . . . . 60
AL..G . . . . . 74
AL..KEED2 . . . . . 66
AL..KMSD2 . . . . . 64
ALP../ALMP..F7D7 . . 62
AS (NSS) . . . . . 30
ASK . . . . . 24
ASNU (NFS) . . . . . 32
AV . . . . . 50

**B**

BC MA . . . . . 78

**C**

CEUS . . . . . 76
CSK/CSK..P . . . . . 22
CSK..2RS . . . . . 20
CSK..P-2RS . . . . . 22

**D**

DC . . . . . 42
DC-RINGE . . . . . 44

**F**

FS/FSO/HPI . . . . . 72
FSO/FSO-GR/HPI . . 70

**G**

GFK . . . . . 26
GFR/GFRN . . . . . 52
GFR..F1F2 . . . . . 54
GFR..F2F3 . . . . . 56
GFR..F2F7 . . . . . 54
GFR..F3F4 . . . . . 56
GFRN..F5F6 . . . . . 54

**K**

KI . . . . . 28

**N**

NF . . . . . 38
NFR . . . . . 46

**R**

RINZ..G5G5 . . . . . 90
RIZ/RINZ . . . . . 88
RIZ..ELG2 . . . . . 96
RIZ..ESG2 . . . . . 94
RIZ..G1G2/..G2G7 . . . 90
RIZ..G2G2/..G3G4 . . . 92
RSBW . . . . . 48
RSCI 20-130 . . . . . 80
RSCI 180–300 . . . . . 82
RSRV . . . . . 86
RSRT . . . . . 86
RSXM . . . . . 84

**S**

S200 . . . . . 40
SMZ . . . . . 68


Wälzlagerfreiläufe
Einbau-Freiläufe
Anbau-Freiläufe
Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

## WEITERE STIEBER-BEZEICHNUNGEN ...

Die nebenstehende Tabelle gibt den Status von Stieber-Bezeichnungen, die nicht im Katalog aufgeführt sind.

| Bezeichnung | Status |
|---|---|
| ALB..M | Auf Anfrage |
| ALZ | Auf Anfrage |
| ANG/ANR | durch NFR ersetzt |
| BAT/BATS | Weiterhin lieferbar |
| CLA | durch RIW, RIZ ersetzt |
| CLV | Weiterhin lieferbar |
| CR | Weiterhin lieferbar |
| CRA | durch RSCI ersetzt |
| CRLA | durch RIW, RIZ ersetzt |

| Bezeichnung | Status |
|---|---|
| BW-Käfige | durch DC..ersetzt |
| ETK | Weiterhin lieferbar |
| KK | durch CSK ersetzt |
| NFS | durch ASNU ersetzt |
| NSS | durch AS ersetzt |
| RIW | Weiterhin lieferbar/ oder RIZ |
| RSBF | bis Größe 70 lieferbar |
| RSBI | durch RSCI ersetzt |

# Stieber GmbH

www.stieber.de // sales@stieber.de

Stieber Clutch


Hatschekstraße 36
69126 Heidelberg
Fon +49(0)6221.30470
Fax +49(0)6221.304731

Dieselstraße 14
85748 Garching
Fon +49(0)89.329010
Fax +49(0)89.32901124