

# Freiläufe und Rücklaufsperrn



# VIELE BRANCHEN SCHENKEN STIEBER IHR VERTRAUEN.



## 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 Rücklaufsperrern, 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 Rücklaufsperrung der Welt hat Stieber sein technisches Potenzial einmal mehr unter Beweis gestellt. Diese und andere Sperrungen 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 bei Freiläufen und Rücklaufsperrungen. 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.

## ALTRA INDUSTRIAL MOTION

Altra ist ein weltweit führender Hersteller mit eigener Entwicklung und Vermarktung einer breiten Palette von Komponenten zur mechanischen Kraftübertragung. Wir vertreiben unsere Produkte in über 70 Ländern weltweit. Unsere Produkte kommen häufig in kritischen Anwendungen zum Einsatz, wie ausfallsichere Bremsen für Aufzüge, Rollstühle und Gabelstapler.

Unsere Produkte werden unter einer Vielzahl renommierter und etablierter Markennamen im Fertigungsbereich vermarktet.

Diese führenden Marken sind Ameridrives, Bauer Gear Motor, Bibby Turboflex, Boston Gear, Delroyd Worm Gear, Formsprag Clutch, Guardian Couplings, Huco, Industrial Clutch, Inertia Dynamics, Kilian, Lamiflex Couplings, Marland Clutch, Matrix, Nuttall Gear, Stieber, Stromag, Svendborg Brakes, TB Wood's, Twiflex, Warner Electric, Warner Linear und Wichita Clutch.

Besuchen Sie uns:

**WWW.STIEBER.DE**

*Förderbänder  
Kohlenbrecher  
Pumpen  
Walzwerke  
Sämaschinen  
Drehhöfen  
Silos  
Gebläse  
Umformmaschinen  
Druckmaschinen  
Motorenprüfstände*

*Autowaschanlagen  
Ballenpressen  
Achterbahnen  
Textilmaschinen  
Hochspannungsschalter  
Fitnessgeräte  
Winden  
Tontauben-Wurfmaschinen  
Automobilindustrie  
Luftfahrt  
Kraftwerkstechnik*



## Freiläufe und Rücklaufsperrn

Stieber – Kompetenz ist unsere Stärke	2
Funktionsprinzipien	3
Konstruktion und Design	5
Auswahl	6
Auswahlverfahren	7
Auswahltabelle	10

### Wälzlagerfreiläufe

14

CSK	14
CSK..2RS	14
CSK..P	16
CSK..PP	16
CSK..P-2RS	16
ASK	18



### Einbau-Freiläufe

22

AS	20
ASNU	22
AE	24
AA	26
NF	28
S200	30
DC	32
DC-RINGE	34
NFR	36



### Anbau-Freiläufe

40

RSBW	38
AV	40
GFR	42
GFRN	42
GFR..F1F2	44
GFR..F2F7	44
GFRN..F5F6	44
GFR..F2F3	46
GFR..F3F4	46
AL	48
ALP	48
AL..F2D2	50
AL..F4D2	50
ALP.. F7D7	52
ALMP..F7D7	52
AL..KMSD2	54
AL..KEED2	56



Montagehinweise	12
Schmierung und Wartung	13
Produkte	14
Sonderkonstruktionen	92
Alphabetische Liste	93

SMZ	58
FSO 300-700	60
FSO-GR 300-700	60
HPI 300-700	60
FS 750-1027	62
FSO 750-1027	62
HPI 750-1027	62
AL..G	64
CEUS	66
BC MA	68
RDBR-E	70

### Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

74

Einbau-Freiläufe	
RSCI 20-130	72
RSCI 180-300	74
RSXM	76
RSRV	78
RSRT	78
RDBK	80



### Anbau-Freiläufe

RIZ-RINZ	82
RIZ..G1G2	84
RIZ.. G2G7	84
RINZ..G5G5	84
RIZ..G2G3	86
RIZ..G3G4	86
RIZ..ESG2	88
RIZ..ELG2	90

### IMPRESSUM

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.



## 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 Rücklaufsperrn
- Rückschlagsperrn

Entsprechend der Einsatzbedingungen und der kundenspezifischen Anforderungen entwickelten wir bisher Freiläufe mit einer Drehmomentkapazität von ganz klein (0,8Nm) 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

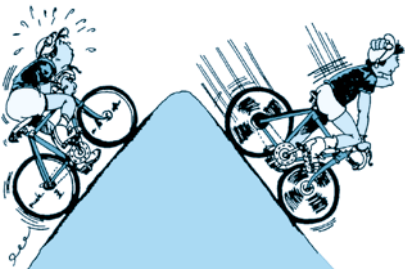
höchstem technischen Niveau bei stetiger Verbesserung der Leistungen und akzeptablem Preis. Die Einführung des KANBAN-Systems bei der Lagerhaltung – zur Erhöhung der Verfügbarkeit von Bauteilen wie auch die genaue Analyse der einzelnen Produktionsschritte und deren Optimierung – führten beispielsweise 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 700.000Nm zu überprüfen, die Abhebedrehzahl von verschleißfreien Überholkupplungen bis zu einem Wellendurchmesser von 600mm und einer Drehzahl von 1.500min<sup>-1</sup> zu ermitteln und das Rutschmoment von drehmomentbegrenzenden Rücklaufsperrn bis 100.000Nm zu kalibrieren. Zahlreiche weitere Prüfstände ermöglichen die permanente Überwachung der Qualität unserer ausgelieferten Produkte.

## FUNKTIONSPRINZIPIEN: FÜR ALLE DAS PASSENDE.

1



### 1 ÜBERHOLKUPPLUNG

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

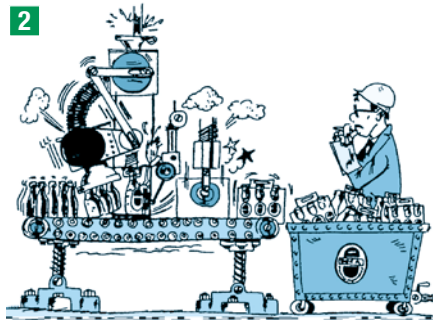
### 2 SCHALTFREILAUF

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

### 3 RÜCKLAUFSPERRE

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

2



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.

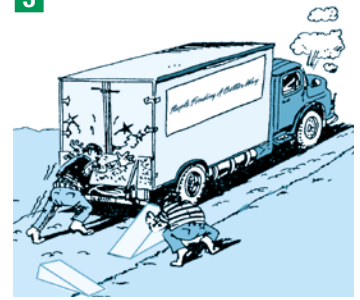
### 2 Schaltkupplung

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

### 3 Rücklauf Sperre

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

3



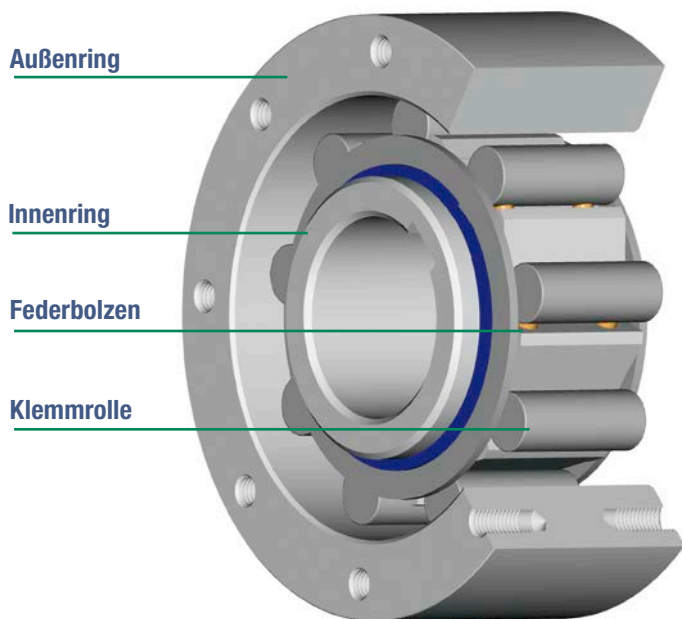
## GRUNDFORMEN: IMMER EINE RUNDE SACHE:

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.



Außenring

Innenring

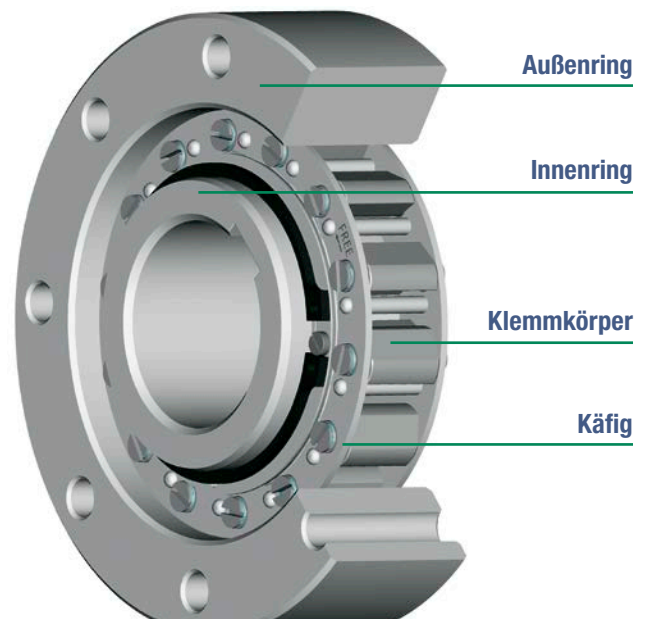
Federbolzen

Klemmrolle

- robust
- vielseitig einsetzbar
- hohe Schaltgenauigkeit
- leistungsfähige Überholkupplung

### **KLEMMKÖRPERFREILÄUFE**

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



Außenring

Innenring

Klemmkörper

Käfig

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

Unsere Freiläufe werden in ungelagerter (Einbau-) und gelagerter (Anbau-) Ausführung angeboten.  
(» Siehe Auswahltabelle Seite 10).

## KONSTRUKTION: VIELE VARIANTEN – EINE QUALITÄT.

### KLEMMROLLEN-FREILÄUFE

Einzel angefederte Klemmrollen bewirken einen ständigen Kontakt zwischen Freilaufinnen- und außenring, um bei Drehung eine sofortige Drehmomentübertragung zu gewährleisten. Diese robuste, vielseitige Bauart kann als Überholkupplung, Schaltfreilauf oder Rücklauf Sperre 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

Einzel 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.

### BAUART DC

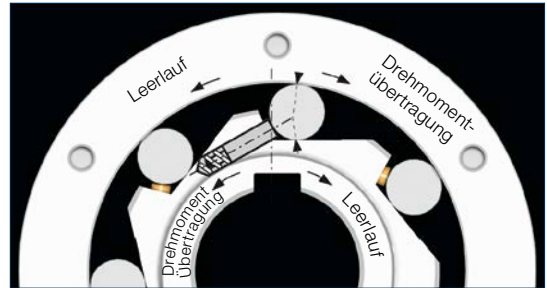
Eine große Anzahl von Klemmkörpern ist platzsparend in zwei konzentrischen Käfigen angeordnet. Das zulässige Drehmoment ist hoch, verglichen mit dem erforderlichen Einbauraum. Durch den Doppelkäfig gehen die Klemmkörper synchron in Eingriff und sind jedoch durch die Spezialfeder individuell angefedert.

### BAUART RSCI, RIZ

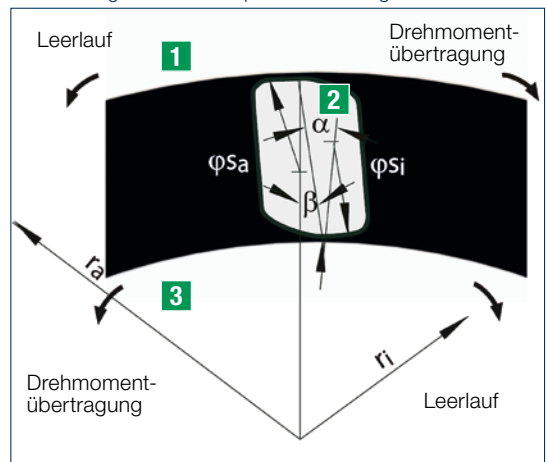
Die Klemmkörper dieser Bauarten werden in einem Käfig geführt, der mit dem überholenden Ring verbunden ist. Die Klemmkörper sind so gestaltet, dass der Schwerpunkt außerhalb ihrer Drehachse liegt.

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.

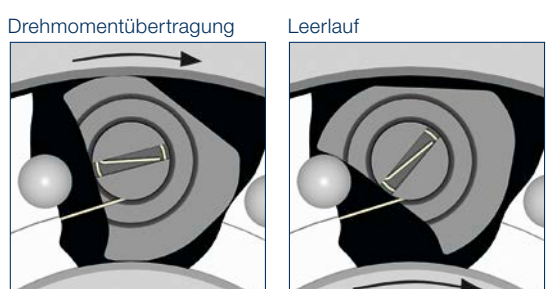
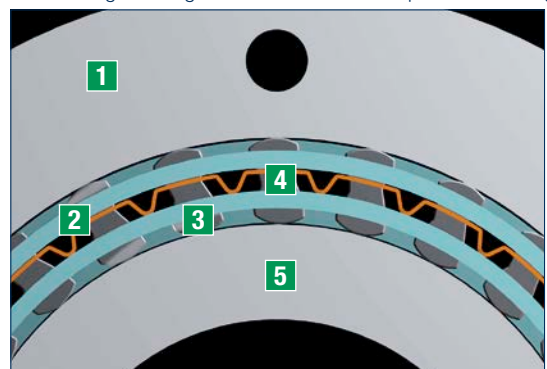
Aufgrund der Klemmgeometrie kann dieser Freilauf mit wesentlich größeren Exzentrizitätstoleranzen und allen Arten von in der Antriebstechnik üblichen Schmierstoffen eingesetzt werden.



1 Außenring 2 Klemmkörper 3 Innenring



1 Außenring 2 Käfig 3 Feder 4 Klemmkörper 5 Innenring



## LÖSUNGEN VON STIEBER: IMMER DIE RICHTIGE WAHL.

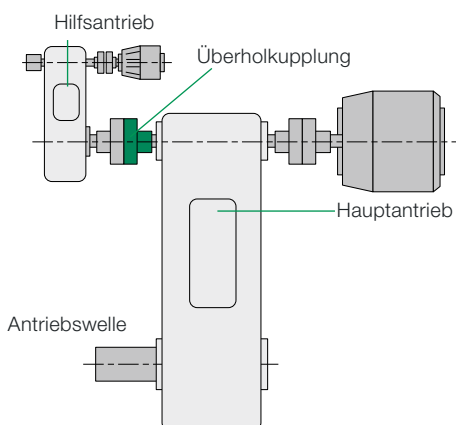
Die Auswahl des Freilaufes wird zunächst durch den Anwendungsfall bestimmt: ÜK Überholkupplung, SF Schaltfreilauf, RS Rücklauf Sperre. Bezogen auf diesen Einsatzfall sind nun die Daten für die Größenbestimmung des Freilaufes zu ermitteln.

Die Einbaubedingungen beeinflussen ebenfalls die Freilaufauswahl:



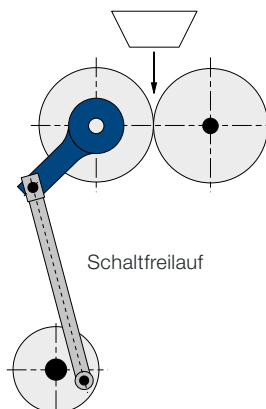
### ÜBERHOLKUPPLUNG

- 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



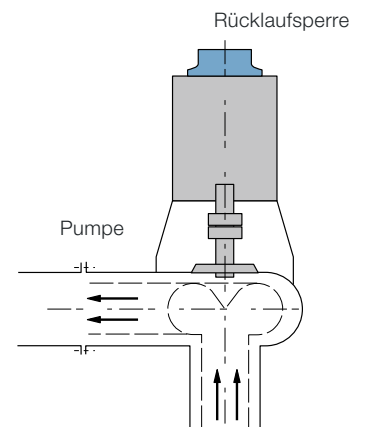
### SCHALTFREILAUF

- 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 ( $T_{Anw}$ ), multipliziert mit dem Servicefaktor (SF). Dieser Faktor ist abhängig von der Freilauffunktion und den Einsatzbedingungen.

Nennmoment der Anwendung:

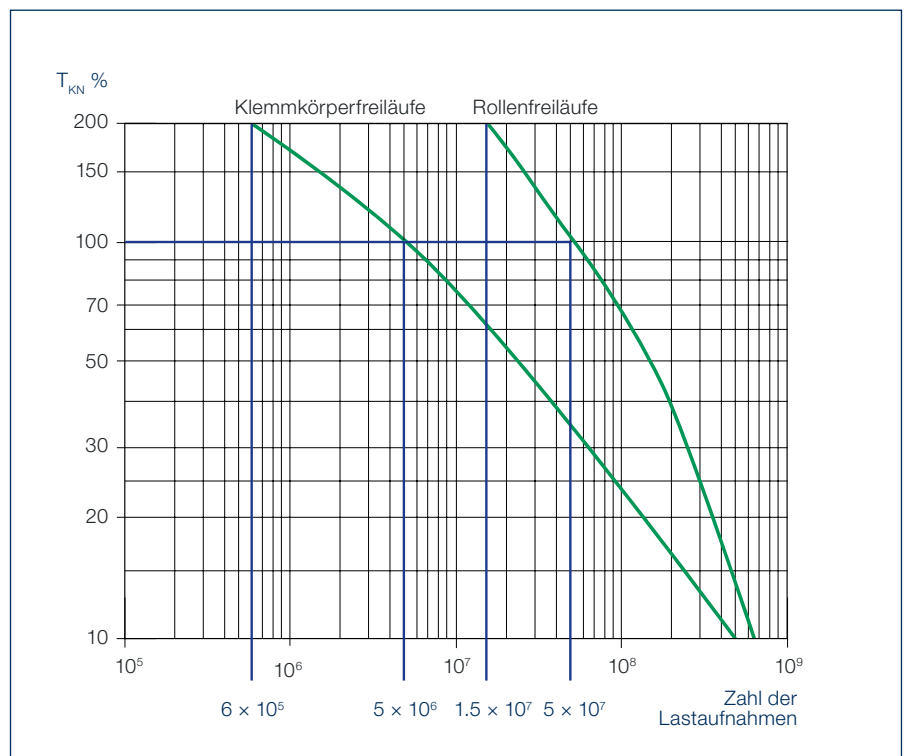
$$T_{Anw} \text{ (Nm)} = \frac{9550 \times P \text{ (kW)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

Das Katalogmoment ist dann:

$$T_{KN} = T_{Anw} \times SF$$

Bitte entnehmen Sie die Servicefaktoren den Tabellen auf Seite 8.

**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	Freilaufart	
	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 <sup>1</sup>	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 ÜBERHOLKUPPLUNG

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 Schwingungen.	Hohes Anlaufmoment. Starke Schwingungen.	
Gleichstrommotor. Wechselstrommotor mit hydraulischer Kupplung.	1.3	1.5	1.8	—	
Asynchronmotoren mit Direktanlauf	Übersetzung zwischen Motor und Freilauf < 20	—	2.5	3.0	4.0
	Übersetzung zwischen Motor und Freilauf > 20	—	1.5	2.5	3.5
Dampf- oder Gasturbinen	1.3	1.5	—	—	
Verbrennungsmaschinen	Benzin 4 Zylinder oder Diesel < 6 Zylinder	4.0	5.0	Bitte bei Stieber anfragen.	—
	Diesel N 6 Zylinder	5.0	6.0	Bitte bei Stieber anfragen.	—



## SCHRITT 2 FREILAUF AUSWAHL

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 Auswahltable auf der Seite 10. 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.

- Hohe Überholdrehzahl des Innenringes, mittlere Überholdrehzahl des Außenringes, Öl oder Fettschmierung (SMZ, FS, FSO-Reihe)
- Hohe Drehzahl, große Leistung, Dauerbetrieb; gekapselte Ausführung (AL..G, CEUS., BC..MA Reihe)

### EINBAUFREILÄUFE

Bestehend aus Innen- und Außenring sowie Klemmelementen (Klemmrolle, Klemmkörper). 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).

### 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	Gelagert	○	○	○
CSK..2RS			●	●	●
CSK..P. CSK..PP			○	○	○
CSK..P-2RS			●	●	●
ASK			○	○	○
AS (NSS)	Einbau-Freiläufe für kleine bis mittlere Drehmomente und Drehzahlen. Sie müssen innerhalb eines Gehäuses eingesetzt werden, das Lagerung und Schmierung bietet.	Ungelagert	●	●	●
ASNU (NFS)			○	○	○
AE			●	●	●
AA			○	○	○
NF			●	●	●
S200			○	○	○
DC			●	●	●
DC Ringe			○	○	○
NFR			Gelagert	●	●
RSBW	Anbau-Freiläufe: Abgedichtet mit integrierter Schmierung. Für niedrige bis hohe Drehmomente. Geringe bis hohe Drehzahlen. Für alle Anwendungs- bereiche geeignet.	Gelagert			○
AV				●	●
GFR-GFRN			○	○	○
GFR..F1F2/F2F7			●	●	●
GFRN..F5F6			○	○	○
GFR..F2F3					●
GFR..F3F4					○
AL/ALP			●	●	●
AL..F2D2			○	○	○
AL..F4D2			●	●	●
ALP..F7D7			○	○	○
AL..KMSD2			●	●	●
AL..KEED2			○	○	○
SMZ			●	●	●
FSO 300-700			○	○	○
FSO 750-1027			●	●	●
AL..G			○		
CEUS			●		
BC MA					○
RDBR-E					
RSCI 20-130	Freiläufe mit fliehkraft- abhebenden Klemm- körpern: Ab bestimmten Drehzah- len absolut verschleißfrei. Hohe Drehzahlen. Wenig Schmierung erforderlich. Besonders geeignet für: Getriebe, Motoren, Pumpen, Lüfter und Hilfsantriebe.	Ungelagert	●		○
RSCI 180-300			●		●
RSXM			●		○
RSRV					●
RSRT					○
RDBK					●
RDBK-H					○
RIZ-RINZ		Gelagert	●		●
RIZ..G1G2/G2G7			●		○
RINZ..G5G5			●		●
RIZ..G2G3					○
RIZ..G3G4					●
RIZ..ESG2			○		
RIZ..ELG2			●		

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

# Auswahltabelle

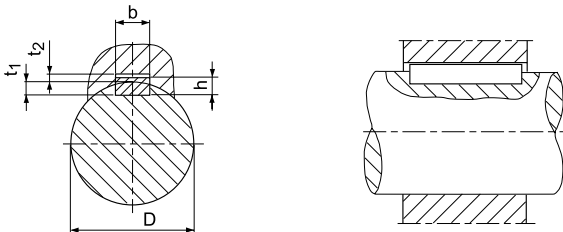
Bohrungsdurchmesser	Drehmomente	Leerlaufdrehzahl Innenring	Leerlaufdrehzahl Außenring	Schmierung	Seite
mm	Nm				
8-40	2,5-325				14
12-40	2,5-325				14
12-40	9,3-325				16
12-40	9,3-325				16
40-60	72-250				18
6-80	2,1-1 063				20
8-200	12-44 500				22
12-70	17-5813				24
12-250	17-225000				26
8-150	20-44 375				28
16-56	45-850				30
15-80	63-4875				32
					34
8-130	20-34 750				36
20-90	375-4875		nicht möglich		38
20-120	265-11 000		40		
12-150	55-70 000				42
12-150	55-70 000		44		
12-150	55-70 000		44		
12-150	55-70 000		nicht möglich		46
12-150	55-70 000		46		
12-250	55-287 500		48		
12-250	55-287 500		50		
12-250	55-287 500		52		
12-250	55-287 500		52		
12-120	50-20 000		54		
12-250	55-250 000	56			
20-70	300-4300				58
12-82	379-6900				60
57-177	9660-36612				62
38-160	500-70 000				64
40-180	680-81 350	nicht möglich			66
165-600	36 000-1 626 000		nicht möglich		68
150-320	50000-330000				70
20-130	212-15 750		nicht möglich		72
180-300	31 500-250 000				74
20-70	100-1950				76
50-190	1400-30 000				78
50-190	1400-30 000				78
60-300	5500-180 000				80
60-300	5500-180 000				80
30-130	375-23 000				80
30-130	375-23 000		nicht möglich		84
30-130	375-23 000				84
30-130	375-23 000				84
30-130	375-23 000				86
30-130	375-23 000				86
30-130	80-20 000				88
30-130	375-23 000				90

 = hohe Geschwindigkeit |  = mittlere Geschwindigkeit |  = niedrige Geschwindigkeit

## MONTAGEHINWEISE: SO PASST'S.

### PASSFEDER-VERBINDUNGEN

Alle Freilaufnennringe, 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 <sup>JS10</sup>	h	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	b <sup>JS10</sup>	h	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>
> 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 einzu-pressenden 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		6		8
M6		10	AA	14
M8		25	AL	34
M10		48	FSO	68
M12	RSCI	84	GFR	118
M16		206	GFR	290
M20		402	HPI	550
M24		696	RIZ	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 unten). 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
	DIN ISO 3448 mm <sup>2</sup> /s	10	22	46	
        	SUMOROL CM10	SUMOROL CM22	SUMUROL CM 46 MOTANOL HE 46	DEGOL CL 100 T MOTANOL HE 100	ARALUB HL2
	ENERGOL CS10	ENERGOL CS22	ENERGOL CS 46 ENERGOL RC-R 46	ENERGOL CS 100 ENERGOL RC 100	ENERGREASE LS2
	–	–	AIRCOL PD 46	AIRCOL PD 100	SPHEEROL MP 2
	SPINESSO 10	SPINESSO 22	TERESSTIC T46	NUTO 100	UNIREX N2
	RENOLIN MR3	RENOLIN DTA22	RENOLIN DTA46	RENOLIN MR30	RENOLIT LZR2
	ISOFLEX PDP 38	ISOFLEX PDP 48	LAMORA HLP 46	LAMORA 100	POLYLUB WH2 Klübersynth BM 44–42
	VELOCITE No 6	VELOCITE No 10	MOBIL DTE 798	MOBIL DTE OIL HEAVY	POLYREX EM
	MORLINA S2 BL 10	MORLINA S2 BL 22	MORLINA S2 B 46	MORLINA S2 B 100	GADUS S2 V100 2
	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 Korrosionsschutz versehen.

Vor Inbetriebnahme ist das Korrosionsschutzmittel zu entfernen und ein geeignetes Öl (siehe Tabelle) einzufüllen. Wenn nicht anders angegeben, ist der Innenraum des Freiläufes 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.

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.

### FETT

Eine Vielzahl von Freiläufen wurde so konzipiert, dass diese mit einer Fettschmierung betrieben werden können (» siehe Seite 10–11). 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.

**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.

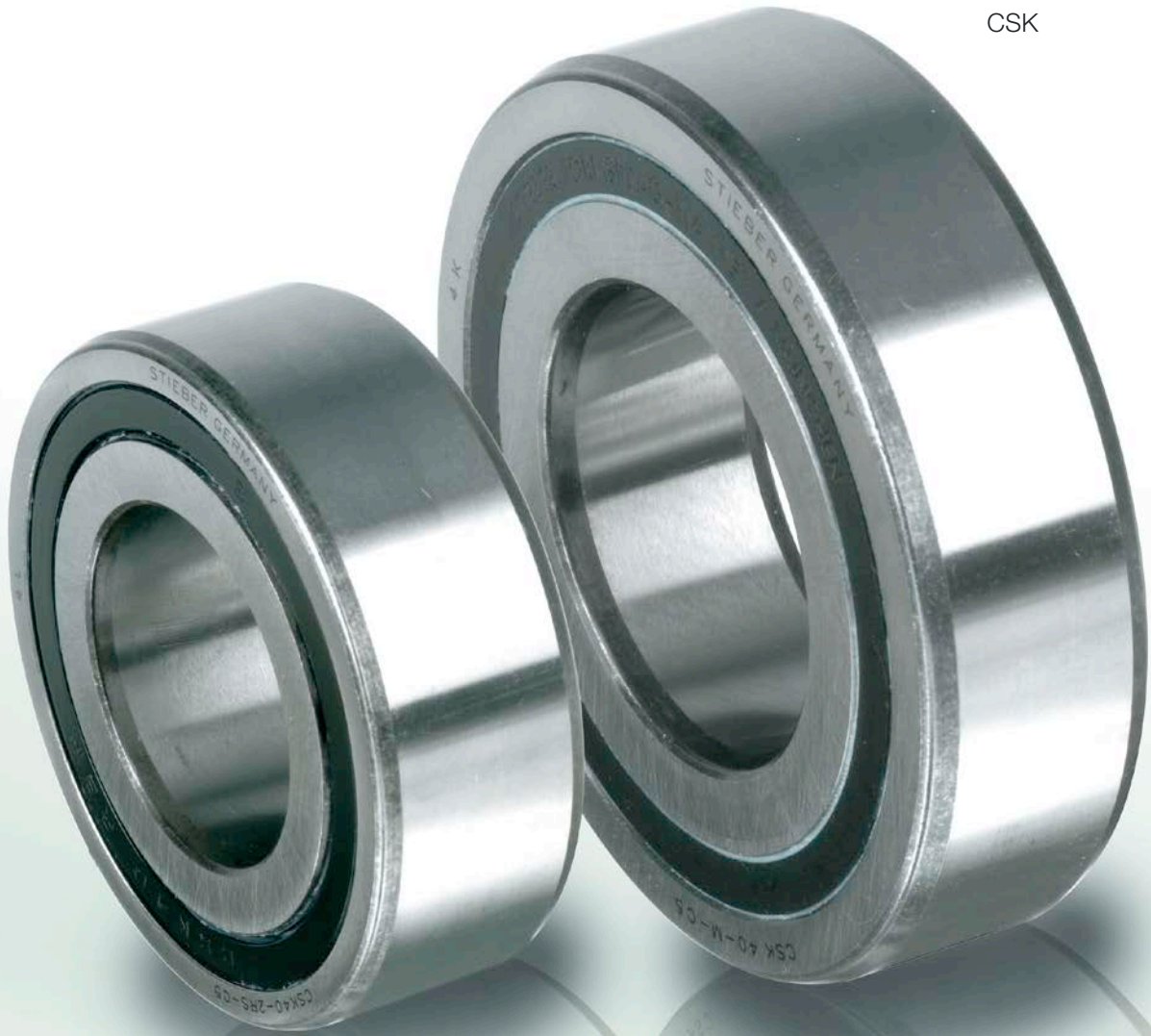
## Wälzlagerfreiläufe

# CSK CSK..2RS



### BAUART

CSK..2RS



CSK

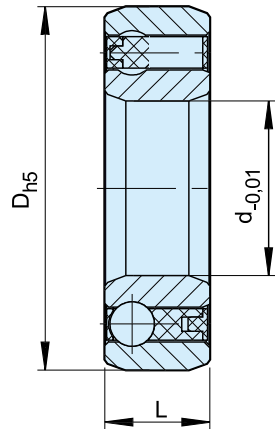
Die Bauart CSK ist ein Klemmkörperfreilauf mit den Abmessungen der Kugellagerreihe 62 (außer Größe 8 und 40). Er ist gelagert und werksseitig mit einer Fettschmierung versehen. Die Konstruktion bietet Schutz gegen Staub mit einer Partikelgröße  $> 0,3\text{ mm}$ . Die zusätzliche Verwendung von »Nilos-Ringen«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

dauer in Überholbetrieb. Die sichere Drehmomentübertragung wird durch einen Presssitz des Außenringes in einem formstabilen Stahlgehäuse 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  $+5^\circ\text{C}$  bis  $+60^\circ\text{C}$  liegt, bitten wir um Rücksprache.

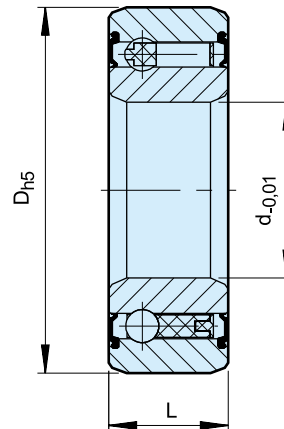
Die Bauart CSK..2RS ist 5 mm breiter, aber mit Dichtscheiben gegen Spritzwasser ausgestattet.



CSK



CSK..2RS



Bauart	Größe	Kugellagergröße					Tragzahlen		Gewicht	Schleppmoment
			$T_{KN}^{1)}$	$n_{max}$	D	L	dynamisch	statisch		
	d [mm]		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L [mm]	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]	[kg]	T <sub>R</sub> [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)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

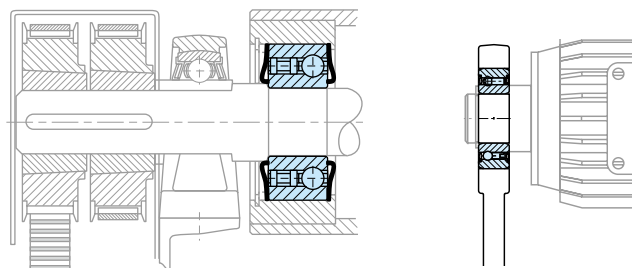
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

\*) 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 12 bis 13

### 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  $> 0,3\text{ mm}$ . Die zusätzliche Verwendung von »Nilos-Ringen« wird empfohlen, besonders bei Betriebstemperaturen über  $+ 50^{\circ}\text{C}$ . Ölschmierung ist auch möglich.

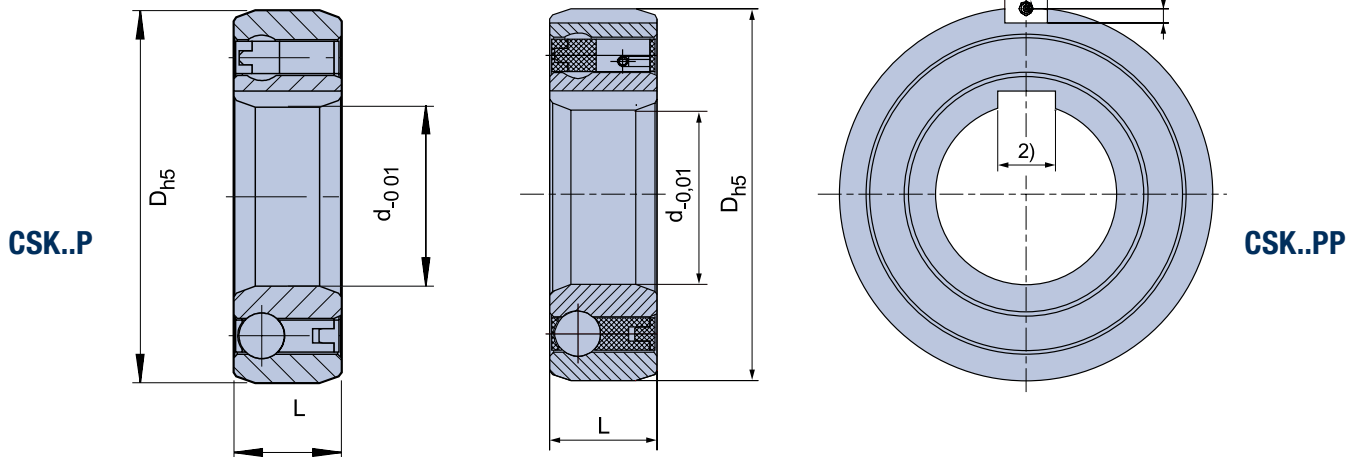
Zusätzlich zur Basisbauart CSK weist der CSK..P eine Passfedernut am Innenring auf. Aus diesem Grund kann er auf eine Welle mit der Passung k6 eingesetzt werden. Der Außenring muss jedoch in ein formstabiles Stahlgehäuse mit der Passung N6 eingepresst werden.

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  $+5^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$  liegt, bitten wir um Rücksprache.

# Wälzlagerfreiläufe

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



Bauart	Größe	Kugellagergröße							Tragzahlen		Gewicht	Schleppmoment
			$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L [mm]	b [mm]	t [mm]	C [kN]	C <sub>0</sub> [kN]		
CSK..P <sup>2)</sup>	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 <sup>2)</sup>	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 <sup>2)</sup>	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

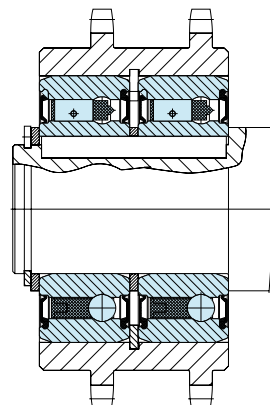
1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

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

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIELE





### BAUART



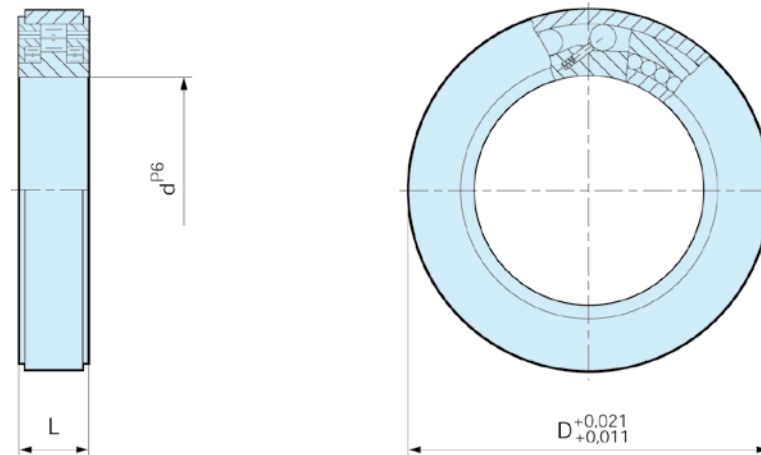
Die Bauart ASK ist ein gelagerter Freilauf mit zwei vollrolligen Lagerreihen. Er ist staubgeschützt und mit einer Fettschmierung versehen.

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		Gewicht	Schleppmoment
			$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L [mm]	dynamisch C [kN]	statisch C <sub>0</sub> [kN]		
ASK	$d^{P6}$ [mm]									
	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

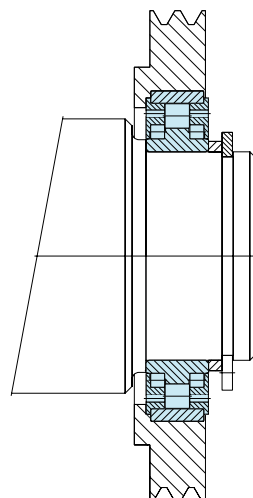
### BEMERKUNGEN

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIELE





### BAUART



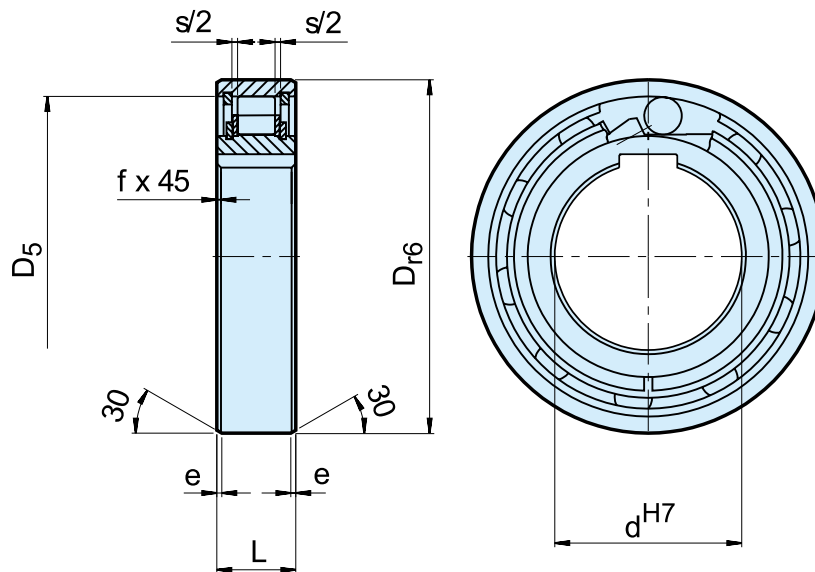
Die Bauart AS ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten. Die Einbaumaße entsprechen der Kugellagerreihe 62..

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				$D_{r6}$ [mm]	$D_5$ [mm]	L [mm]	s [mm]	e [mm]	f [mm]	Gewicht [kg]	Schleppmoment $T_R$ [Ncm]
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$d^{H7}$ [mm]								
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.  $\varnothing D = \begin{matrix} -0 \\ -0,009 \end{matrix}$   
 AS8-12 Nut nach DIN 6885.1,  
 alle übrigen Größen nach DIN 6885.3

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

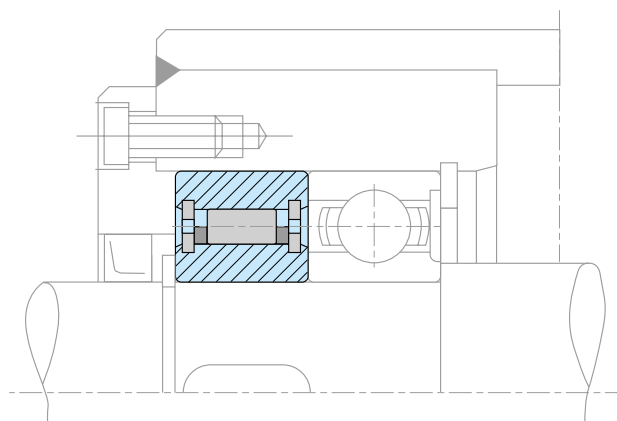
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Einbauabmessungen entsprechen der  
 Kugellagerreihe 62.

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
 Seite 12 bis 13

### 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).

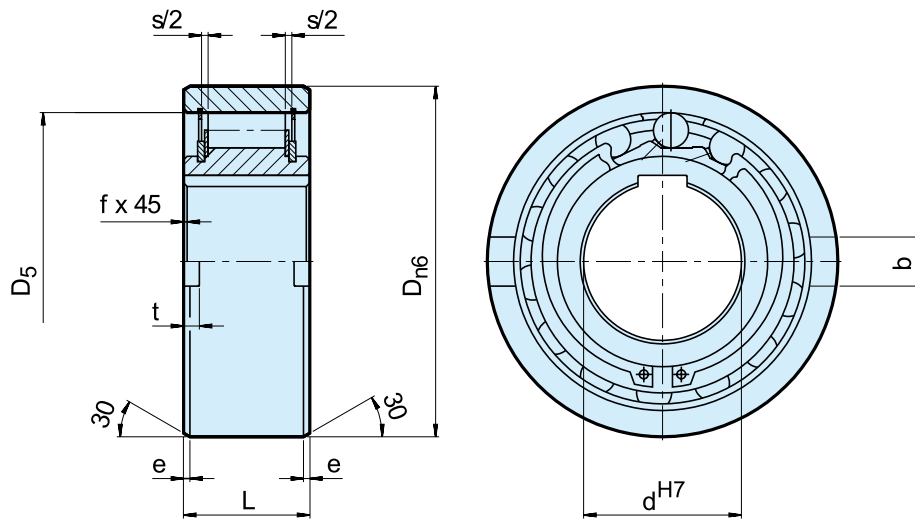
Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz n6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz H7 aufweisen. Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes.

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				D <sub>n6</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L [mm]	b [mm]	t [mm]	s [mm]	e [mm]	f [mm]	Gewicht [kg]	Schleppmoment T <sub>R</sub> [Ncm]
		T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>imax</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>amax</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	D <sub>5</sub> [mm]										
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)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

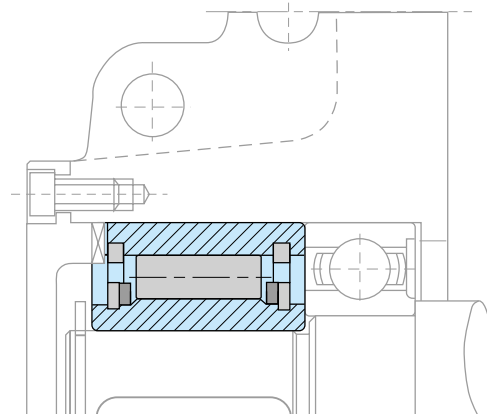
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

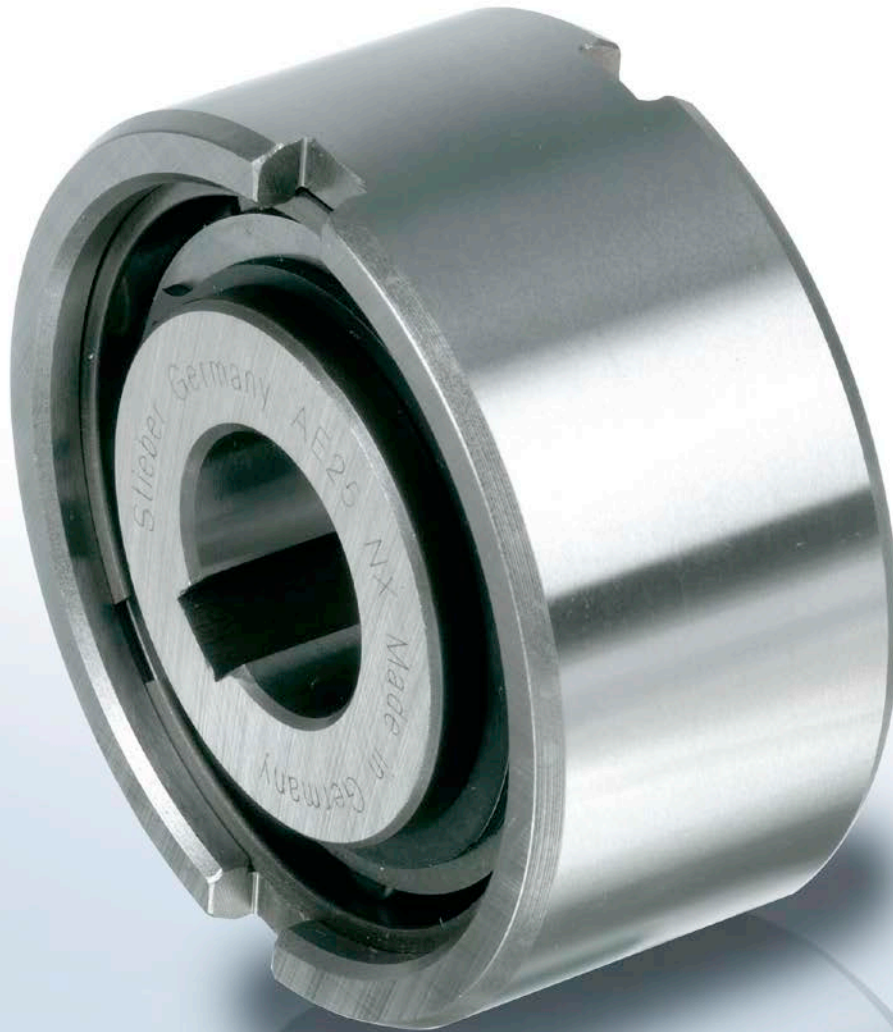
» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL





## BAUART



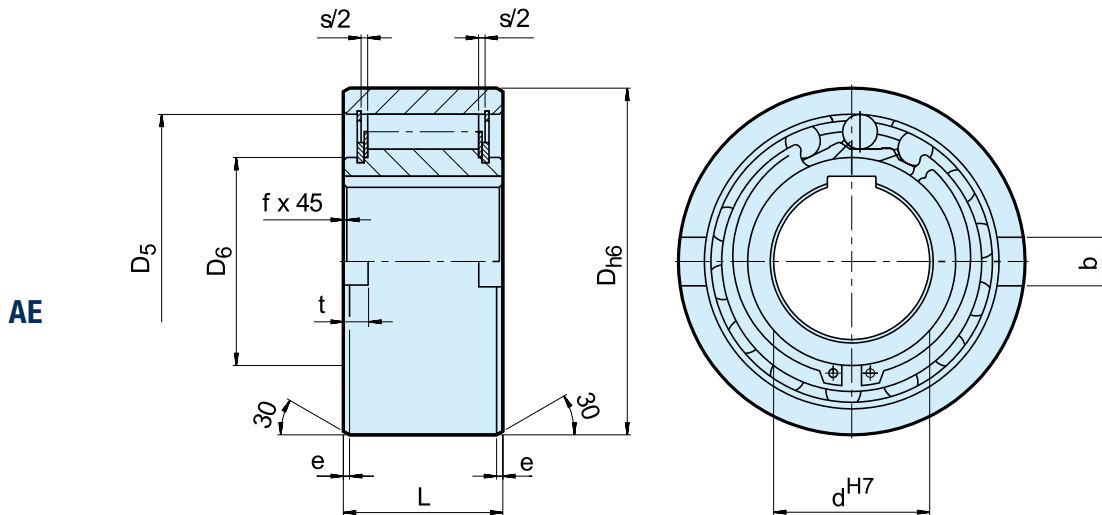
Die Bauart AE ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

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.



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen											Gewicht	Schleppmoment	
		$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D_{h6}$ [mm]	$D_5$ [mm]	$D_6$ [mm]	$L$ [mm]	$s$ [mm]	$f$ [mm]	$e$ [mm]			$b$ [mm]
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 7 bis 11

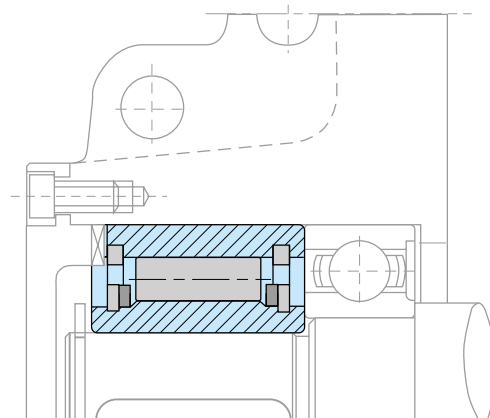
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL





## BAUART

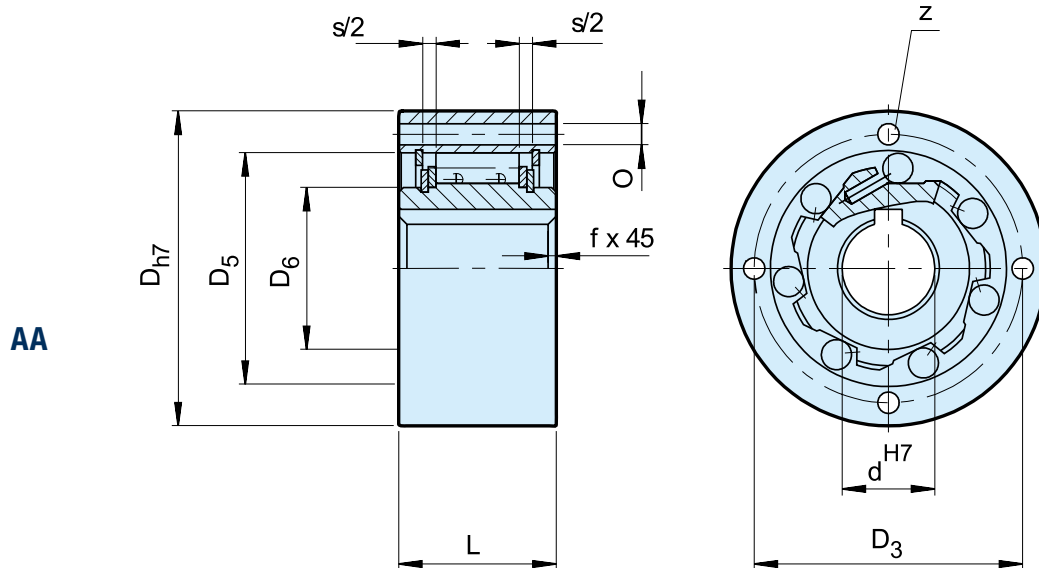


Die Bauart AA ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

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.



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen <sup>4)</sup>								Anzahl					Gewicht	Schleppmoment
AA	$d_{H7}$ [mm]	$T_{KN}$ <sup>1)</sup> [Nm]	$n_{imax}$ <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}$ <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	$D_{h7}$ [mm]	$D_5$ [mm]	$D_6$ [mm]	$D_3$ [mm]	Z	O [mm]	L [mm]	f [mm]	s [mm]		[kg]	$T_R$ [Ncm]
	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 7 bis 11

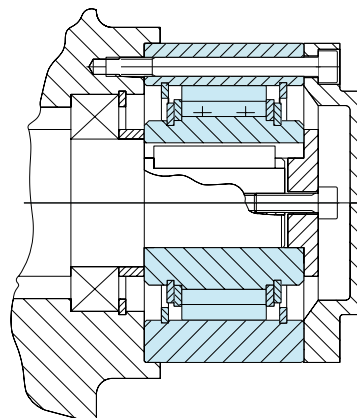
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

## EINBAUBEISPIEL





### BAUART

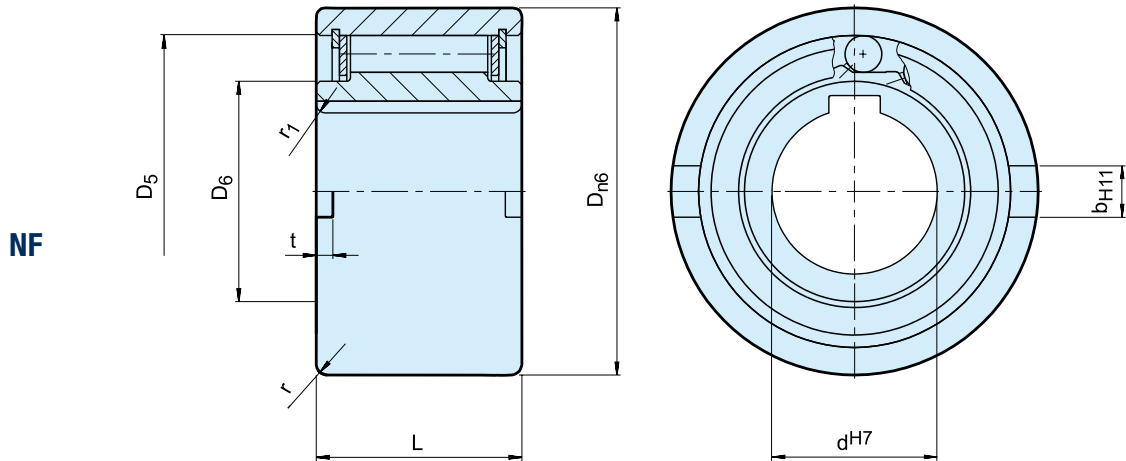


Die Bauart NF ist ein ungelagerter Rollenfreilauf. Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.

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.



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen											Gewicht [kg]
		$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D_{n6}$ [mm]	$D_5$ [mm]	$D_6$ [mm]	L [mm]	t [mm]	$b^{H11}$ [mm]	r [mm]	
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 7 bis 11

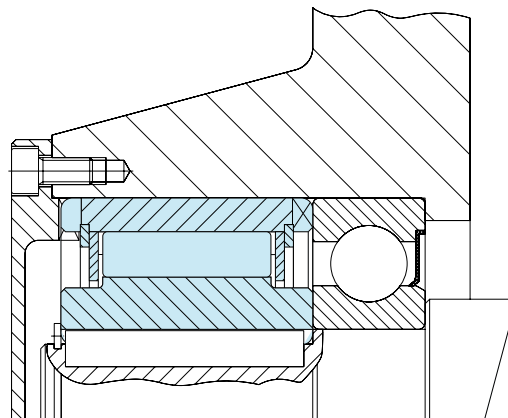
2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

## EINBAUBEISPIEL



# S200



### BAUART



Die Bauart S200 ist ein ungelagerter Klemmkörper-freilauf. 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 erfolgt mittels einer Passfeder.

Die Klemmkörper müssen auf einer einsatzgehärteten Welle laufen. Die Oberflächenhärte des fertigen

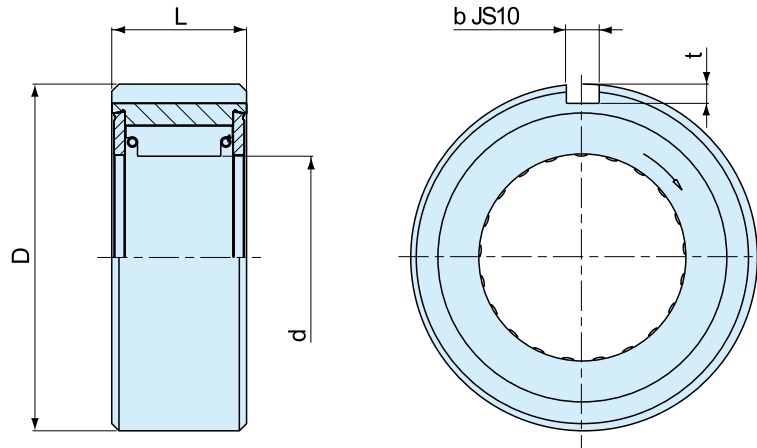
Teiles beträgt HRC 60 bis 62 bei einer Einsatztiefe von mindestens 0,6 mm. Die erforderliche Kernhärte liegt zwischen HRC 35 und 45.

Die Oberflächenrauigkeit muss die Qualität Rz 6,3 aufweisen und die Wellenkonizität innerhalb von 0,01 mm auf 50 mm liegen. Die Rundlauffehler toleranz liegt bei 0,05 mm. Es wird empfohlen Ölschmierung einzusetzen.

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



S200



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen					D	L	b	t	Kugellagergröße	Schleppmoment $T_R$ [Ncm]	Gewicht [kg]
		$d_{+0, -0,025}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]								
S200	203	16,510	45	2400	500	$40_{-0,014, -0,039}$	25	4	2,5	6203	0,01	0,25	
	204	18,796	60	2400	500	$47_{-0,014, -0,039}$	25	5	3	6204	0,01	0,35	
	205	23,622	100	1800	400	$52_{-0,017, -0,042}$	25	5	3	6205	0,02	0,45	
	206	32,766	240	1800	350	$62_{-0,017, -0,042}$	28	7	4	6206	0,02	0,70	
	207	42,088	380	1800	300	$72_{-0,017, -0,042}$	28	7	4	6207	0,02	0,80	
	208	46,761	560	1800	200	$80_{-0,017, -0,042}$	32	10	4,5	6208	0,02	0,90	
	209	46,761	560	1800	200	$85_{-0,020, -0,042}$	32	10	4,5	6209	0,02	0,95	
	210	56,109	850	1200	200	$90_{-0,020, -0,042}$	32	10	4,5	6210	0,03	1,00	

### BEMERKUNGEN

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

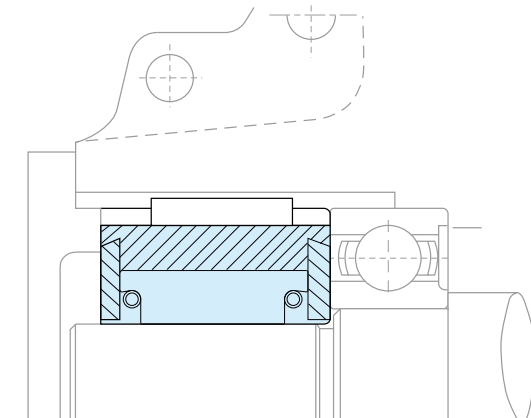
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL





### 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.

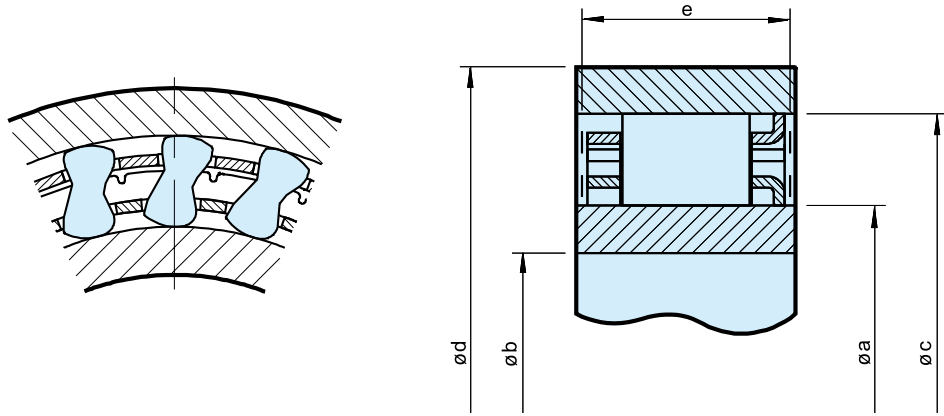
Das Maß »e« muss beachtet werden. Innerhalb dieses Einbaumaßes dürfen keine Einstiche oder Kanten vorhanden sein. Diese können die einwandfreie

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

### BEMERKUNGEN

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

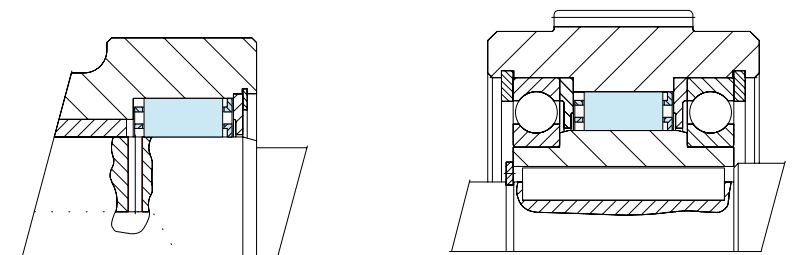
\*) Die Zentrierflanke des Innenkäfigs liegt gegenüber

\*\*) Toleranzerweiterung ± 0,013 zulässig

Weitere Abmessungen auf Anfrage

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIELE



# DC-RINGE



## BAUART



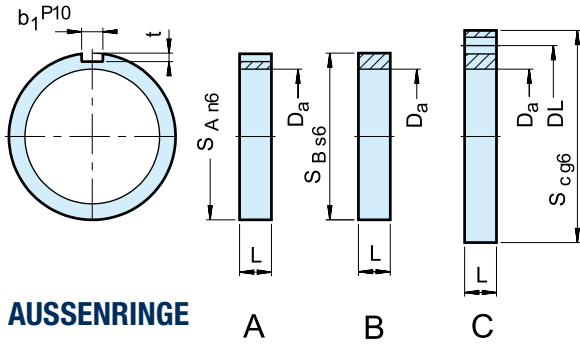
Die DC-Ringe sind für den Einsatz mit DC-Klemmkörperkäfigen bestimmt (» siehe Beschreibung vorhergehende Seite).

Die Kombination 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 33).

Die maximale Konizität zwischen den Klemmbahnen beträgt 0,007 mm auf 25 mm Länge. Die Außenringe der Typen »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

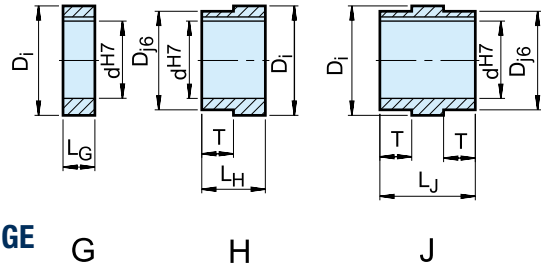


**AUSSENRINGE**

A

B

C



**INNENRINGE**

G

H

J

1) Passfedernut nach DIN 6885.1

Größe														Lochanzahl x Ø	Passende DC Bauart		
	d <sup>H7</sup> [mm]	L <sub>G</sub> [mm]	L <sub>H</sub> [mm]	L <sub>J</sub> [mm]	D <sub>J6</sub> [mm]	T [mm]	D <sub>1</sub> +0,008 -0,005 [mm]	L [mm]	S <sub>An6</sub> [mm]	b <sub>1</sub> <sup>P10</sup>	t	S <sub>Bs6</sub>	S <sub>cg6</sub> [mm]	DL <sup>±0,1</sup> [mm]	D <sub>a</sub> ±0,013 [mm]		
DC 230A								16	72	6	3,5						
DC 230B								16				72					
DC 230C								16					95	78	8 x 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 167B								16				90					71,425
DC 167C								16					110	95	8 x 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 168B								21				110					88,877
DC 168C								21					140	120	8 x 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 235B								16				150					119,891
DC 235C								16					190	170	8 x 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										



### BAUART



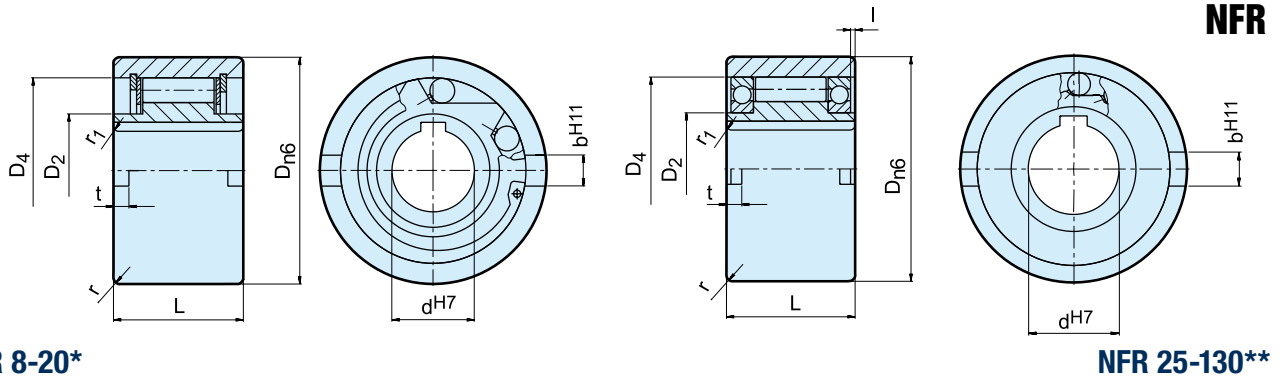
Die Bauart NFR ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf ohne Abdichtung. Abdichtung und Schmierung sind vorzusehen; empfohlen wird Ölschmierung.

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
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]		$D_{n6}$ [mm]	$D_2$ [mm]	$D_4$ [mm]	$L$ [mm]	$I$ [mm]	$t$ [mm]	$b^{H11}$ [mm]	$r$ [mm]	$r_1$ [mm]	
<b>NFR (ANR-ANG)</b>	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 7 bis 11

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

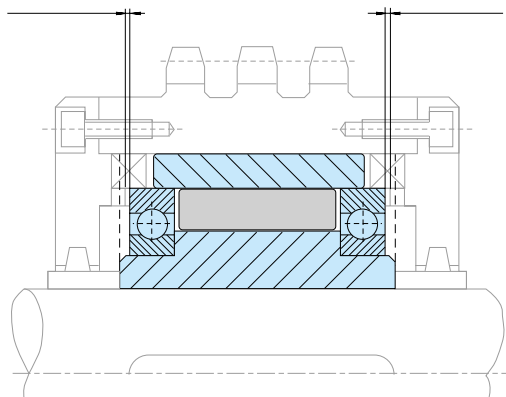
Passfedernut nach DIN 6885.1

\*) Mit Gleitlagerung Stahl auf Stahl

\*\*) Mit 2 Kugellagern der Reihe 160.

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

## EINBAUBEISPIEL



# RSBW



### BAUART



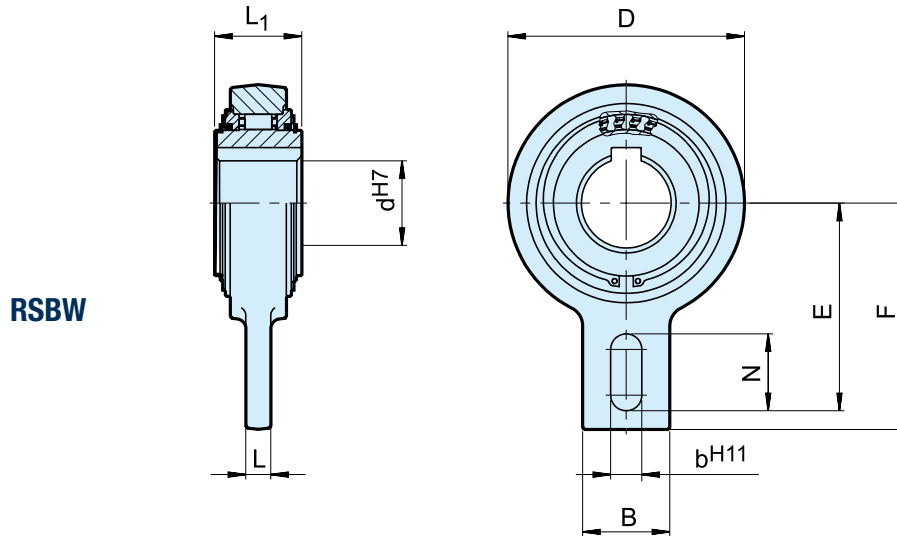
Die Bauart RSBW ist ein Klemmkörperfreilauf. Er ist gleitgelagert und für niedrige Drehzahlen geeignet. Das Drehmoment ist bei geringem Bauraum sehr hoch. Der Freilauf wird mit Fettschmierung geliefert; die Abdichtung erfolgt mit O-Ringen.

Die Lieferung erfolgt montagefertig für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage. Diese Bauart wird vornehmlich als Rücklauf Sperre 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.





Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahl										Gewicht
	d <sup>H7</sup> [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>imax</sub> [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	F [mm]	E [mm]	B [mm]	N [mm]	L [mm]	b <sup>H11</sup> [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

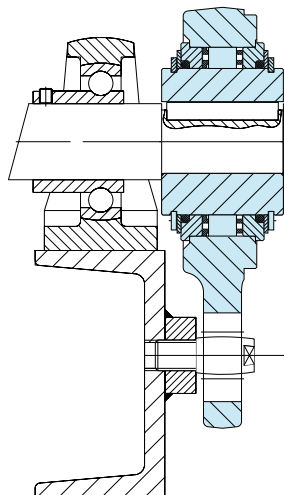
1)  $T_{\max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL





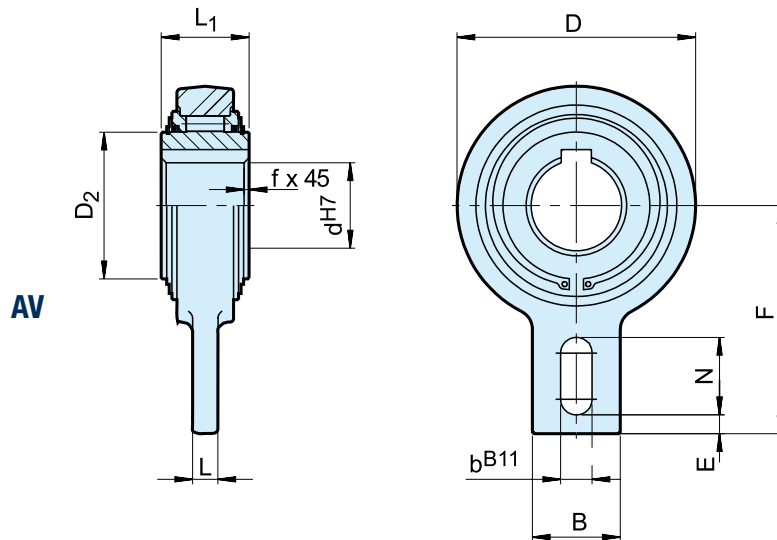
## BAUART



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 Rücklaufsperrung 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.



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahl											Gewicht	Schleppmoment	
	d <sup>H7</sup> [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>imax</sub> [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	B [mm]	F [mm]	b <sup>B11</sup> [mm]	N [mm]	E [mm]	f [mm]	[kg]	T <sub>R</sub> [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

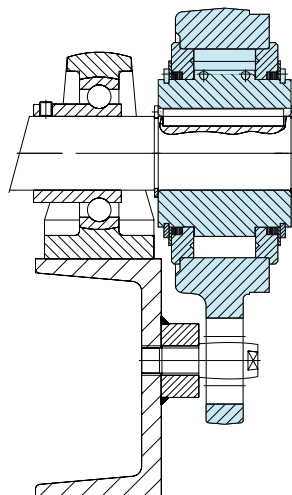
1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11  
Passfedernut nach DIN 6885.1

\*) 2 Passfedernuten 120° versetzt

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# GFR GFRN



### BAUART

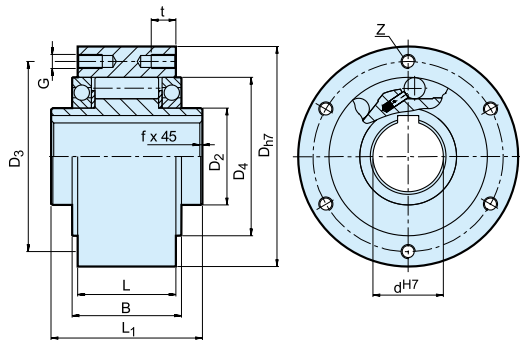


Die Bauarten GFR und GFRN sind Klemmrollenfreiläufe. Es sind gelagerte Grundeinheiten mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Standardmäßig muss eine Ölschmierung vorgesehen werden. Vorzugsweise werden diese Freiläufe im Gehäuse eingebaut, wo bereits Schmierung und Abdichtung vorhanden sind.

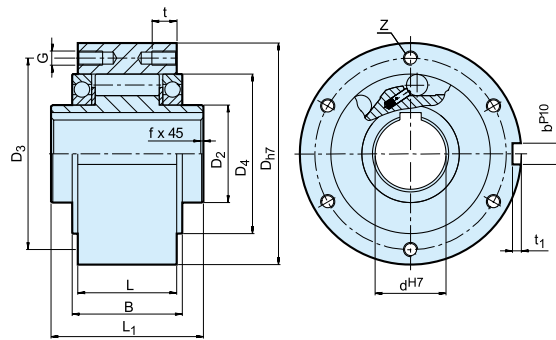
Im Regelfall werden die Freiläufe GFR und GFRN mit Standardflanschen eingebaut, die das Drehmoment übertragen und die mit Wellendichtringen sowie Ölschrauben versehen sind. Die Flansche werden paarweise verwendet; entsprechende Kombinationen

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



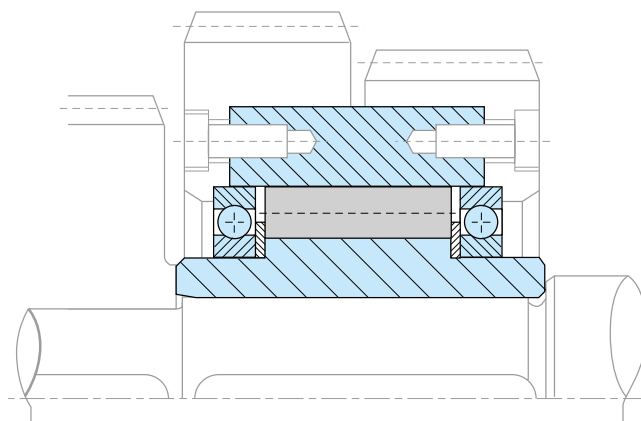
GFRN

Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen				Anzahl											Gewicht	
		$d_{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D_{h7}$ [mm]	$D_2$ [mm]	$D_4$ [mm]	$D_3$ [mm]	G	t [mm]	z	$L_1$ [mm]	L [mm]	B [mm]	$t_1$ [mm]		$b^{P10}$ [mm]
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 7 bis 11
- 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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Anbau-Freiläufe

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



Rückseite  
GFR..F1F2

## BAUART



GFRN..F5F6

GFR..F2F7

GFR..F1F2

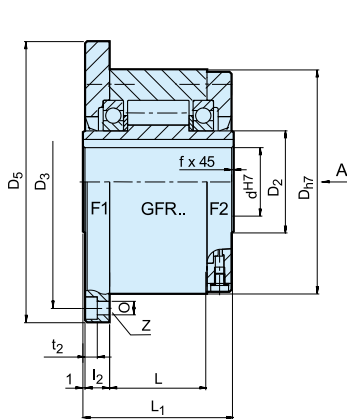
Die Bauarten GFR..F1F2/F2F7 und GFRN..F5F6 sind abgedichtete, montagefertige Rollenfreiläufe, gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie bestehen aus den Grundeinheiten GFR und GFRN, die auf den vorhergehenden Seiten beschrieben sind.

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

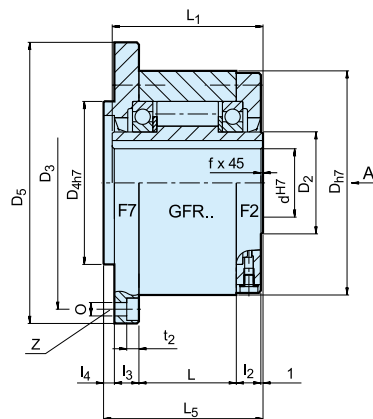
Seite). F2 und F6 sind Abschlussdeckel. Sie sind am Umfang mit drei Schrauben zum Einfüllen, Ablassen und zur Kontrolle des Ölstandes versehen.

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

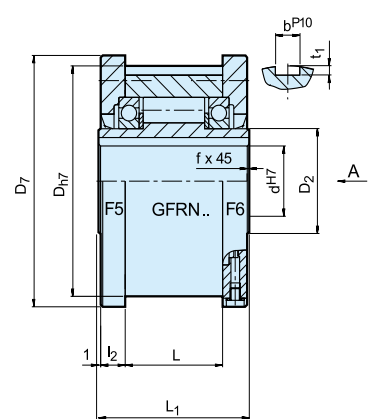
## GFR..F1F2, GFR..F2F7, GFRN..F5F6



**GFR...F1F2**



**GFR...F2F7**



**GFRN...F5F6**

Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen				Anzahl								Nut Außenring					Gewicht			
GFR.. F1F2, GFR..F2F7, GFRN.. F5F6	$d_{H7}$	$T_{KN}^{1)}$	$n_{imax}^{2)}$	$n_{amax}^{3)}$	$D_{h7}$	$D_5$	$D_7$	$D_3$	$D_{4H7}$	$O$	$t_2$	$z$	$L_1$	$L_5$	$L$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$t_1$	$b^{P10}$	$f$	[kg]
	[mm]	[Nm]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
	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	420	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	310	1100	270	335	282	305	210	18	17,5	10	182	184	120	30	28	5	10	28	3,0	67,0	
130	31250	220	900	310	380	322	345	240	18	17,5	12	212	214	152	29	27	5	11	32	3,0	94,0	
150	70000	170	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 7 bis 11

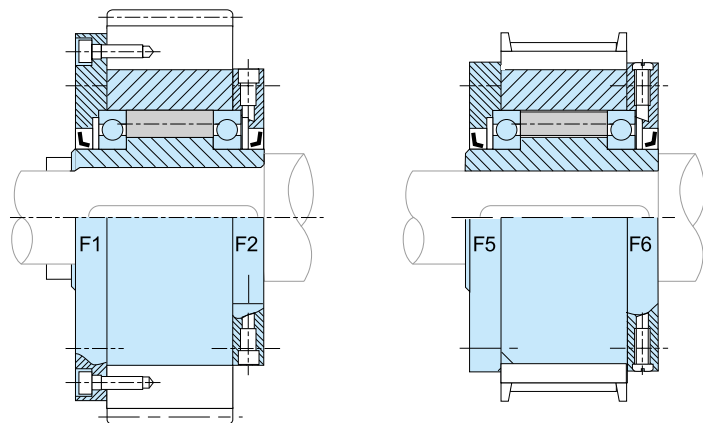
2) Innenring überholt

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

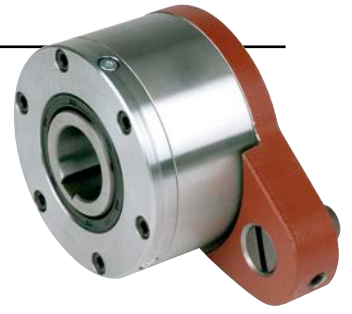
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Anbau-Freiläufe

# GFR..F2F3 GFR..F3F4



### BAUART



GFR..F2F3

GFR..F3F4

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

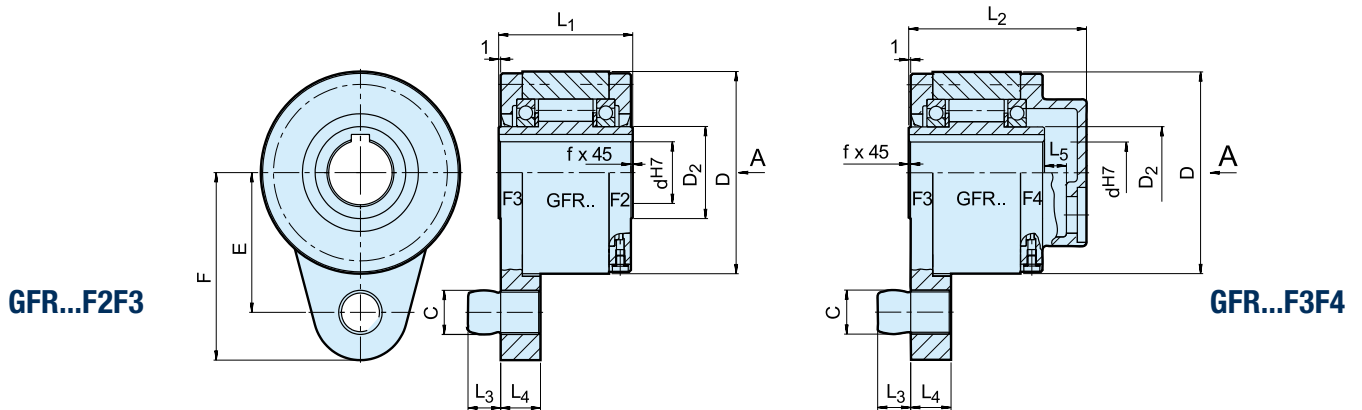
Sie bestehen aus der Grundeinheit GFR, die auf den vorhergehenden Seiten beschrieben ist. Vor Inbetriebnahme muss Öl eingefüllt werden, wenn die Freiläufe unmontiert oder mit Deckel F4 geliefert worden sind. Diese Bauart wird überwiegend als Rücklaufsperr eingesetzt (Beispiel hierzu auf der nächsten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





Bauart	Leerlaufdrehzahl														Gewicht
	$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	C [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	F [mm]	E [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	f [mm]	
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	420	230	120	50	158	192	40	45	205	155	16	3,0	47,2
	100	20000	310	270	140	50	182	217	40	45	230	180	16	3,0	76
130	31250	220	310	160	68	212	250	55	60	268	205	18	3,0	110	
150	70000	170	400	200	68	246	286	55	60	325	255	20	4,0	214	

### BEMERKUNGEN

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

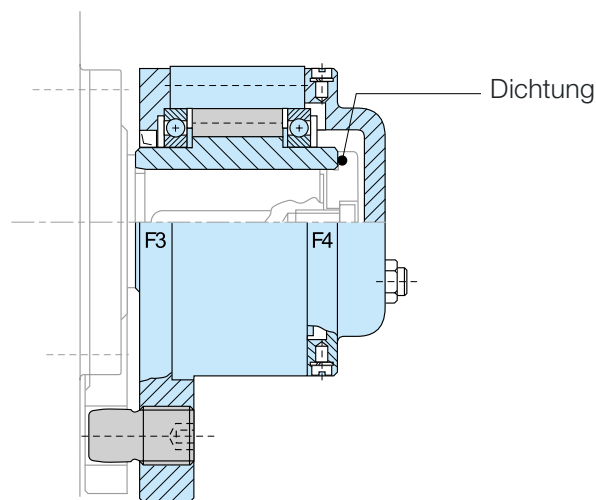
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

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

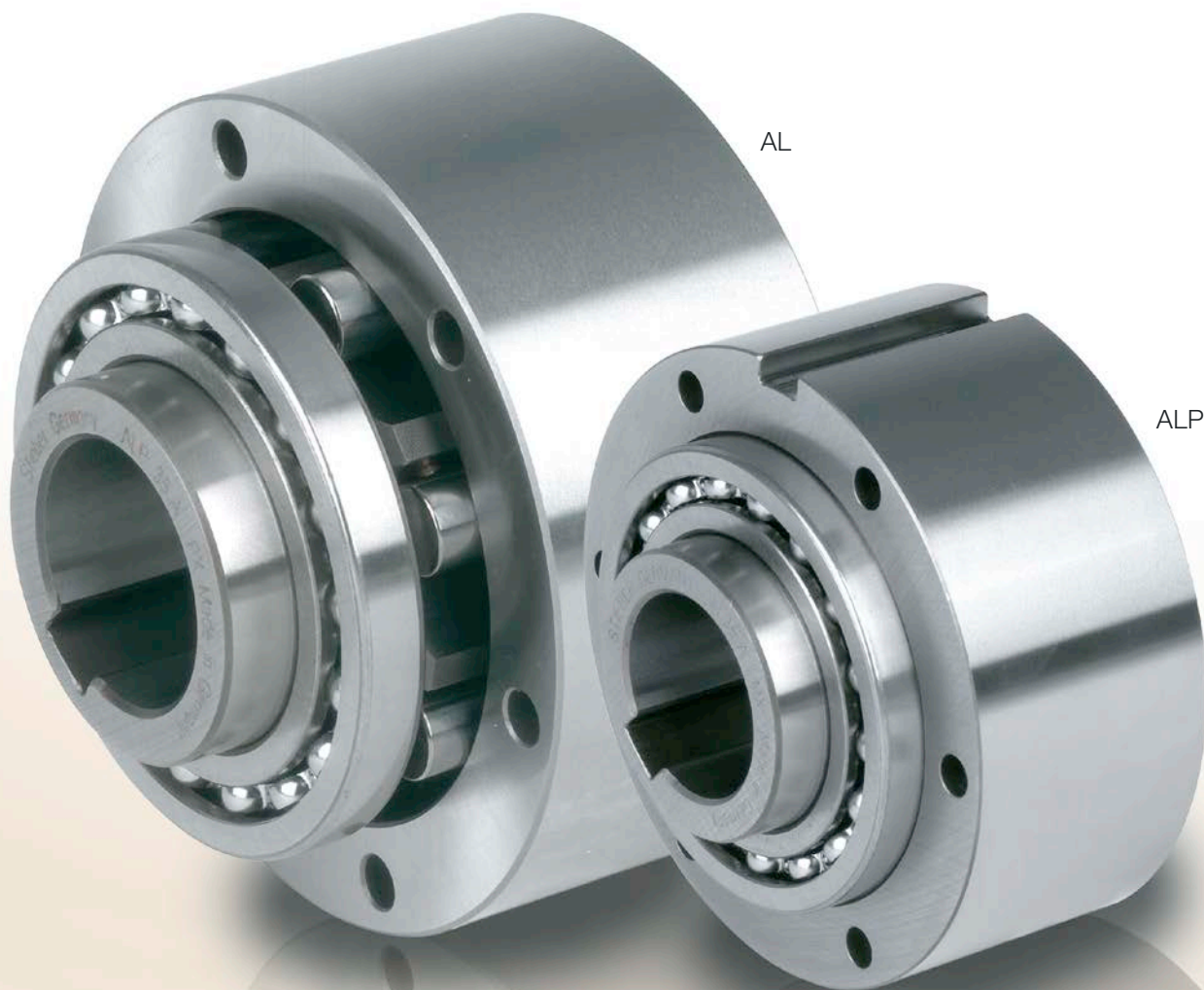
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# AL ALP

### BAUART



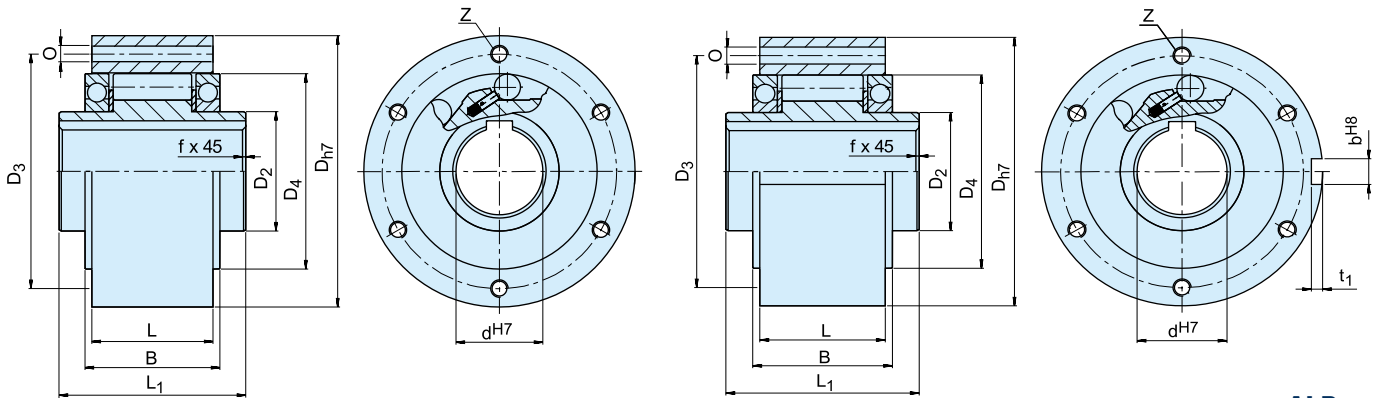
Die Bauarten AL und ALP sind Klemmrollenfreiläufe. Es sind gelagerte Grundeinheiten mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Standardmäßig muss eine Ölschmierung vorgesehen werden. Vorzugsweise werden diese Freiläufe im Gehäuse eingebaut, wo bereits Schmierung und Abdichtung vorhanden sind.

Im Regelfall 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 ver-

wendet; 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



AL

ALP

Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen				Anzahl										Gewicht	Schleppmoment	
		$T_{KN}^{1)}$	$n_{imax}^{2)}$	$n_{amax}^{3)}$	$D_{H7}$	$D_2$	$D_4$	$D_3$	$O$	$z$	$L_1$	$L^{4)}$	$B$	$t_1$	$b^{H8}$			$f$
	$d^{H7}$	[Nm]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[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 7 bis 11

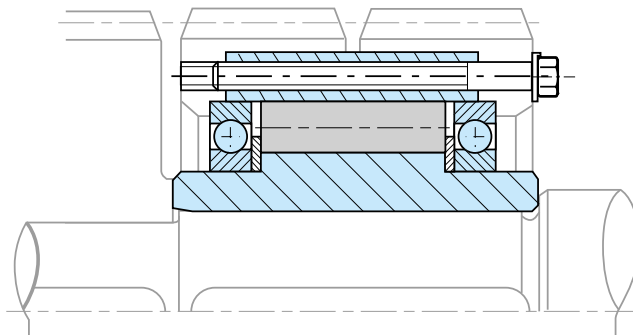
2) Innenring überholt, Werte ohne Dichtringe

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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Anbau-Freiläufe

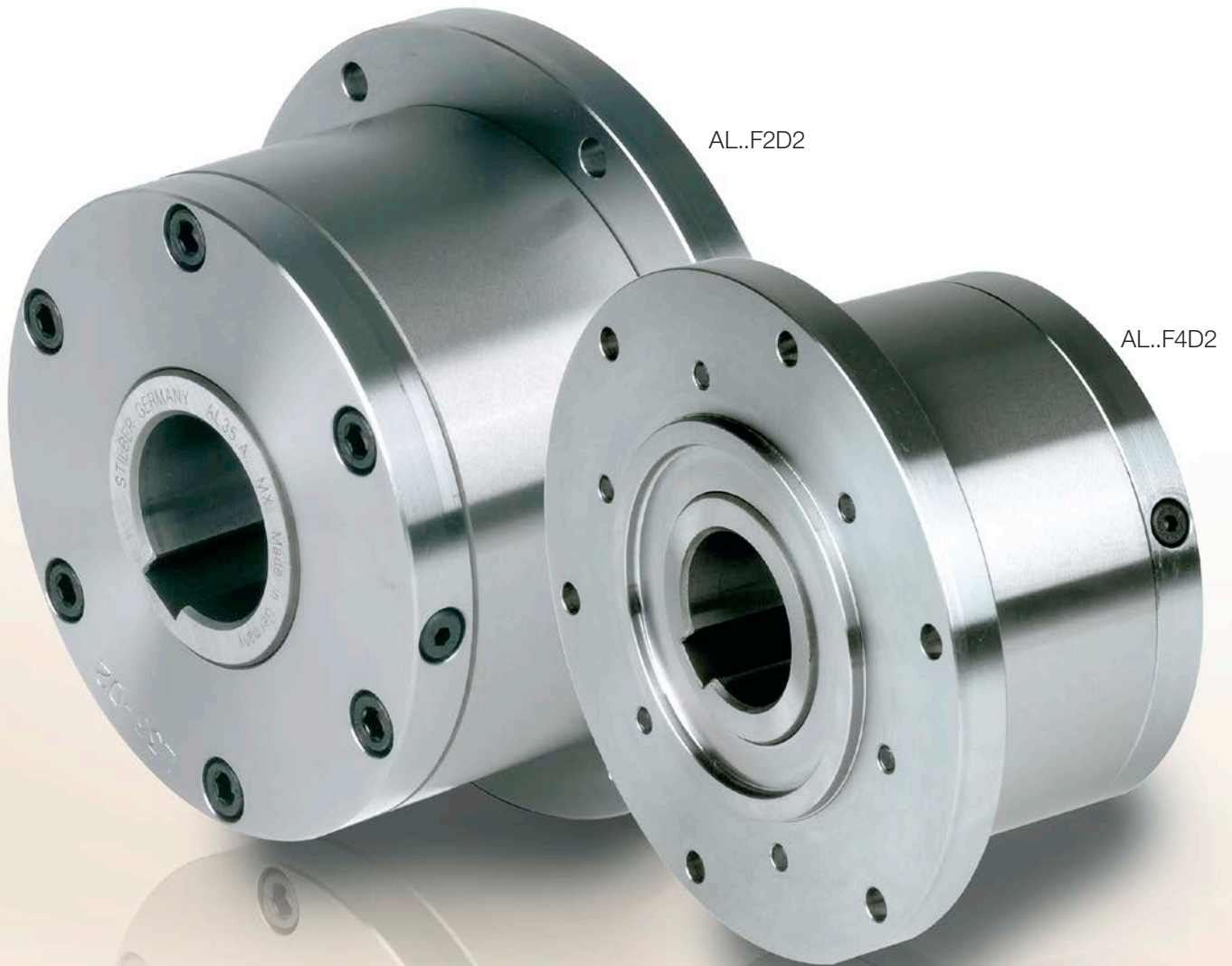
# AL..F2D2 AL..F4D2

### BAUART



Rückseite  
AL..F2D2

Rückseite  
AL..F4D2



AL..F2D2

AL..F4D2

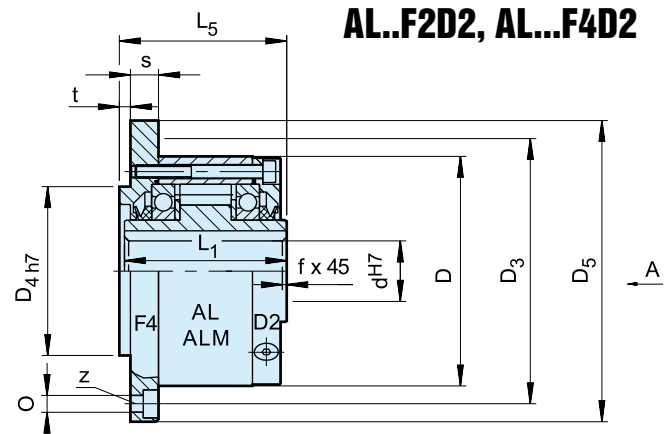
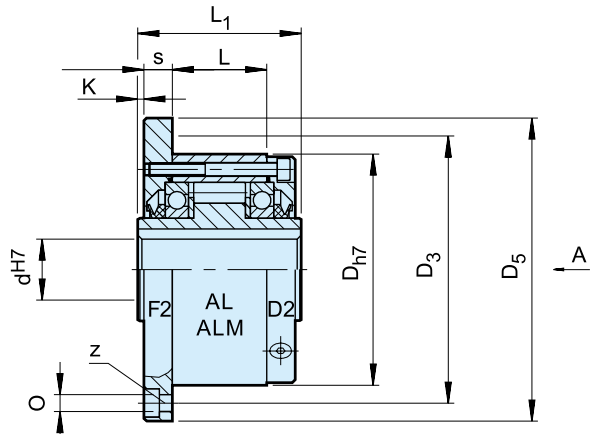
Die Bauarten AL..F2D2/F4D2 sind abgedichtete, montagefertige Rollenfreiläufe, gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie werden mit Ölfüllung geliefert.

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 Überhol-drehrichtung des Innenringes bei Ansicht auf Deckel D2.

## AL..F2D2, AL...F4D2



AL..F2D2

AL...F4D2

Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen				Anzahl										Gewicht	Schleppmoment	
		$T_{KN}^{1)}$	$n_{imax}^{2)}$	$n_{amax}^{3)}$	$D_{h7}$	$L_1$	$D_5$	$D_3$	$z$	$O$	$D_{4h7}$	$t$	$L_5$	$K$	$s$			$f$
	[mm]	[Nm]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[Ncm]
AL..F2D2 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	4	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 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 7 bis 11

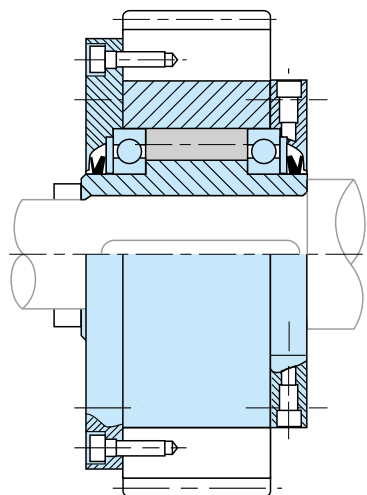
2) Innenring überholt

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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# ALP..F7D7 ALMP..F7D7



### BAUART

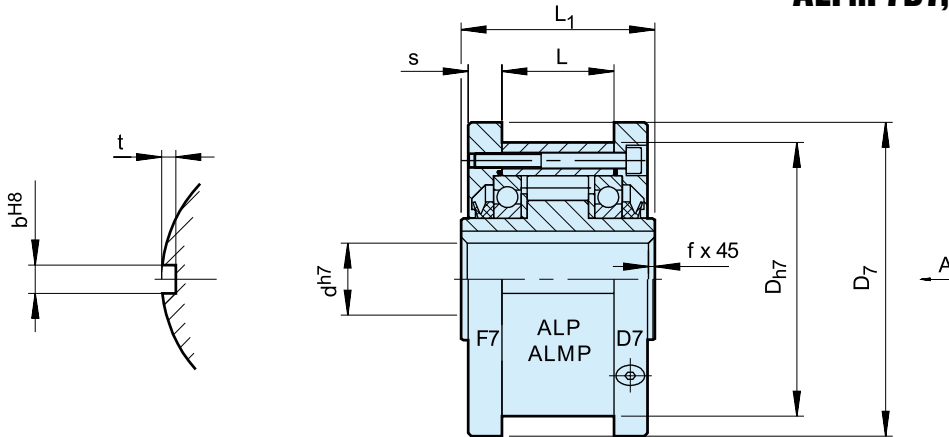


Die Bauart ALP..F7D7 ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie werden ohne Ölfüllung geliefert. Eingesetzt werden diese Freiläufe im Regelfall als Überholkupplung oder Schaltfreilauf (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). Zur Übertragung 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 leakagefreie Ölfüllung bei geringstem Schleppmoment.

ALP..F7D7



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen										Gewicht	Schleppmoment	
		$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D_{h7}$ [mm]	$L_1$ [mm]	$D_7$ [mm]	$s$ [mm]	$L$ [mm]	$b^{H8}$ [mm]			$t$ [mm]
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 7 bis 11

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

Passfedernut nach DIN 6885.1

Bei Bestellung Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung

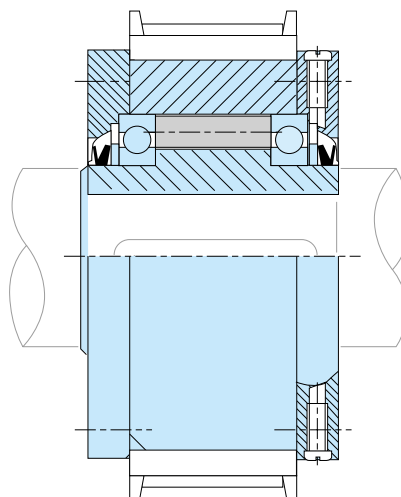
»A« angeben: »R« Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer,

»L« Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer

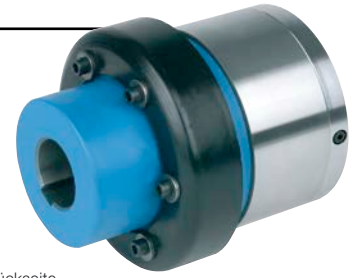
» Siehe Montage- und Wartungshinweise

Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# AL..KMSD2



Rückseite  
AL..KMSD2

## BAUART



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

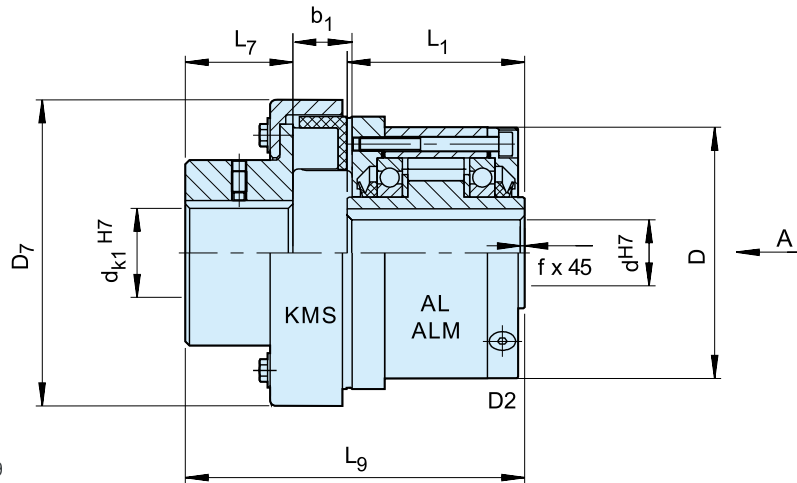
Die Lieferung erfolgt mit Ölfüllung. Er wird als Überholkupplung eingesetzt (» Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). Der AL-Freilauf ist mit einer elastischen Kupplung KMS für Tandem-Einbau ausgerüstet. Diese Art Kupplung ist eine robuste und vielseitig einsetzbare Ausführung.

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 Überhol-drehrichtung des Innenringes bei Ansicht auf Deckel D2.



AL..KMSD2



Kupplungshälfte: Passfedernutoleranz P9

Bauart	Größe		Leerlaufdrehzahlen										Gewicht	
AL..KMSD2	$d^{H7}$ [mm]	KMS	$T_{KN}$ [Nm]	$n_{imax}^{1)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$d_{k1}^{H7}$ [mm]	D	$L_1$	$D_7$	$L_7$	$L_9$	$b_1$	[kg]	
	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													
	200													
250														
auf Anfrage														
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

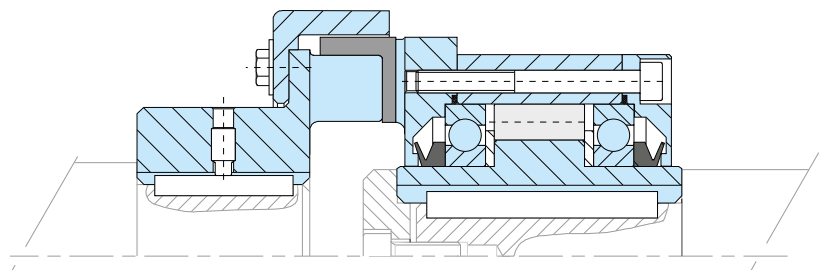
- 1) Innenring überholt
- 2) Außenring überholt

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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# AL..KEED2



Rückseite  
AL..KEED2

## BAUART

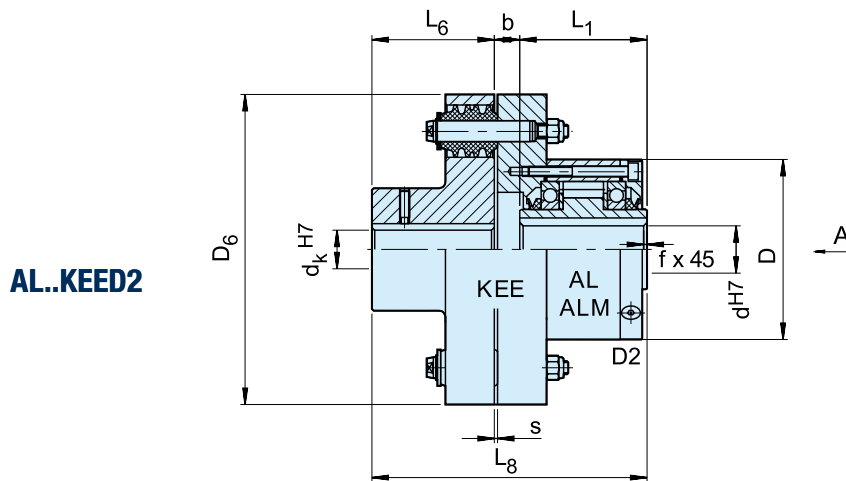


Die Bauart AL..KEED2 ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Die Lieferung erfolgt mit Ölfüllung.

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.



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen											Gewicht		
		KEE	$T_{KN}$	$n_{imax}^{1)}$	$n_{amax}^{2)}$	$d_k^{H7}$	D	$L_1$	$D_6$	$L_6$	$L_8$	b		s	f
	$d^{H7}$														
	[mm]		[Nm]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
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

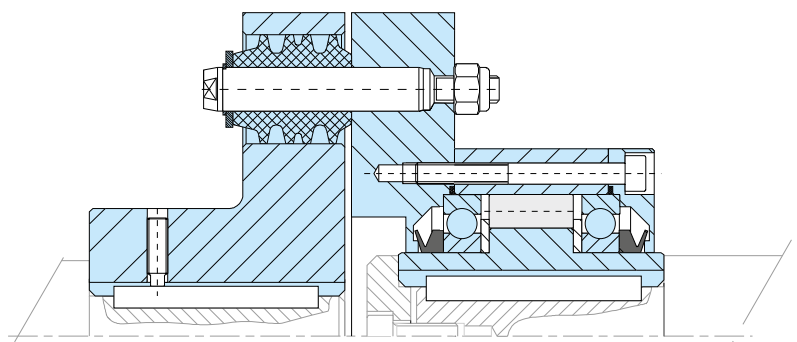
Passfedernut nach DIN 6885.1

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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL





### BAUART



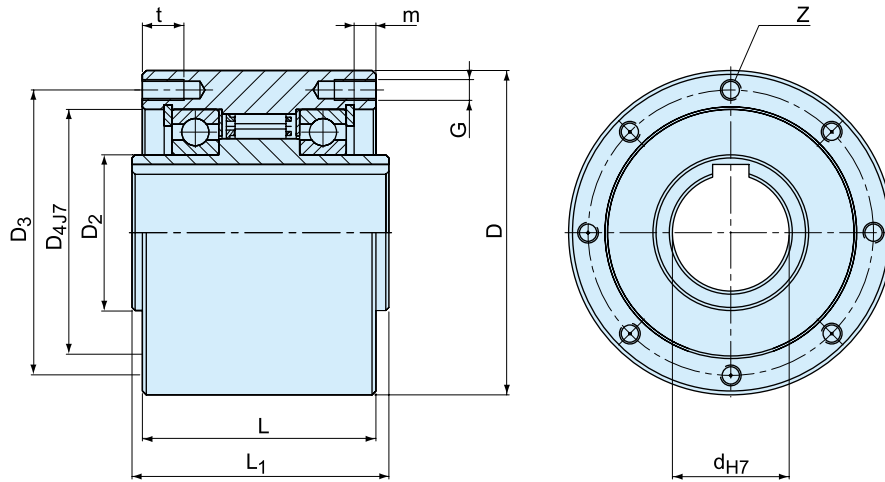
Die Bauart SMZ ist ein abgedichteter montagefertiger Klemmkörperfreilauf, mit zwei Lagern der Baureihe 60..ZZ gelagert.

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 mit den am Außenring angeschlossenen Element (Kettenrad, Riemenscheibe, Zahnrad, Drehmomenthebel). Der Zentrierbund soll eine g6 Toleranz aufweisen.

SMZ



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen											Anzahl	Gewicht	
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	D	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub> <sup>J7</sup>	L	L <sub>1</sub>	G	z			t
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)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

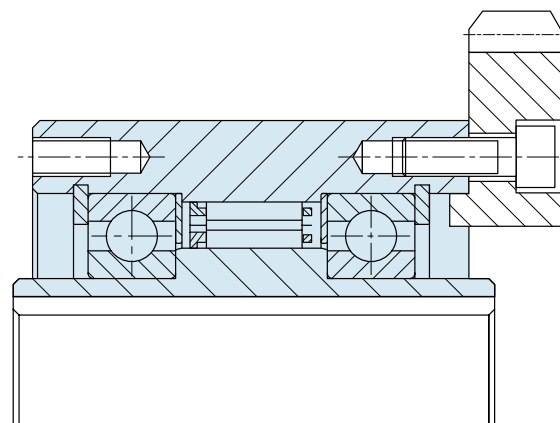
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt  
Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Anbau-Freiläufe

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



### BAUART



FSO..GR

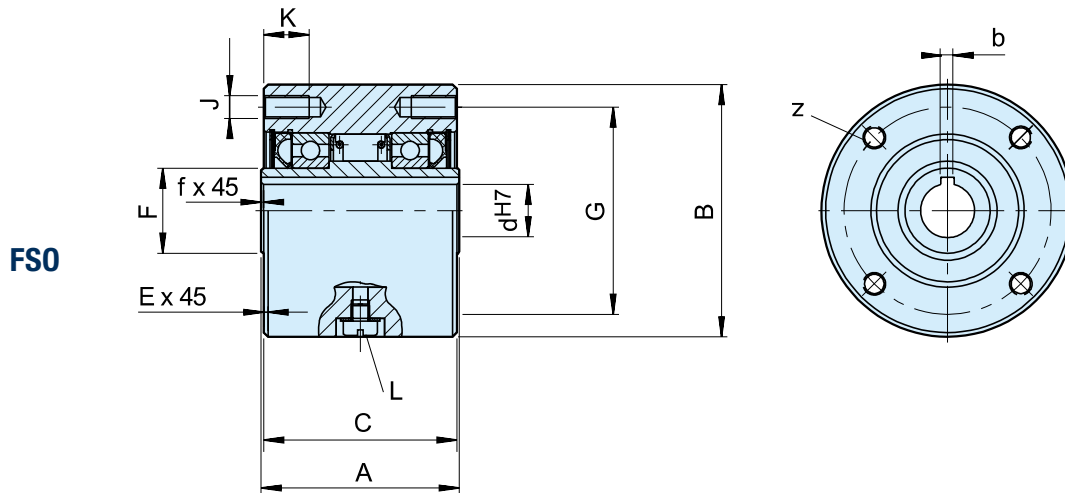
Die Bauarten FSO, FSO-GR und HPI 300 bis 700 sind abgedichtete, montagefertige Klemmkörperfreiläufe. Sie sind gelagert und mit Öl oder Fett geschmiert.

Sie wurden von der Firma Formsprag in den 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.



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahlen			Anzahl								Schmiermittel			Gewicht	Schleppmoment						
		FSO	FSO-GR	d <sup>H7</sup> -bxh	d <sup>4)</sup>	A	B	C	E	F	G	z	J	K	L			f	FSO	FSO..GR	HPI	T <sub>R</sub>	
		T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>max</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	min-max	-0,05	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ml]	[ml]	[ml]	[kg]	[Ncm]	
FSO FSO-GR HPI	300	374	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	408	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	1598	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	3060	2200/750	2400/750	40-12x8	24... 57	95,25	136,525	92,2	1,6	65	120,6	6	M8	16	M6	1,6	52	84	84	8,6	62	
						45-14x9																	
						50-14x6																	
						50-14x9																	
700	6800	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 <sup>5)</sup>												

### BEMERKUNGEN

1)  $T_{max} = 1.5 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

2) Innenring/Außenring

3) Innenring/Außenring, Ausführung mit Labyrinthdichtung

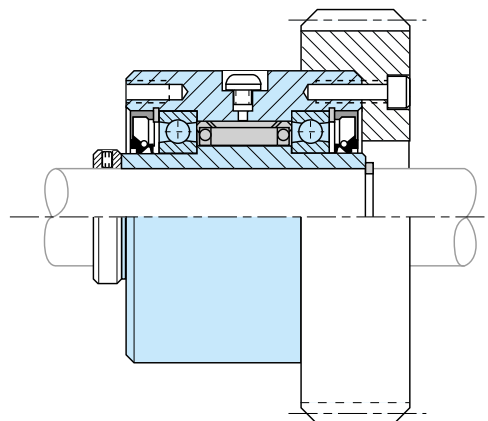
4) Zoll-Bohrung auf Anfrage

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

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

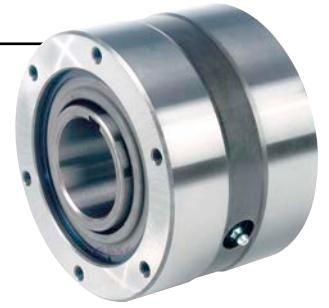
» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Anbau-Freiläufe

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



### BAUART



FSO

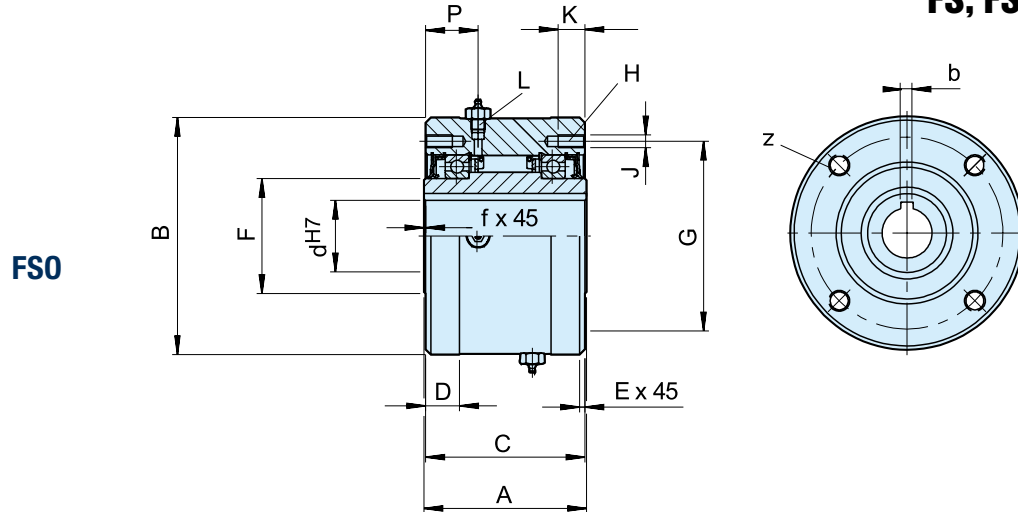
Die Bauarten FS, FSO und HPI 750 bis 1027 sind abgedichtete, montagefertige Klemmkörperfreiläufe. Sie sind gelagert und mit Öl oder Fett geschmiert.

Sie wurden von der Firma Formsprag in den 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 Maßblatt angegebenen Bohrungsbereiches lieferbar, einschließlich der Zollbohrungen.



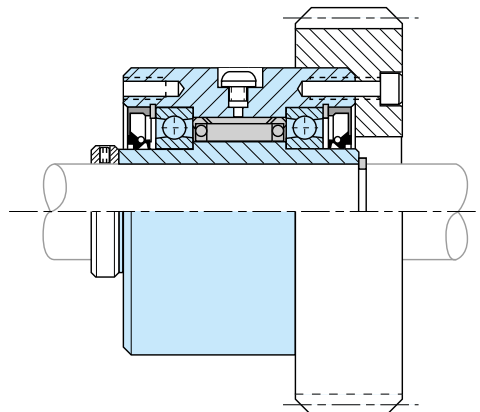


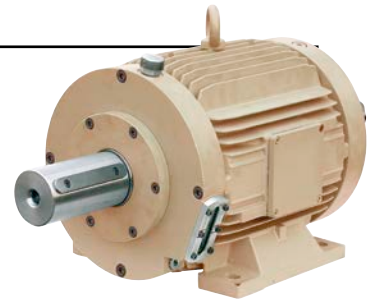
Bauart	Größe	Leerlaufdreh														Anzahl			Schmiermittel			Gewicht	Schleppmoment		
		FSO	FS		$d^{H7}$ -bxh	$d^{(4)}$	A	B <sup>(5)</sup>	C	D	E	F	G	z	J	K	L	P	f	FSO	HPI			FS	$T_R$
		$T_{KN}^{(1)}$ [Nm]	$n_{max}^{(2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{max}^{(3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	min-max	min-max	-0,05	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ml]	[ml]	[ml]	[kg]	[Ncm]
FSO FS HPI	750	9520	1800/650	1000/650	65-18x11	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	
					70-20x12																				
					75-20x12																				
					80-22x14																				
					85-22x14																				
		800	17680	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	24480	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																				
	1027	36720	700/375	500/375	130-32x18	125-177	168	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	
					150-36x20																				
					175-45x25																				

### BEMERKUNGEN

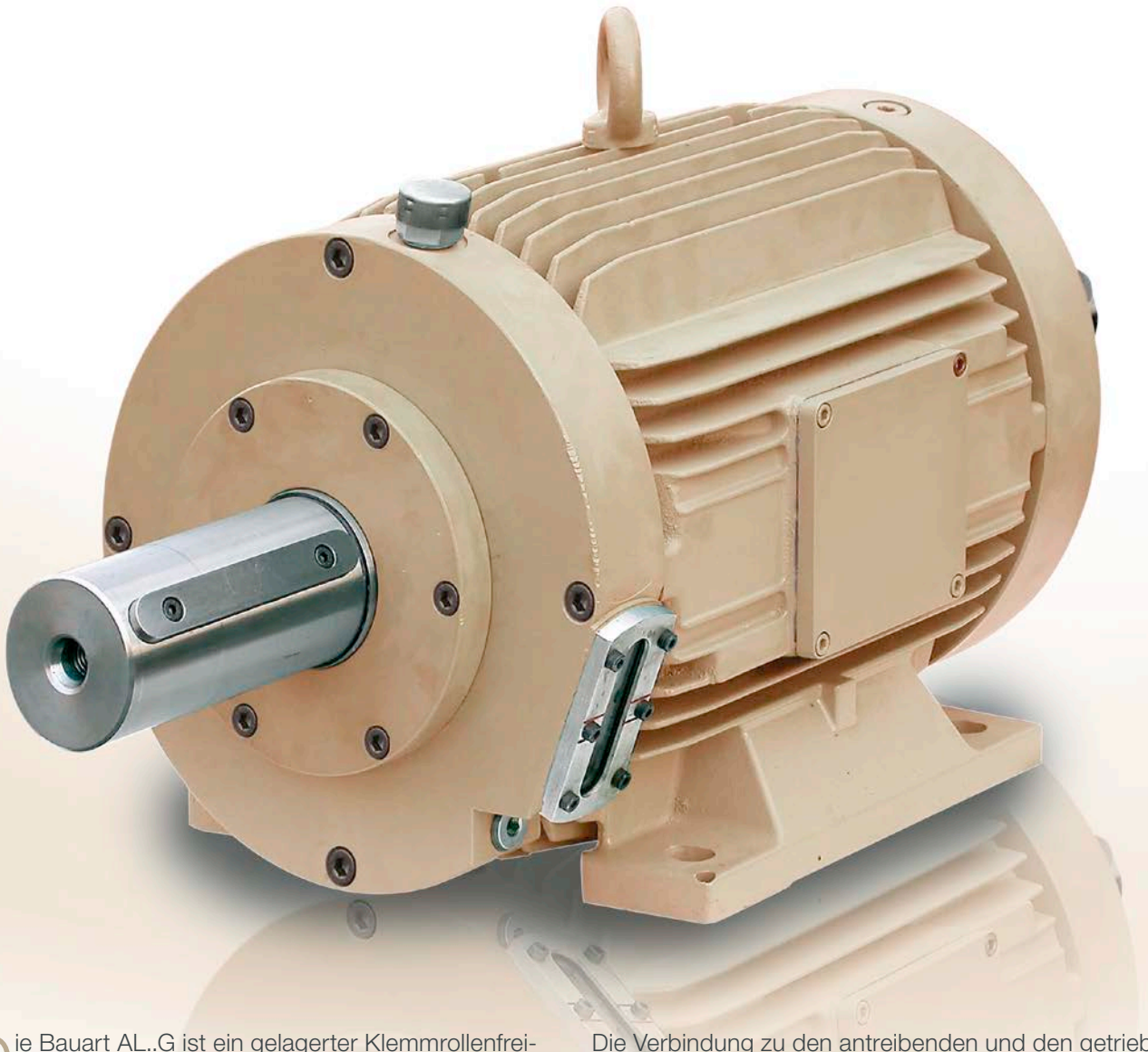
- 1)  $T_{max} = 1.5 \times T_{KN}$
- » Siehe Auswahl Seite 7 bis 11
- 2) Innenring/Außenring
- 3) Innenring/Außenring, Ausführung mit Labyrinthdichtung
- 4) Zoll-Bohrung auf Anfrage
- \* 6 Gewinde 60° versetzt,  
2 zusätzliche Gewinde 180° versetzt
- 5) Toleranz für Größe 900 und 1027: -0,08

### EINBAUBEISPIEL





### BAUART

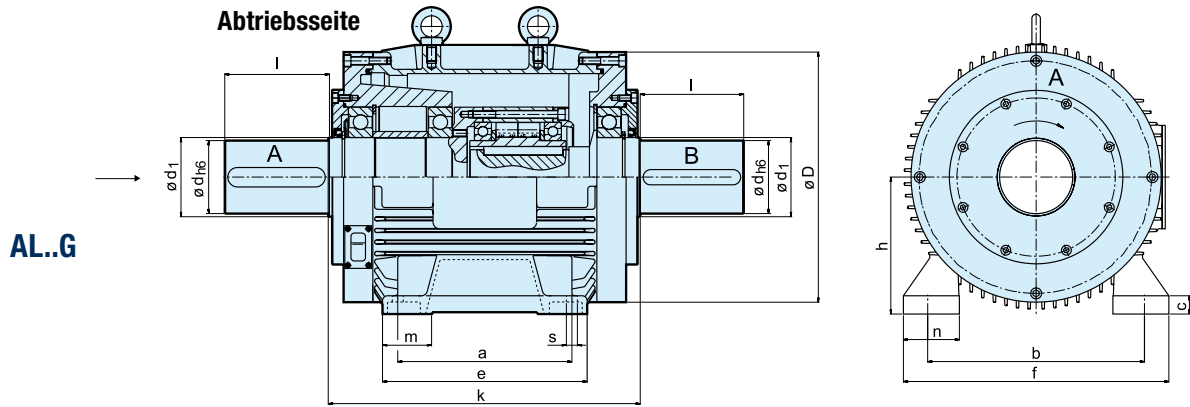


Die Bauart AL..G ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf, der in einem Gehäuse eingebaut ist. Ölschmierung ist vorgeschrieben. Dieser Gehäusefreilauf wird für wechselweise arbeitende Zwei-Motoren-Antriebe eingesetzt (Gebläse, Turbinen, Pumpen). Das Gehäuse mit optimierter Kühlfläche und großem Ölvolumen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



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahl Welle A																Gewicht
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	$d_{h6}$ [mm]	$l$ [mm]	$k$ [mm]	$D$ [mm]	$d_1$ [mm]	$h$ [mm]	$m$ [mm]	$n$ [mm]	$f$ [mm]	$e$ [mm]	$a$ [mm]	$b$ [mm]	$s$ [mm]	$c$ [mm]	
AL..G	30-G1	500	5500	30	80	300	194	45	100	33,5	42	200	175	140	160	14	14	50
	50-G3	2125	3400	50	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22	115
	60-G3	3500	2900	60	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22	125
	70-G3	5750	2600	70	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22	138
	80-G4	8500	2400	80	170	510	434	95	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30	284
	90-G4	14500	2000	90	170	510	434	130	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30	300
	100-G4	20000	1500	100	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	150	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 7 bis 11

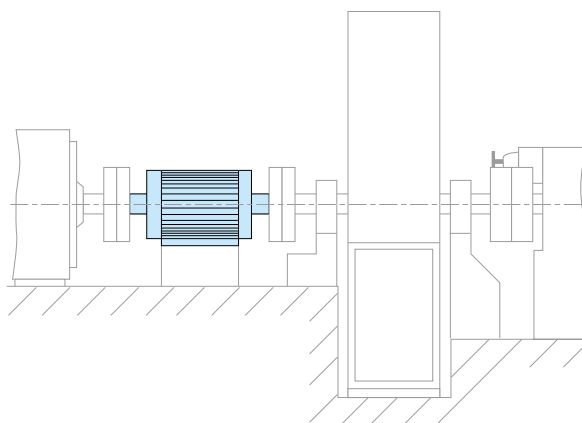
Passfedernut nach DIN 6885.1

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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# CEUS



## BAUART

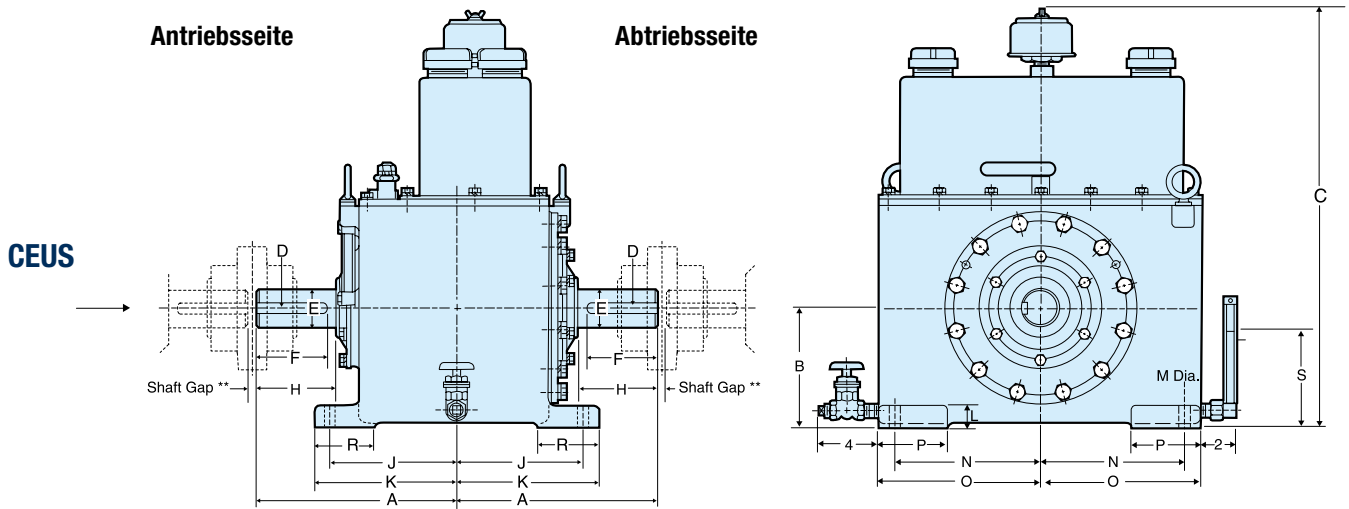


Die Bauart CEUS aus der Produktgruppe CECON ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf, der in einem Gehäuse eingebaut ist. Ölschmierung ist vorgeschrieben. Dieser Gehäusefreilauf wird für wechselweise arbeitende Zwei-Motoren-Antriebe eingesetzt (Gebläse, Turbinen, Pumpen). Das Gehäuse mit optimierter Kühlfläche und großem Ölvolumen bietet hohe Sicherheit bei kontinuierlich laufenden Anlagen 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. Einen vollständigen Katalog der CECON Baugruppe erhalten Sie auf Anfrage.

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



Bauart	Größe	Leerlaufdrehzahl Welle DN																		Gewicht [kg]
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	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	100
	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	146
	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	200
	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	255
	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	354
	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	545
	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	726
	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	908
	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	1134
	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	1361

### BEMERKUNGEN

1) Drehmomentermittlung. Nennmoment der Anwendung:

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

Das CECON Katalogmoment ist dann:

$$T_{KN} > T_{Anw} \times 1,5$$

Alle Bemaßungen wurden von Zoll in Millimeter umgerechnet.

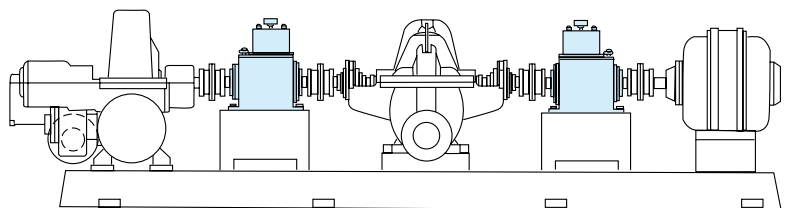
Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht auf die Welle An (Antrieb)

- »R« Antriebswelle treibt im Uhrzeigersinn an
- »L« Antriebswelle treibt entgegen dem Uhrzeigersinn an

Achtung: Die ständige Überholbewegung muss von der Abtriebswelle ausgeführt werden

» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

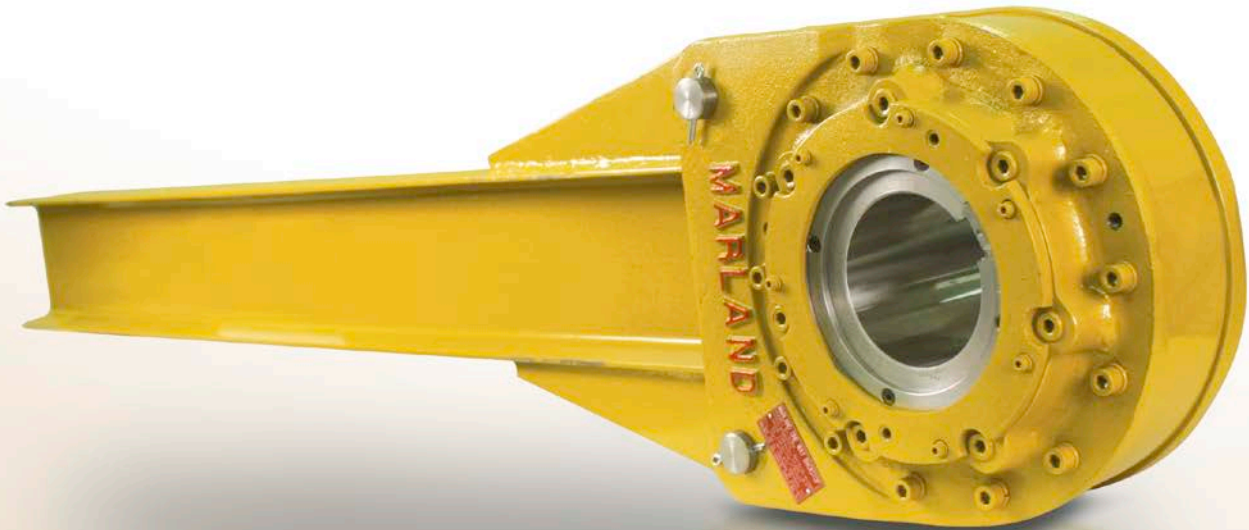
### Einbaubeispiel



# BC MA



### BAUART



Die Bauart BC MA ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, der gelagert ist. Standardmäßig muss eine Ölschmierung vorgesehen werden. Diese Rücklaufsperrung wird überwiegend an der Antriebsstrommelwelle 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.

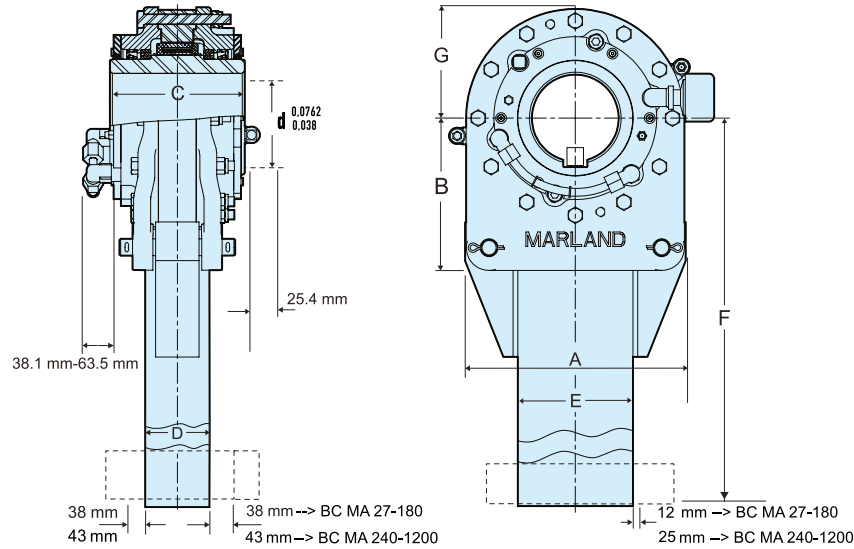
Die Drehmomentstütze ist ein einzelnes I-Profil, das über eine Gabelhalterung mit zwei Bolzen an der Rücklaufsperrung befestigt ist. Dies vereinfacht die Installation vor Ort. Die Drehmomentstütze kann oben, unten oder unter jedem beliebigen Winkel platziert werden und ermög-

licht eine gleichmäßige Lastaufteilung auf die beiden Abdeckplatten.

Die bevorzugte Einbauposition ist horizontal. 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 geschlossenen 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	Bohrung	Leerlauf-drehzahl		A	B	C	D	E	F	G	Gewicht
			$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	[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

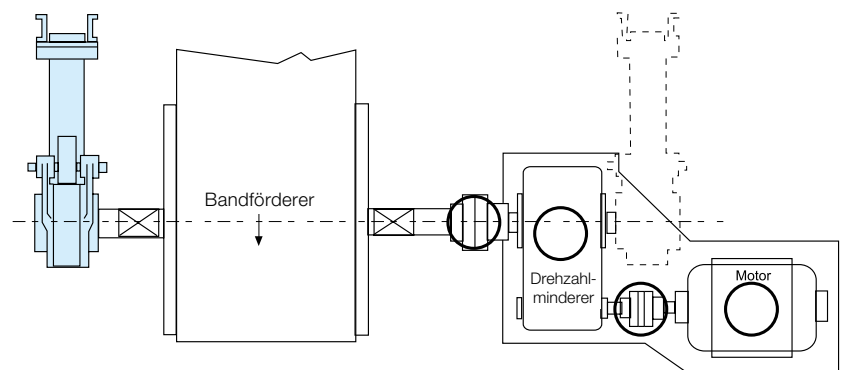
1)  $T_{max} = 1,75 \times T_{KN}$

Zoll-Bohrung auf Anfrage  
Passfedernut nach DIN 6885.1  
Für Größe 1200 MA in Absprache

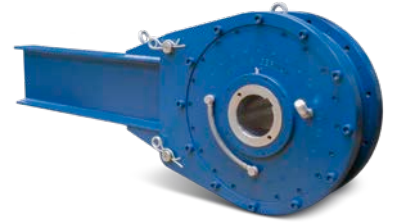
Siehe detaillierte Beschreibung im Einzelkatalog

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

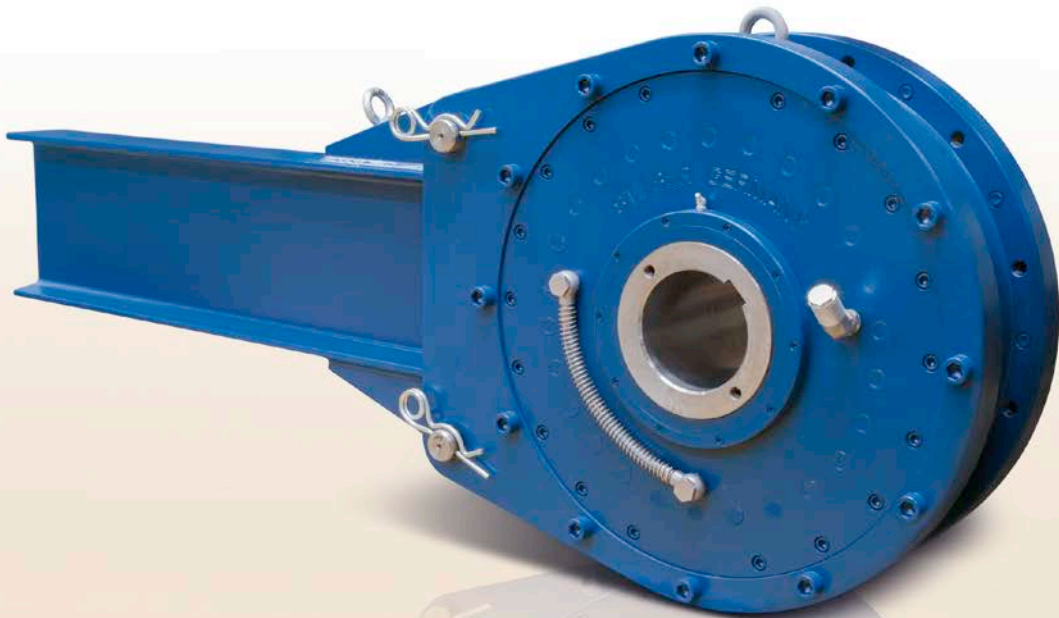
### EINBAUBEISPIEL



# RDBR-E RDBR-E-H



### BAUART



Rücklaufsperrern der Bauart RDBR-E werden überwiegend direkt auf die Antriebswelle von Förderbändern, Mischtrommelantrieben oder Kettenförderern montiert, wenn eine Drehmomentbegrenzung / Lastverteilung oder Lösemöglichkeit erforderlich ist.

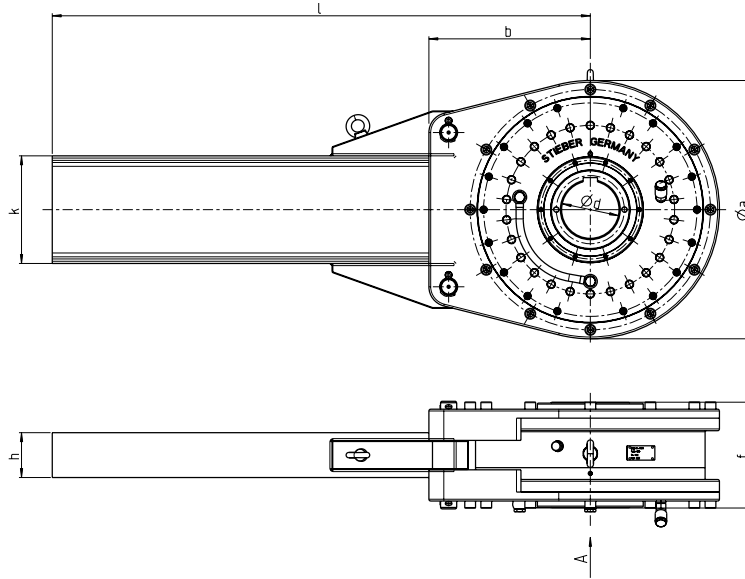
Die RDBR-E basiert auf einem Rollenfreilauf und einer gelagerten Lamellenbremse zur Drehmomentbegrenzung. Die optionale Lösefunktion ermöglicht das kontrollierte Lösen eines unter Spannung stehenden Förderbandes. Zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten kann die Rücklaufsperrre bei geöffneter Bremse unbegrenzt lange gegen die Sperrrichtung betrieben werden.

Zum Lösen der Rücklaufsperrre kann eine Hydraulik-Handpumpe oder ein Hydraulik-Aggregat verwendet werden. Auf Anfrage kann eine mechanische Lösevorrichtung vorgesehen werden.

Die Rücklaufsperrre RDBR-E ist abgedichtet und ölgeschmiert. Die Dichtungsanordnung mit fettgeschmierter Labyrinthdichtung garantiert höchste Zuverlässigkeit auch unter rauen Betriebsbedingungen. Die empfohlene Wellenpassung ist H7/f6.

Der Drehmomenthebel darf im eingebauten Zustand nicht verspannt werden und ist aus Sicherheitsgründen auch in Leerlaufriichtung zu fixieren. Der Freilauf ist in axialer Riichtung zu sichern.





Bauart	Größe											Gewicht
		$d_{\max}^{H7}$ <sup>1)</sup> [mm]	$T_r$ <sup>2)</sup> [kNm]	$n_{\max}$ <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	$n_{r\max}$ <sup>4)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	a [mm]	b [mm]	h [mm]	k [mm]	f [mm]	l [mm]	
RDBR...-E RDBR...-E-H	280	150	50	175	175	660	410	119	280	295	1500	690
	300	160	75	150	150	720	450	125	300	295	1500	840
	360	190	120	130	130	780	500	137	340	350	1800	1160
	420	240	180	120	120	880	550	149	380	360	2000	1400
	500	320	330	100	100	1075	670	170	450	390	2200	2390

Baugrößen mit einem höheren Drehmoment auf Anfrage

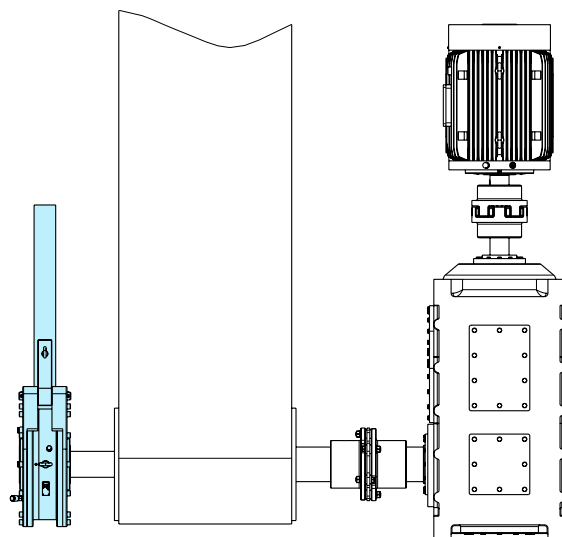
### BEMERKUNGEN

- 1) Passfedernut DIN 6885.1
- 2) Maximales Rutschmoment.  
Ein kleinerer Wert kann eingestellt werden.
- 3) Max. zulässige Überholdrehzahl
- 4) Max. Drehzahl gegen Sperrichtung, interne Bremse geöffnet

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 12 bis 13

### 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 Konzentrität der Ringe gewährleisten und Radial- und Axialkräfte aufnehmen. Rund- und Planlauffehler müssen innerhalb der angegebenen Toleranzen liegen.

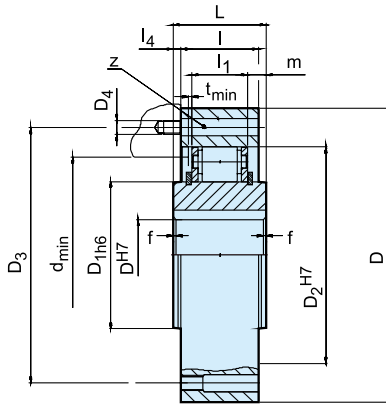
RSCI-Freiläufe sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet. Es ist auch möglich, den Freilauf ohne separate Schmierung direkt in Getriebe einzubauen. Ölnebel ist im Allgemeinen ausreichend. Arbeitet der Freilauf vorwiegend im Überholbetrieb, ist auch Fettschmierung möglich.

Beim Einbau als Rücklaufsperrung ist sicherzustellen, dass die Überholdrehzahl die in der Tabelle angegebene minimale Leerlaufdrehzahl nicht unterschreitet. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Seite 74 (RSCI 180–300).

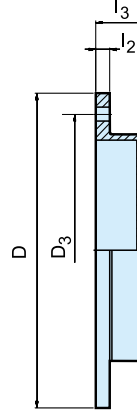
# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

RSCI 20-130

RSCI



F8



Bauart	Größe	Drehzahlen															Anzahl		Gewicht				
		$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{min}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{max}^{4)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D^{5)}$ [mm]	$D_{th6}$ [mm]	$D_2^{H7}$ [mm]	$D_3$ [mm]	$D_4$	$z$	$L$ [mm]	$l$ [mm]	$l_1$ [mm]	$l_4$ [mm]	$f \times 45^\circ$ [mm]	$d_{min}$ [mm]	$m$ [mm]	$t_{min}$ [mm]	$l_2$ [mm]	$l_3$ [mm]	RSCI [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

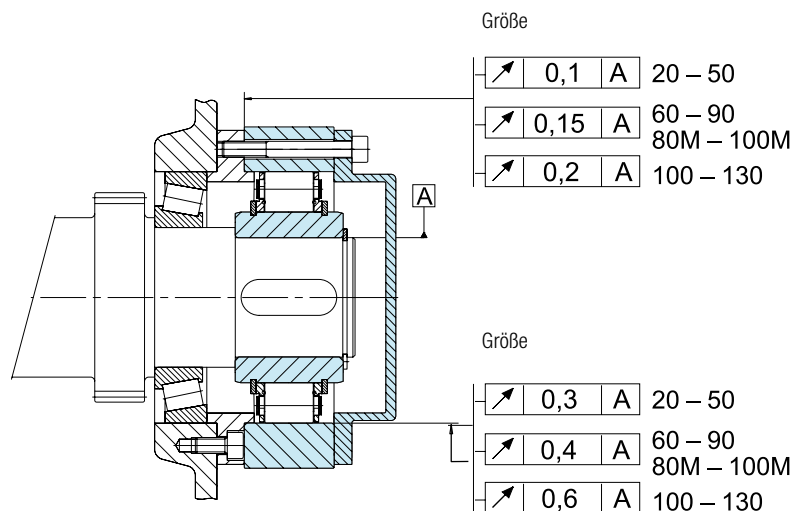
## BEMERKUNGEN

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11
- Die maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage
- Innenring überholt  
Passfedernut nach DIN 6885.1
- Toleranz +1

Deckel F8 muss gesondert bestellt werden  
» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

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.

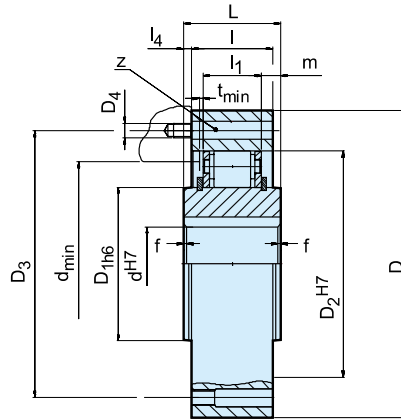
Die in den zugehörigen Tabellen angegebenen Antriebsdrehzahlen dürfen nicht überschritten werden. Der Außenring wird über den Durchmesser  $D_2$  zentriert. Die Zentrierung darf die Käfigteile nicht berühren.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Seite 72 (RSCI 20-130).

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

RSCI 180-300

RSCI



Bauart	Größe	Drehmoment	Drehzahlen			Anzahl										Gewicht				
	$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{min}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{max}^{4)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D^{5)}$ [mm]	$D_{1h6}$ [mm]	$D_{2H7}$ [mm]	$D_3$ [mm]	$D_4$	$z$	$L$ [mm]	$l$ [mm]	$l_1$ [mm]	$l_4$ [mm]	$f \times 45^\circ$ [mm]	$d_{min}$ [mm]	$m$ [mm]	$t_{min}$ [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	22	3	116
	180 II-M	100000	90	220	1300	425	240	310	370	M24	24	240	240	176	0	4	280	31	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	

## BEREMKUNGEN

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

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

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

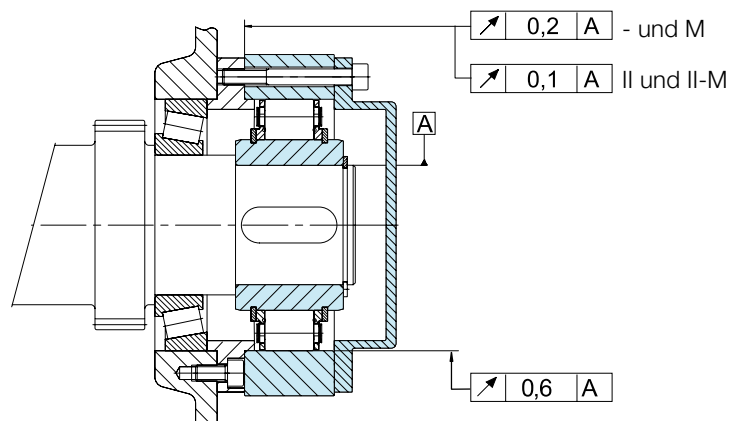
4) Innenring überholt  
Passfedernut nach DIN 6885.1

5) Toleranz +1

Deckel F8 muss gesondert bestellt werden  
» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

Andere Bohrungen auf Anfrage

## EINBAUBEISPIEL



# RSXM



### BAUART



Die Baureihe RSXM rundet das RSCI-Programm bei kleinen Baugrößen 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 Konzentrität der Ringe gewährleisten und Radial- und Axialkräfte aufnehmen. Rund- und Planlauffehler müssen innerhalb der angegebenen Toleranzen liegen.

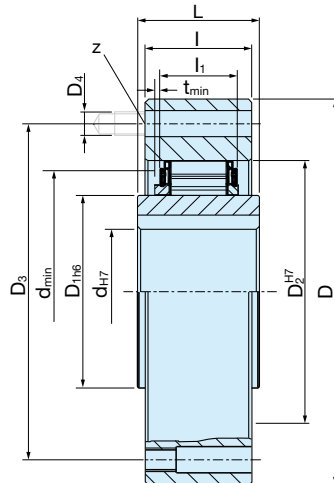
RSXM-Freiläufe sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet. Es ist auch möglich, den Freilauf ohne separate Schmierung direkt in das Getriebe einzubauen. Ölnebel ist im Allgemeinen ausreichend. Arbeitet der Freilauf vorwiegend im Überholbetrieb, ist auch Fettschmierung möglich.

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

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

RSXM

RSXM



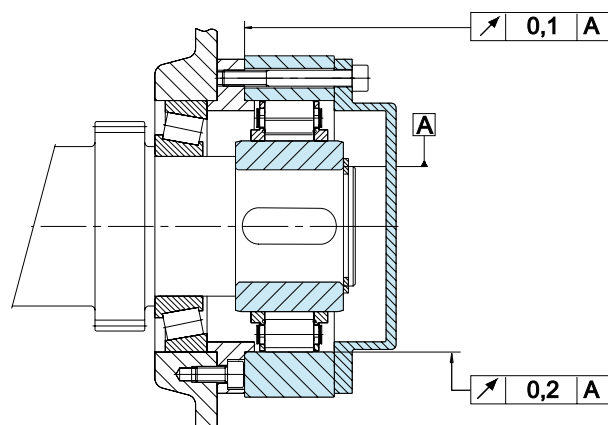
Bauart	Größe	Bohrung	Drehmoment	Leerlaufdrehzahlen									Anzahl					Gewicht
		$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{min}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{imax}^{4)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D^{5)}$ [mm]	$D_{1h6}$ [mm]	$D_2^{H7}$ [mm]	$D_3$ [mm]	$D_4$ [mm]	$z$ [nb]	$L$ [mm]	$l$ [mm]	$l_1$ [mm]	$t_{min}$ [mm]	$d_{min}$ [mm]	[kg]
RSXM	31	20*	100	340	820	20000	85	31	55	70	M6	6	24	25	17	1	41	0,75
	38	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

## BERMerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11
- 2) Die maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 3) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.
- 4) Innenring überholt  
Passfedernut nach DIN 6885.1  
\*Passfedernut nach DIN 6885.3
- 5) Toleranz +1  
» Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 12 bis 13

Andere Bohrungen auf Anfrage

## Einbaubeispiel



## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

# RSRV RSRT



BAUART



Bei den Bauarten RSRV und RSRT handelt es sich um fliehkraftabhebende RSCI – Klemmkörperfreiläufe (» siehe Seiten 72 bis 75), 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 Förderbändern eingesetzt. Die Bauart RSRV ist die Basisversion. Sie dient dem reinen Momentausgleich.

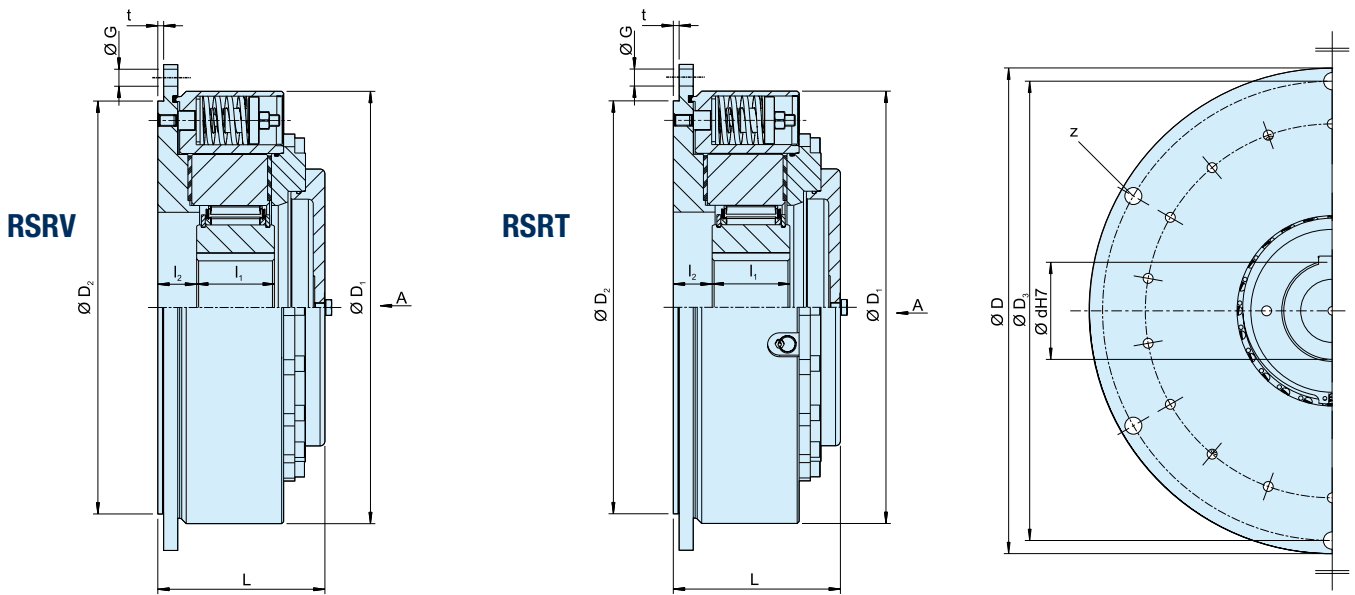
Die Bauart RSRT ist zusätzlich mit einer mechanischen Lösevorrichtung ausgestattet, die eine kontrollierte Entlastung der gesamten Antriebseinheit ermöglicht. Eine hydraulische Lösevorrichtung steht als Alternative zur Verfügung. Bei der Auslegung der Baugröße sollte die Drehmomentgrenze ca. 20 % über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

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



# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

## RSRV, RSRT

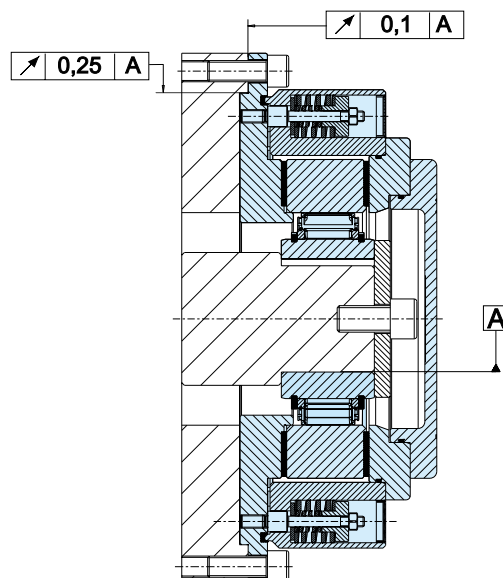


Bauart	Größe					Number						Gewicht				
		d <sup>H7</sup> [mm]	T <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>max</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> <sup>H7</sup> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	t [mm]	z	L [mm]	l <sub>1</sub> [mm]	l <sub>2</sub> <sup>4)</sup> [mm]	G	[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 kleinerer Wert kann eingestellt werden.
  - 2) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{\min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen 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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

# RDBK RDBK-H



### BAUART



Die Bauart RDBK basiert auf dem fliehkraftabhebenden Freilauf RSCI (siehe Seite 72 bis 75), welcher zusätzlich mit einer kraftschlüssigen Drehmomentbegrenzung ausgestattet ist. Das maximal zu übertragende Drehmoment wird werksseitig nach Kundenwunsch eingestellt.

Freiläufe RDBK werden überwiegend als Rücklaufsperren in Mehrfachantrieben zum Beispiel in Förderanlagen eingesetzt, wo sie durch die Drehmomentbegrenzung einen Lastausgleich zwischen den einzelnen Antrieben ermöglichen und einen effektiven Schutz vor Drehmomentspitzen bieten.

Eine naßlaufende Lamellen-Bremse mit Wälzlagerung aller bewegten Teile gewährleistet die präzise

Drehmomentbegrenzung bei besonders hoher Leistungsdichte der kompakten Einheit.

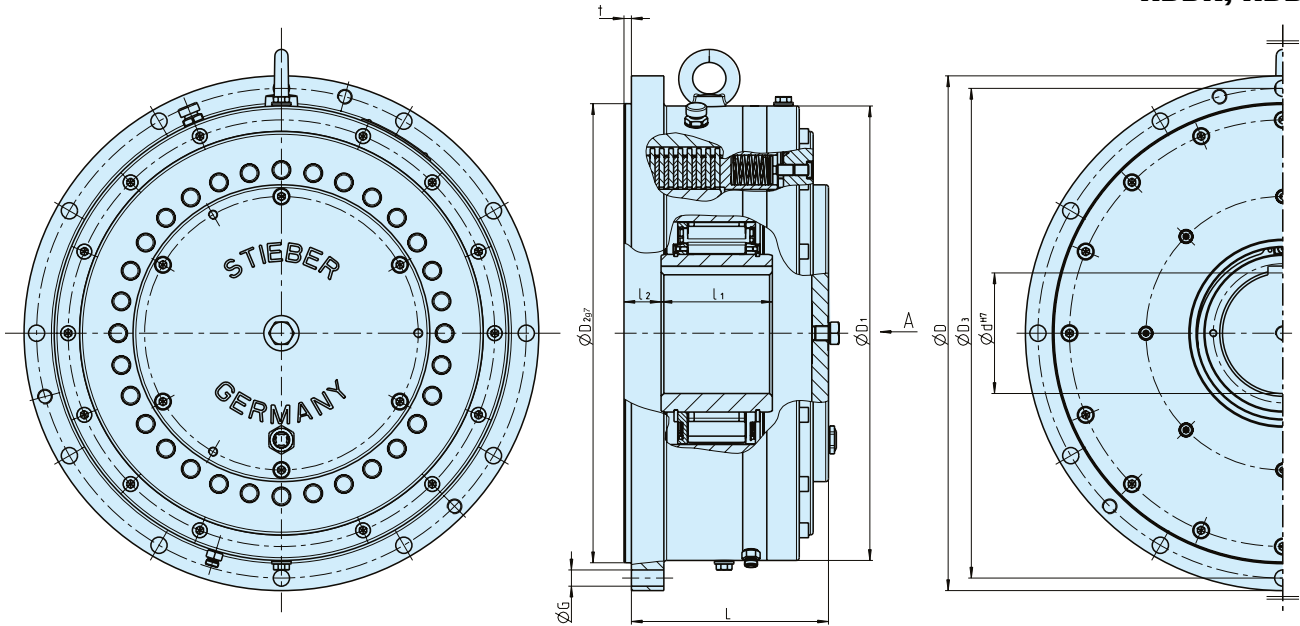
Gleichzeitig erlaubt diese Konstruktion eine hohe Energieabfuhr bei konstantem Drehmoment über die gesamte Nutzungsdauer.

Die Bauart RDBK kann zusätzlich mit einer hydraulischen Lösevorrichtung (-H) ausgestattet werden, welche eine kontrollierte Entlastung des gesamten Antriebes ermöglicht. Für Sonderanwendungen ist alternativ eine mechanische Lösevorrichtung verfügbar.

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

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

## RDBK, RDBK-H



Bauart	Größe														Anzahl	G	Gewicht
		$d_{H7 \max}$ [mm]	$T^1)$ [Nm]	$n_{\min}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{\max}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{r \max}^{4)}$ [min <sup>-1</sup> ]	D	D <sub>1</sub>	D <sub>297</sub>	D <sub>3</sub>	t	L	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub> <sup>5)</sup>			
RDBK RDBK..H	125-63	60	5500	360	6000	270	330	285	280	308	6	158	90	29	6	M12	65
	180-58	100	12500	290	3000	220	430	375	375	403	6	170	80	31	6	M16	115
	210-63	130	19000	270	2400	205	500	438	425	473	6	190	90	40	6	M16	170
	240-83	130	30000	260	2400	195	555	490	495	528	8	215	120	40	12	M16	250
	280-83	150	40000	235	2000	175	660	580	580	620	8	230	120	40	12	M20	380
	280-96	150	50000	220	2000	165	660	580	580	620	8	230	120	40	12	M20	380
	310-83	180	60000	220	1300	165	710	630	630	670	8	235	120	40	12	M20	450
	310-96	180	70000	210	1300	160	710	630	630	670	8	235	120	40	12	M20	450
	360-83	230	82000	200	1100	150	780	700	700	740	8	245	120	40	16	M20	570
	360-96	230	102000	190	1100	145	780	700	700	740	8	245	120	40	16	M20	570
460-96	300	180000	170	1000	130	975	870	850	925	10	275	120	63	16	M30	950	

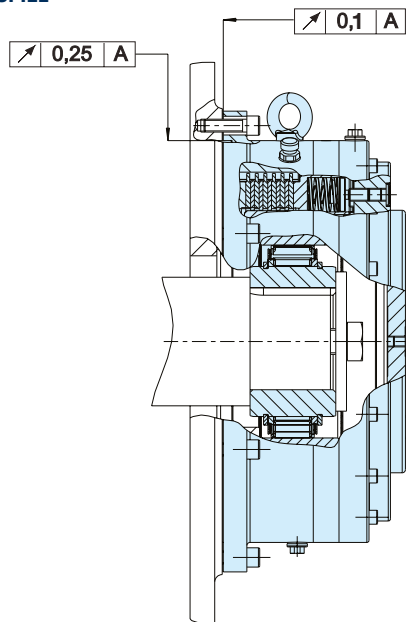
### BEMERKUNGEN

- 1) Maximales Rutschmoment.  
Ein kleinerer Wert kann eingestellt werden.
- 2) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{\min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.
- 3) Max. Drehzahl, Innenring überholt Passfedernut DIN 6885.1
- 4) Max. Drehzahl gegen Sperrichtung, interne Bremse geöffnet
- 5) 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 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

# RIZ RINZ



BAUART



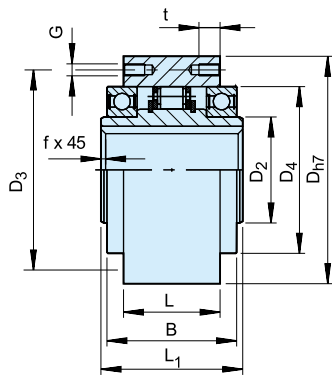
Die Bauarten RIZ und RINZ sind fliehkraftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperre oder Überholkupplung muss der Innenring die Überholbewegung ausführen. Diese Freiläufe sind mit zwei fettgeschmierten und ZZ-abgedichteten Lagern der Reihe 60.. gelagert.

Die Lieferung erfolgt montagefertig für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage. Die Freilauf Grundein-

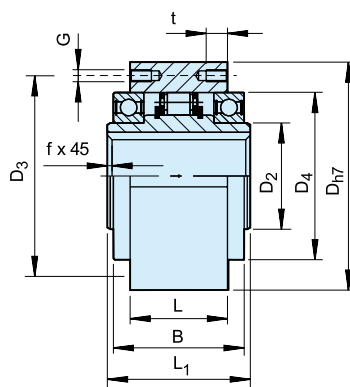
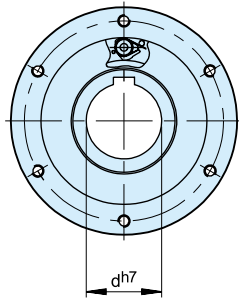
heiten können mit den Deckeln der Serie G kombiniert werden. Auf den folgenden Seiten sind wichtige Hinweise aufgeführt, die beim Einsatz dieser Freiläufe zu beachten sind.

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.

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern



RIZ



RINZ

RIZ, RINZ

Bauart	Größe	Drehzahlen					Anzahl											Gewicht	
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{min}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{max}^{4)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D_{h7}$ [mm]	$D_2$ [mm]	$D_4$ [mm]	$D_3$ [mm]	G	z	$L_1$ [mm]	L [mm]	B [mm]	t [mm]	f [mm]	$t_1$ [mm]		$b^{P10}$ [mm]
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 7 bis 11

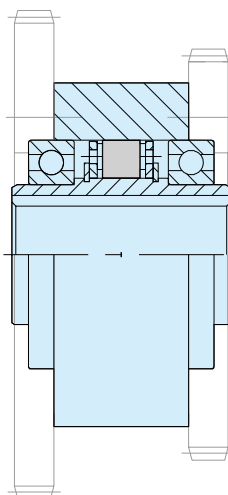
2) Die maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden

3) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

4) Innenring überholt  
Passfedernut nach DIN 6885.1

» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

## EINBAUBEISPIEL



## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

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



Rückseite  
RIZ..G1G2

### BAUART

RIZ..G1G2

RINZ.. G5G5



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

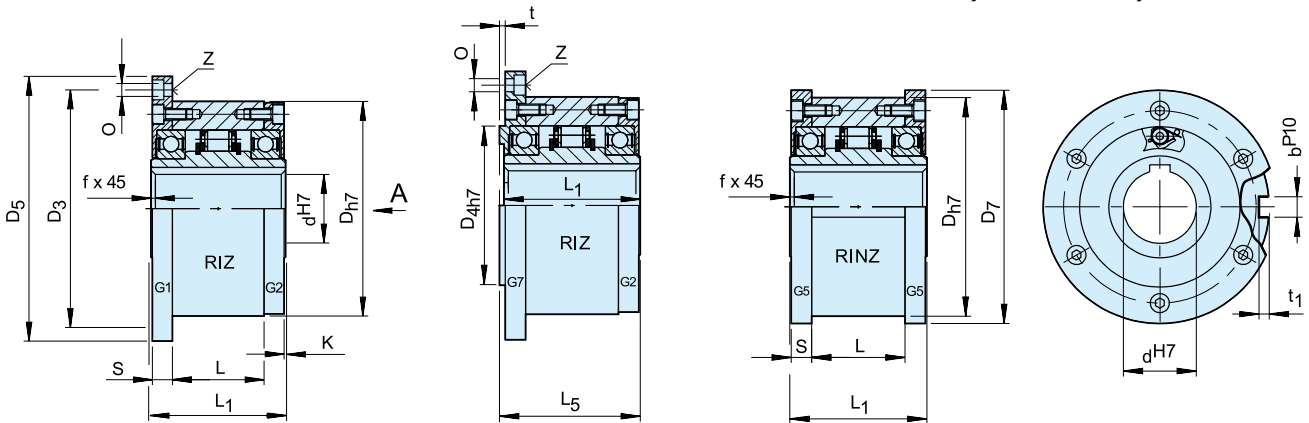
Die Freiläufe sind gelagert und werden als Überholkupplung in Hilfs- oder Starterantrieben eingesetzt. In diesen Fällen ist die Überholdrehzahl hoch und die Mitnahmedrehzahl gering. Die in den zugehörigen Tabellen angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden.

Es werden RIZ- und RINZ-Grundeinheiten (» siehe Seite 82 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.

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

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



RIZ...G1G2

RIZ...G2G7

RINZ...G5G5

Bauart	Größe	Drehzahlen					Anzahl										Gewicht				
	$d_{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{imin}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{imax}^{4)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$D_{H7}$ [mm]	$D_3$ [mm]	$D_{4h7}$ [mm]	$D_5$ [mm]	$D_7$ [mm]	$O$	$z$	$S$ [mm]	$L_1$ [mm]	$L$ [mm]	$L_5$ [mm]	$t$ [mm]	$t_1$ [mm]	$b^{P10}$ [mm]	$f$ [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 7 bis 11

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

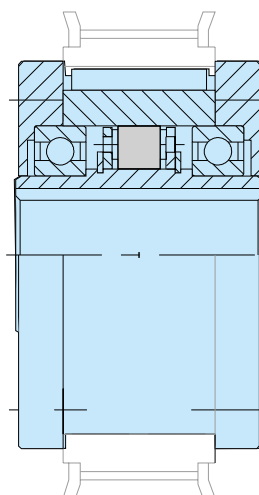
3) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{imin}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage

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

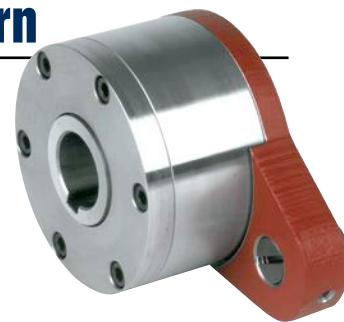
» Siehe Montage- und Wartungshinweise  
Seite 12 bis 13

### EINBAUBEISPIEL



## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

# RIZ..G2G3 RIZ..G3G4



### BAUART



RIZ..G2G3

RIZ..G3G4

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

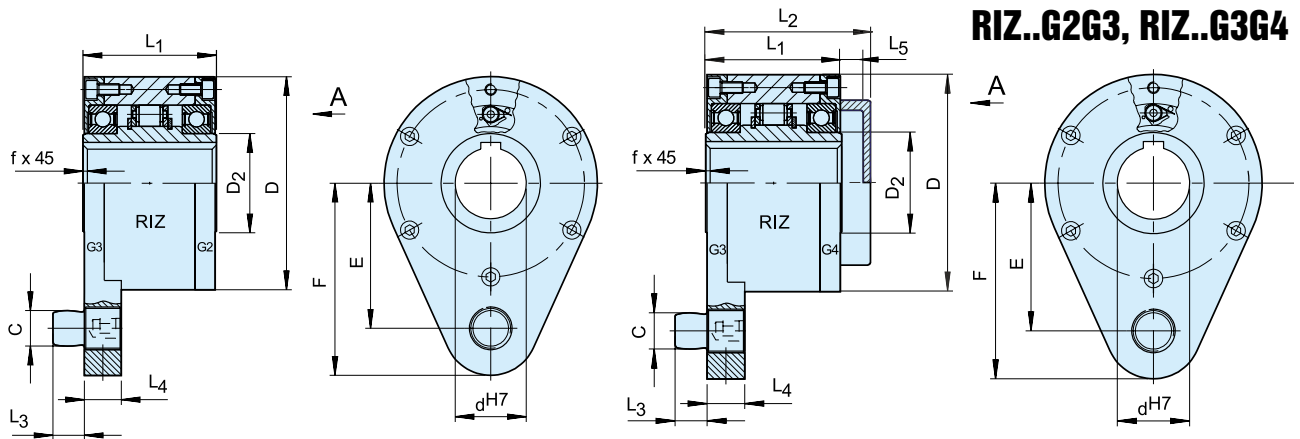
werden. Das Bolzenspiel soll 1–3 % des Bolzendurchmessers betragen. Die Drehmomentstütze und damit die Kugellager dürfen nicht verspannt werden.

Es werden RIZ-Grundeinheiten (» siehe Seite 82 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.



# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern



RIZ...G2G3

RIZ...G3G4

Bauart	Größe	Drehzahlen															Gewicht
		$d^{H7}$ [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imin}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{imax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	C [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	F [mm]	E [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	f [mm]	
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	

## BERMerkungen

1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$

» Siehe Auswahl Seite 7 bis 11

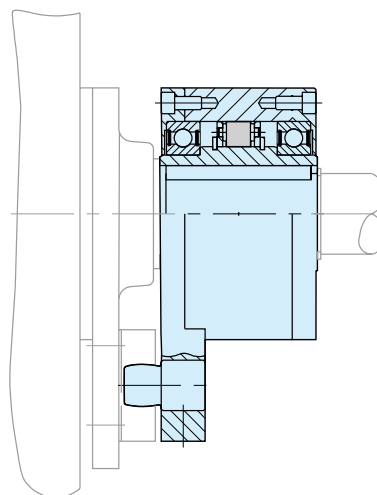
2) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.

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 12 bis 13

## Einbaubeispiel



## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

# RIZ..ESG2



Rückseite  
RIZ..ESG2

**BAUART**



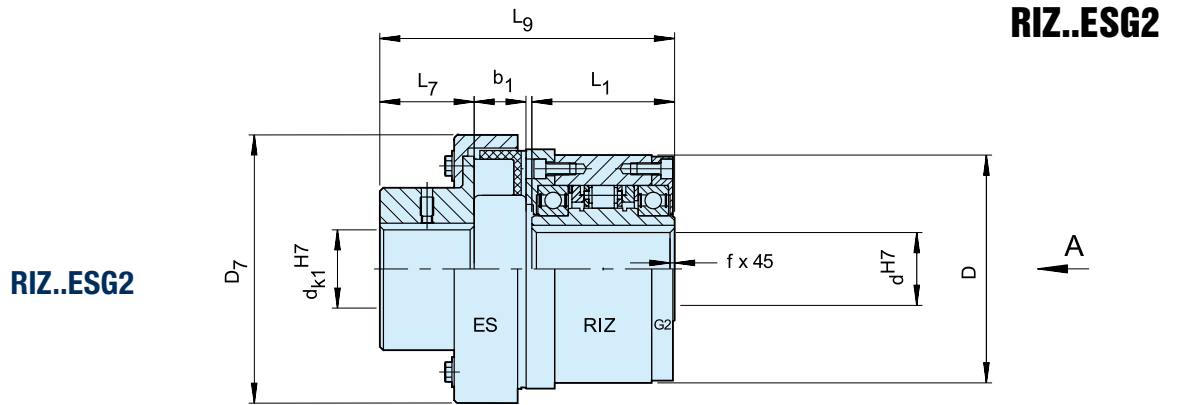
Die Bauart RIZ..ESG2 ist ein fliehkraftabhebender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Innenring. Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet.

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 eine RIZ-Grundeinheit (» siehe Seite 82 für weitere Informationen) mit einer elastischen Kupplung ES.. und einem G2-Deckel kombiniert. Dieser Kupplungstyp 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.

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern



Kupplungshäfte: Passfedernutoleranz P9

Bauart	Größe	ES	Drehzahlen						D	L <sub>1</sub>	D <sub>7</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>9</sub>	b <sub>1</sub>	Gewicht
			T <sub>KN</sub> [Nm]	n <sub>max</sub> <sup>1)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>min</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>max</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	d <sub>k1</sub> <sup>H7</sup> [mm]	D <sub>7</sub>							
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	

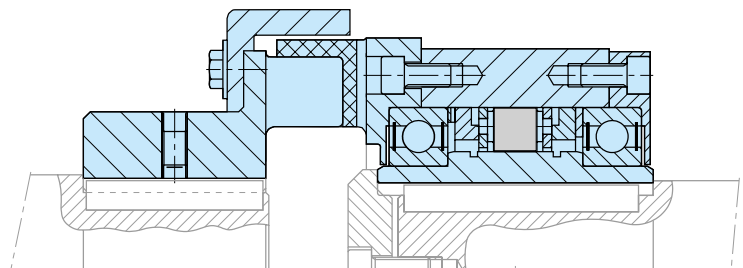
## BEMERKUNGEN

- 1) Die maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 2) Innenring  
Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden, weitere Reduzierung der 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 12 bis 13

## EINBAUBEISPIEL



## Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

# 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 eine RIZ-Grundeinheit (» siehe Seite 82 für weitere Informationen) mit einer elastischen Kupp-

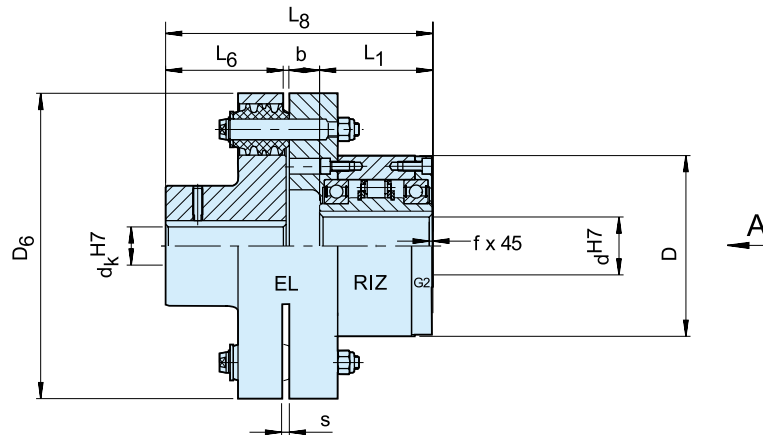
lung EL.. und einem G2-Deckel kombiniert. Dieser Kupplungstyp ist geeignet für Anwendungen mit hohen Drehmomenten und zum Ausgleich von Einbaufehlern ohne übermäßige Erhöhung der Lagerbelastung.

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.

# Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern

RIZ..ELG2

RIZ..ELG2



Bauart	Größe	Drehzahlen														Gewicht
		EL	$T_{KN}$ [Nm]	$n_{max}^{1)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{min}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{max}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$d_k^{H7}$ [mm]	D	$L_1$ [mm]	$D_6$ [mm]	$L_6$ [mm]	$L_8$ [mm]	b	s	f	
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

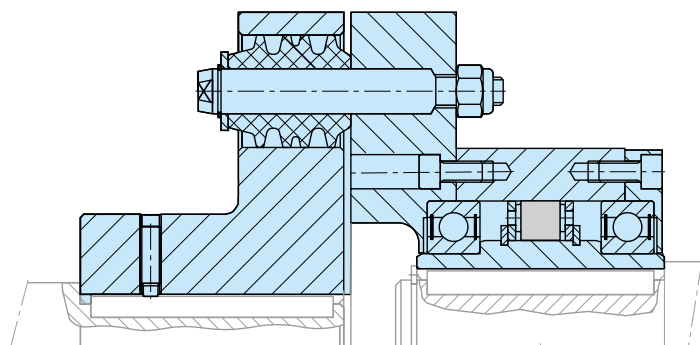
- 1) Die maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmoments nicht überschritten werden.
- 2) Die minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung der minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.
- 3) Innenring überholt

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 12 bis 13

## EINBAUBEISPIEL

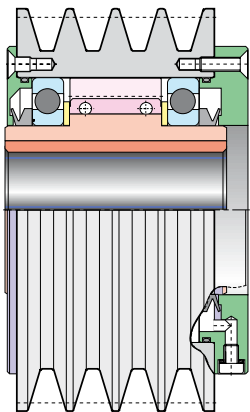
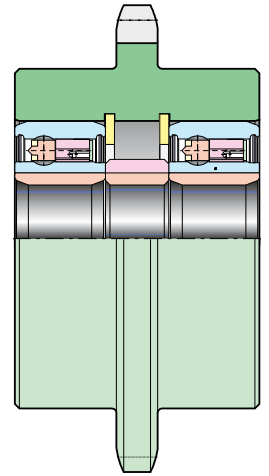


# Sonderkonstruktionen



Schaltfreilauf aus rostfreiem Stahl für die Lebensmittelindustrie

Gelagerte Freiläufe CSK..P mit im Außenring integriertem Kettenrad



Gelagerter Freilauf mit im Außenring integrierter Keilriemenscheibe

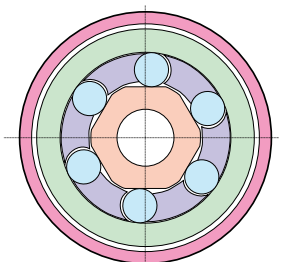
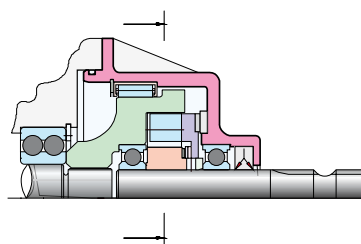
Hochleistungsschaltfreilauf für Offset-Druckmaschinen



Kombinierter Schaltfreilauf und Rücklauf Sperre in der Hochspannungstechnik



Überholkupplung für beide Antriebsrichtungen; automatisch umschaltbar



<b>A</b>	AA .....26	<b>B</b>	BC MA .....68	<b>G</b>	GFR/GFRN .....42	<b>R</b>	RINZ..G5G5 .....84
	AE .....24	<b>C</b>	CEUS .....66		GFR..F1F2 .....44		RIZ/RINZ .....82
	AL/ALP .....48		CSK/CSK..P... 14-16		GFR..F2F3 .....46		RIZ..ELG2 .....90
	AL..F2D2/F4D2...50		CSK..2RS .....14		GFR..F2F7 .....44		RIZ..ESG2 .....88
	AL..G .....64		CSK..P-2RS .....16		GFR..F3F4 .....46		RIZ..G1G2/..G2G7 .84
	AL..KEED2 .....56	<b>D</b>			GFRN..F5F6 .....44		RIZ..G2G2/..G3G4 .86
	AL..KMSD2 .....54		DC .....32	<b>N</b>			RDBK .....80
	ALP../ALMP..F7D7 .52		DC-Races .....34		NF .....28		RSBW .....38
	AS (NSS) .....20	<b>F</b>			NFR .....36		RDBR-E .....70
	ASK .....18		FS/FSO/HPI .....62				RSCI 20-130 .....72
	ASNU (NFS) .....22		FSO/FSO-GR/HPI .60				RSCI 180-300 .....74
	AV .....40						RSRV .....78
							RSRT .....78
							RSXM .....76
						<b>S</b>	S200 .....30
							SMZ .....58

- Wälzlagerfreiläufe
- Einbau-Freiläufe
- Anbau-Freiläufe
- Freiläufe mit fliehkräftabhebenden Klemmkörpern

## WEITERE STIEBER-BEZEICHNUNGEN ...

In der nebenstehenden Tabelle sind weitere Bezeichnungen gelistet, welche nicht mehr 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
GFK	auf Anfrage

Bezeichnung	Status
BW-cages	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 Facilities

### Europe

#### Germany

Hatschekstraße 36  
69126 Heidelberg - Germany  
+49 (0) 6221-30470

*Overrunning Clutches  
and Holdbacks*

Dieselstraße 14  
85748 Garching  
+49 (0) 8932-9010

### North America

#### USA

23601 Hoover Road  
Warren, MI 48089 - USA  
586-758-5000

*Overrunning Clutches  
and Holdbacks*

### Asia Pacific

#### Australia

+61 2 9894 0133

#### China

+86 21 5169-9255

#### Hong Kong

+852 2615 9313

#### Singapore

+65 6487 4464

#### Taiwan

+886 2 2577 8156

#### Thailand

+66 2322 5527

## Die Marken der Altra Motion

### Kupplungen

#### Ameridrives

[www.ameridrives.com](http://www.ameridrives.com)

#### Bibby Turboflex

[www.bibbyturboflex.com](http://www.bibbyturboflex.com)

#### Guardian Couplings

[www.guardiancouplings.com](http://www.guardiancouplings.com)

#### Huco

[www.huco.com](http://www.huco.com)

#### Lamiflex Couplings

[www.lamiflexcouplings.com](http://www.lamiflexcouplings.com)

#### Stromag

[www.stromag.com](http://www.stromag.com)

#### TB Wood's

[www.tbwoods.com](http://www.tbwoods.com)

### Lineare Systeme

#### Thomson

[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

### Getriebe-Nocken-Endschalter

#### Stromag

[www.stromag.com](http://www.stromag.com)

### Technisierte Lageraggregate

#### Kilian

[www.kilianbearings.com](http://www.kilianbearings.com)

### Elektrische Kupplungen und Bremsen

#### Matrix

[www.matrix-international.com](http://www.matrix-international.com)

#### Stromag

[www.stromag.com](http://www.stromag.com)

#### Warner Electric

[www.warnerelectric.com](http://www.warnerelectric.com)

### Riemenantriebe

#### TB Wood's

[www.tbwoods.com](http://www.tbwoods.com)

### Hoch belastbare Kupplungen und Bremsen

#### Twiflex

[www.twiflex.com](http://www.twiflex.com)

#### Stromag

[www.stromag.com](http://www.stromag.com)

#### Svendborg Brakes

[www.svendborg-brakes.com](http://www.svendborg-brakes.com)

#### Wichita Clutch

[www.wichitaclutch.com](http://www.wichitaclutch.com)

### Getriebe und Sonderkomponenten

#### Bauer Gear Motor

[www.bauergears.com](http://www.bauergears.com)

#### Boston Gear

[www.bostongear.com](http://www.bostongear.com)

#### Delevan

[www.delevan.com](http://www.delevan.com)

#### Delroyd Worm Gear

[www.delroyd.com](http://www.delroyd.com)

#### Nuttall Gear

[www.nuttallgear.com](http://www.nuttallgear.com)

### Motorbremssysteme

#### Jacobs Vehicle Systems

[www.jacobsvehiclesystems.com](http://www.jacobsvehiclesystems.com)

### Präzisionsmotoren und Automation

#### Kollmorgen

[www.kollmorgen.com](http://www.kollmorgen.com)

### Miniaturmotoren

#### Portescap

[www.portescap.com](http://www.portescap.com)

### Freilaufkupplungen

#### Formsprag Clutch

[www.formsprag.com](http://www.formsprag.com)

#### Marland Clutch

[www.marland.com](http://www.marland.com)

#### Stieber

[www.stieberclutch.com](http://www.stieberclutch.com)

Weder die Genauigkeit noch die Vollständigkeit der in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen werden vom Unternehmen garantiert und können sich nach alleinigem Ermessen des Unternehmens ändern. Die Betriebs- und Leistungseigenschaften dieser Produkte können je nach Anwendung, Installations-, Betriebs- und Umgebungsbedingungen variieren. Die Geschäftsbedingungen des Unternehmens für den Verkauf finden Sie auf <http://www.altramotion.com/terms-and-conditions/sales-terms-and-conditions>. Diese Geschäftsbedingungen gelten für jede Person, die eines der darin genannten Produkte kauft, erwirbt oder verwendet, einschließlich aller Personen, die bei einem für diese Markenprodukte lizenzierten Händler kaufen.

©2020 von Stieber LLC. Alle Rechte vorbehalten. Alle Warenzeichen in dieser Publikation sind alleiniges und exklusives Eigentum von Stieber LLC oder einem seiner verbundenen Unternehmen.