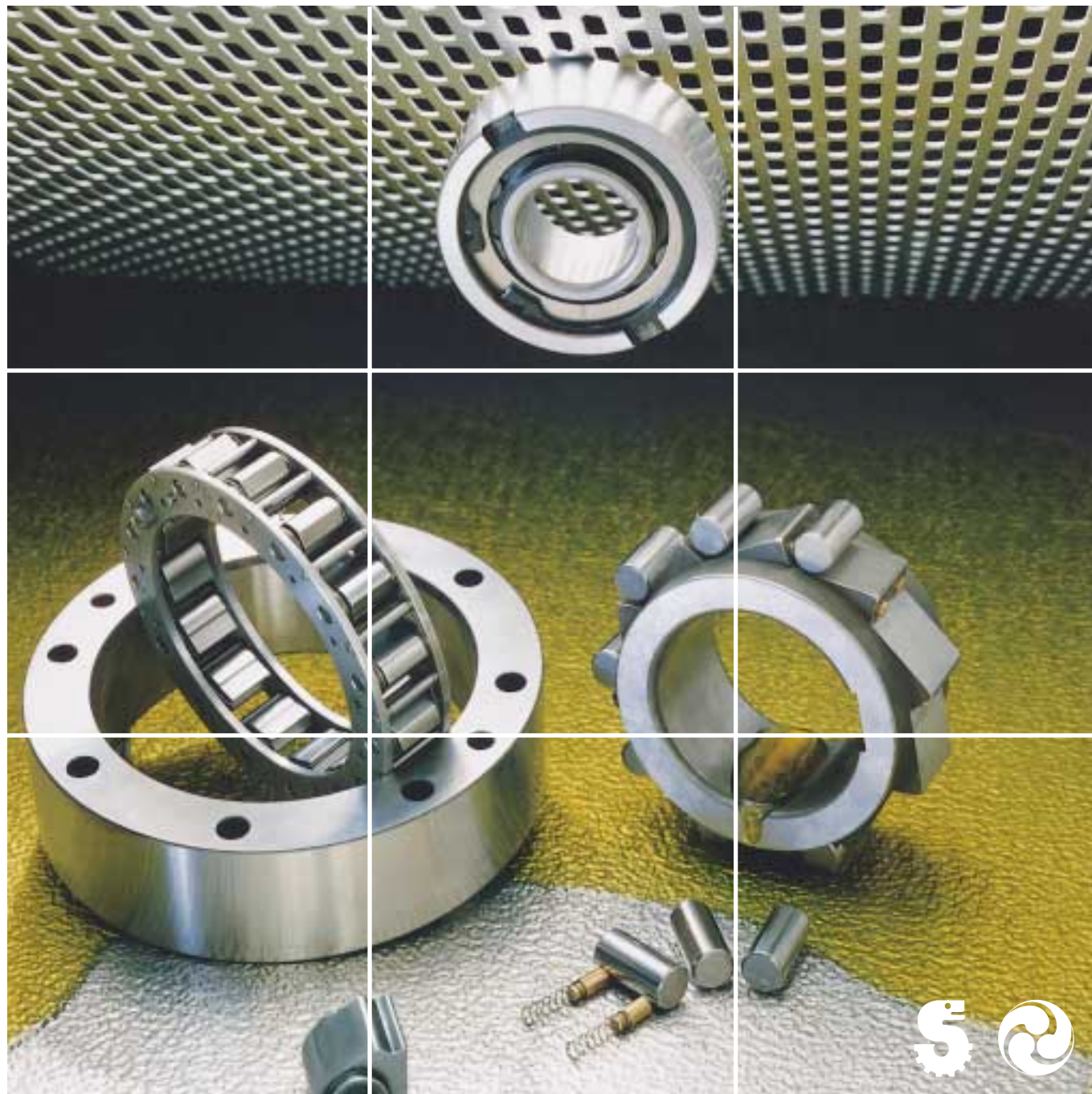




# VAPAAKYTKIMET



## KÄYTTÖLAITTEET

12

### SKS-mekaniikka Oy

Martinkyläntie 50, PL 122, 01721 Vantaa, sähköposti: mekaniikka@sk.fi, faksi 852 6824, puh. \*852 661

**Etelä-Suomi**  
Martinkyläntie 50  
01720 Vantaa  
Puh. (09) 852 661  
Faksi (09) 852 6824

**Länsi-Suomi**  
Mustionkatu 8  
20750 Turku  
Puh. (02) 270 7700  
Faksi (02) 251 2470

**Keski-Suomi**  
Hämeenkatu 6 A  
33100 Tampere  
Puh. (03) 2393 9300  
Faksi (03) 2393 9350

**Tavaraosoite**  
Martinkyläntie 50  
01720 Vantaa  
Puh. (09) 852 661  
Faksi (09) 852 6529



**FIN** STIEBER Saksa, yhdessä sisaryhtiöineen Formsprag ja Marland, USA ja Stieber Precision, Intia tarjoavat maailman kattavimman vapaakytkimien ja takaisin-



Heidelberg

pyörinnäestimien valikoiman. Molemmat Saksassa sijaitsevat tehtaat palvelevat Euroopan ja muun maailman markkinoita.

Laaja maahantuojien ja edustajien verkosto varmistaa palvelun lähellä asiakasta.

STIEBERillä on yli 60 vuoden kokemus vapaakytkimien kehittämisessä ja valmistuksessa. Vakiotuotteiden lisäksi valmistetaan asiakkaan toivomuksen mukaisia vapaakytkimiä.

Tuotevalikoima käsittää vapaakytkimiä 1...1.700.000 Nm. Oheisen kuvan vapaakytkin on yhä vielä maailman suurin.

STIEBER Saksa on osa Colfax Corporation-yritysryhmää. Tähän ryhmään kuuluvat myös tunnetut yritykset Ameridrives, Boston Gear, Warner Electric ja Wichita Clutch.

**GB** GB- Stieber Germany together with its sister companies Formsprag and Marland in the USA and Stieber Precision in India develop and manufactures the most extensive range of overrunning clutches and backstops available throughout the world. With its two manufacturing locations in Germany it serves both the European and the

world market. Our extensive network of more than 1000 stocking distributors ensures that we are



Ø 1.50 m, 1.700.000 Nm

never far away from our customers. Our research development and engineering capabilities provide our customers with the opportunity to challenge us to produce solutions for their specific requirements. These may vary from a special bore, large diameter, up to purpose designed heavy duty and extremely large models (1.7 million Nm).

Stieber belongs to the industrial power transmission group of the Colfax Corporation. Other leading names of the same group include Ameridrives, Boston Gear, Warner Electric and Wichita Clutch.

**D** STIEBER Deutschland mit Fertigungsstätten in Heidelberg und Garching bietet zusammen mit den Schwesterfirmen Formsprag und Marland in den USA sowie Stieber Precision in Indien weltweit das umfassendste Programm an Freiläufen und Rücklaufsperrern.

STIEBER verfügt über mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Fertigung und Entwicklung von Freiläufen in höchster Präzision. Neben Standard-Produkten werden entsprechend Kundenwunsch und Anwendungsfall spezielle Freiläufe entwickelt und gefertigt. Die Produktpalette reicht vom Freilauf mit 1 Nm bis hin zum Freilauf mit 1.700.000 Nm. Dieser Freilauf stellt den größten bisher in der Welt gefertigten Freilauf dar.

STIEBER gewährleistet Kundenähe durch sein weltumspannendes Service-Netz mit mehr als 1.000 Händlern.

STIEBER Deutschland ist Mitglied der Gruppe Antriebstechnik der Colfax Corporation. Zu dieser Gruppe gehören auch renommierte Unternehmen wie Ameridrives, Boston Gear, Warner Electric and Wichita Clutch.



München-Garching



## Sisällysluettelo



Johdanto	2
Rakennetyypit	8
Valinta	12
Valintamenetelmä	18
Asennusohjeet	20
Voitelu ja huolto	22
<b>Pikavalintataulukko</b>	<b>96</b>

Vakiovapaakytkimien asennus- ja huolto-ohjeet sekä DXF-piirroksset ovat saatavana Internet-sivulta.  
<http://www.stieber.de>

## Contents

Introduction	2
Design	8
Selection	12
Selection procedure	16
Mounting instructions	20
Lubrication and Maintenance	22
<b>Selection table</b>	<b>96</b>

Installation and Maintenance Instructions, together with DXF drawing files for our standard freewheels are available on our Internet site.  
<http://www.stieber.de>

## Inhalt

Einführung	2
Konstruktion	8
Auswahl	12
Auswahlverfahren	14
Montagehinweise	20
Schmierung und Wartung	22
<b>Auswahltable</b>	<b>96</b>

Die DXF-Zeichnungsdateien und die Betriebsanleitungen sämtlicher Standardfreiläufe stehen Ihnen unter unserem Internet-Anschluß zur Verfügung.  
<http://www.stieber.de>

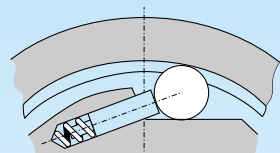
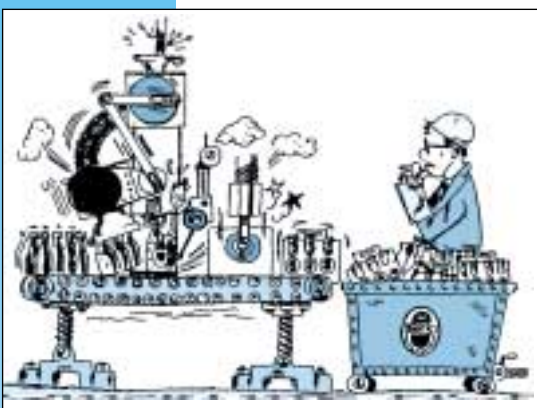
## Aakkosjärjestys/Alphabetische/Alphabetical

### Malli/Bauart/Type

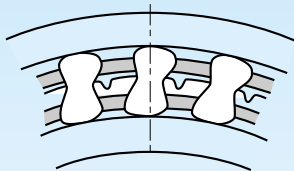


AA	40
AE	38
AL, ALP	56
AL..F2D2	58
AL..F4D2	58
ALP..F7D7	60
AL..G	76
AL..KEED2	62
AL..KMSD2	64
AS (NSS)	34
ASNU (NFS)	36
ASK	28
AV	54
BAT	48
CR	82
CSK (KK)	24
CSK..P, CSK..PP, CSK..P-2RS	26
CSK..2RS	24
DC	44
DC- Kehät, Races, Ringe	46
FSO300-700	72
FSO750-1027	74
GFK	30
GFR-GFRN	66
GFR..F1F2	68
GFR..F2F3	70
GFR..F2F7	68
GFR..F3F4	70
GFRN..F5F6	68
HPI300-700	72
HPI750-1027	74
KI	32
NF	42
NFR (ANG-ANR)	50
RIZ-RINZ	84
RINZ..G5G5	86
RIZ..ELG2	90
RIZ..ESG2	92
RIZ..G1G2	86
RIZ..G2G3	90
RIZ..G2G7	86
RIZ..G3G4	88
RSBF	80
RSCI	80
RSBW	52





①



②

**FIN** Vapaakytkimet ovat kone-elimiä, joiden käyttävä ja käytetty puoli siirtävät vääntömomentin tiettyyn, kitkalla lukittuun pyörimissuuntaan. Vastakkaiseen suuntaan momentinvälitys lakkaa eli ne pyörivät vapaasti.

Vapaakytkimen kaksi toimintatapaa ovat:

- ① Vääntömomentin välitys
- ② Vapaapyörintä

Vapaakytkimiä voidaan käyttää seuraavasti:

### Ohitusvapaakytkin

Vapaakytkin irtikytkeytyy automaattisesti, kun käytetty puoli pyörii nopeammin kuin käyttävä puoli.

### Indeksikytkin

Vapaakytkin mahdollistaa edestakaisen liikkeen muuntamisen jaksottaiseksi pyörimisliikkeeksi.

### Takaisinpyörinnänestin

Vapaakytkin sallii pyörimisen vain yhteen suuntaan. Toimiessaan se pyörii jatkuvasti vapaapyörintää. Vapaakytkin estää takaisinpyörinnän, kun käyttö pysäytetään.

### Perusrakenteet

Toimintaperiaatteeltaan on olemassa kaksi erilaista perusrakennetta. Vapaapyörintänopeus määrää soveltuvan mallin valinnan.

- ① Kiilarullavapaakytkimet soveltuvat pienille tai keskisuurille vapaapyörintänopeuksille ja indeksikytkimiksi.
- ② Kiilakappalevapaakytkimet soveltuvat suurille vapaapyörintänopeuksille ja takaisinpyörinnänestimiksi.

Saatavana on useita malleja joko laakereilla tai ilman laakereita. Lisäksi vapaakytkinjärjestelmän laipat, kannet ja joustavat kytkimet tarjoavat laajan valikoiman vapaakytkinyhdistelmiä.

**GB** Freewheels are directional couplings, which means that the driving member rotates the driven member in one direction, while automatically disengaging itself from the driven member when the direction of rotation is reversed.

The two operating states are:

- ① Transmission of torque
- ② Idling (overrunning)

Freewheels may be employed as:

### Overrunning clutch

The freewheel disengages automatically when the driven member rotates faster than the driving member.

### Indexing clutch

The freewheel allows the conversion of reciprocating motion into rotational movement.

### Backstop

The freewheel allows rotation in one direction only. It overruns continuously during operation. The freewheel prevents reverse rotation if the drive is disconnected.

### Basic versions

Two basic versions are available. The overrunning speed determines the selection of the appropriate model.

- ① Grip-roller freewheels for low to medium overrunning speeds and for indexing clutches.
- ② Sprag freewheels for high overrunning speeds and for backstops.

Various types, with and without bearings, are available. In addition, our freewheel system, with various flanges, covers and flexible couplings, offer a wide range of possible combinations.

**D** Freiläufe sind richtungsbetätigte Kupplungen, d.h., der treibende Teil nimmt die Lastseite in einer Drehrichtung mit, während er sich bei entgegengesetztem Drehsinn selbsttätig von dieser löst.

Die beiden Betriebszustände sind:

- ① Drehmomentübertragung
- ② Leerlauf

Freiläufe werden verwendet als:

### Überholkupplung

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

### Schaltfreilauf

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

### Rücklaufsperre

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

### Grundformen

Es stehen zwei Grundformen zur Verfügung. Für die Wahl der richtigen Grundform ist die Leerlaufdrehzahl maßgebend:

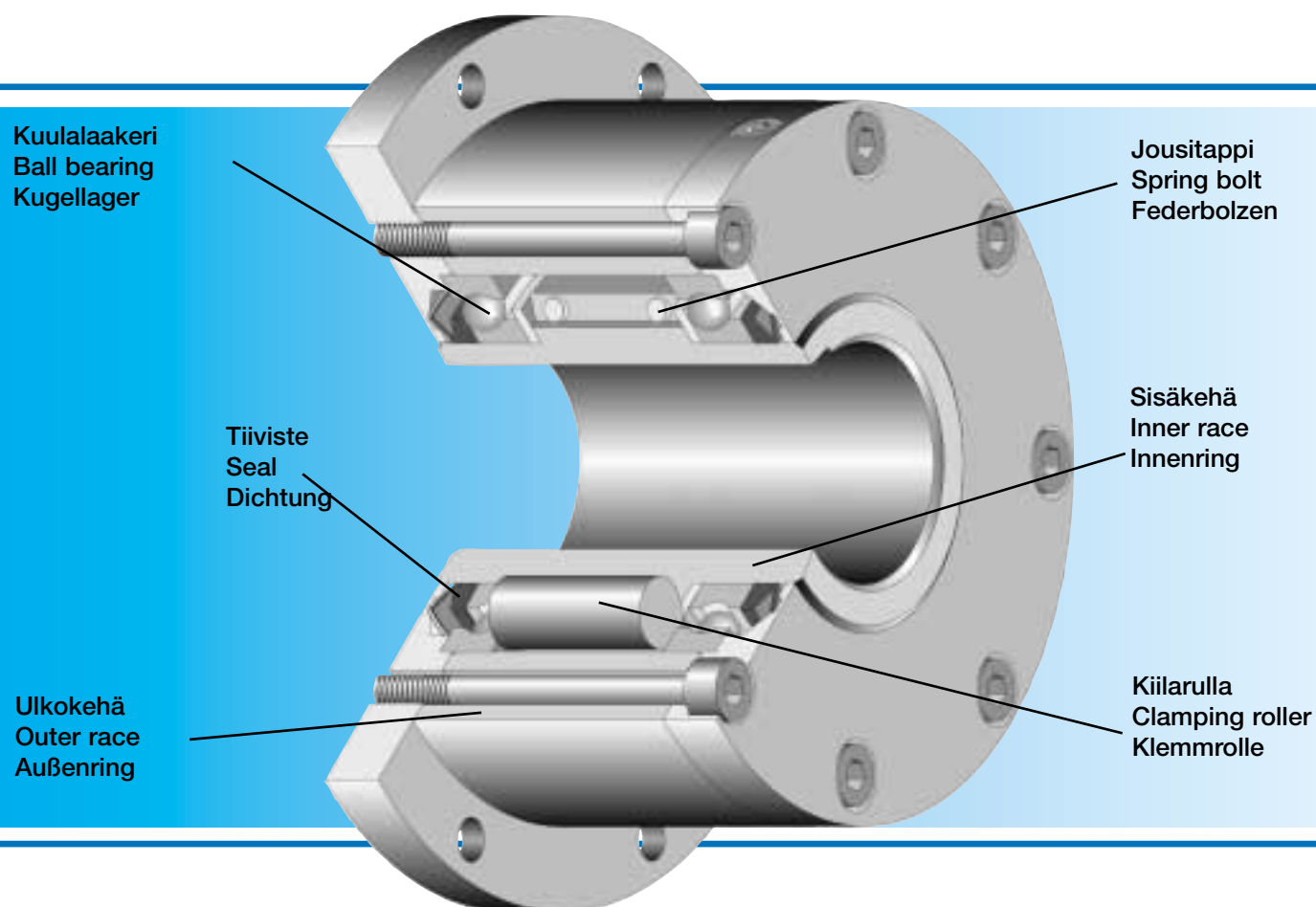
- ① Klemmrollenfreiläufe für niedrige bis mittlere Leerlaufdrehzahlen und für Schaltwerke,
- ② Klemmkörperfreiläufe für hohe Leerlaufdrehzahlen und für Rücklaufsperrern.

Unsere Freiläufe werden in ungelagerter und gelagerter Ausführung gefertigt. Die System-Freiläufe können mit verschiedenen Flanschen, Deckeln und elastischen Kupplungen kombiniert werden.

**FIN** Kiilarullavapaa-  
kytkin

**GB** Roller freewheel

**D** Klemmrollenfreilauf



- Vankka
- Monipuolinen
- Tiivistetty
- Asennusvalmis

- Versatile
- Rugged
- Self contained
- Ready for installation

- Robust
- Vielseitig einsetzbar
- Abgedichtet
- Einbaufertig

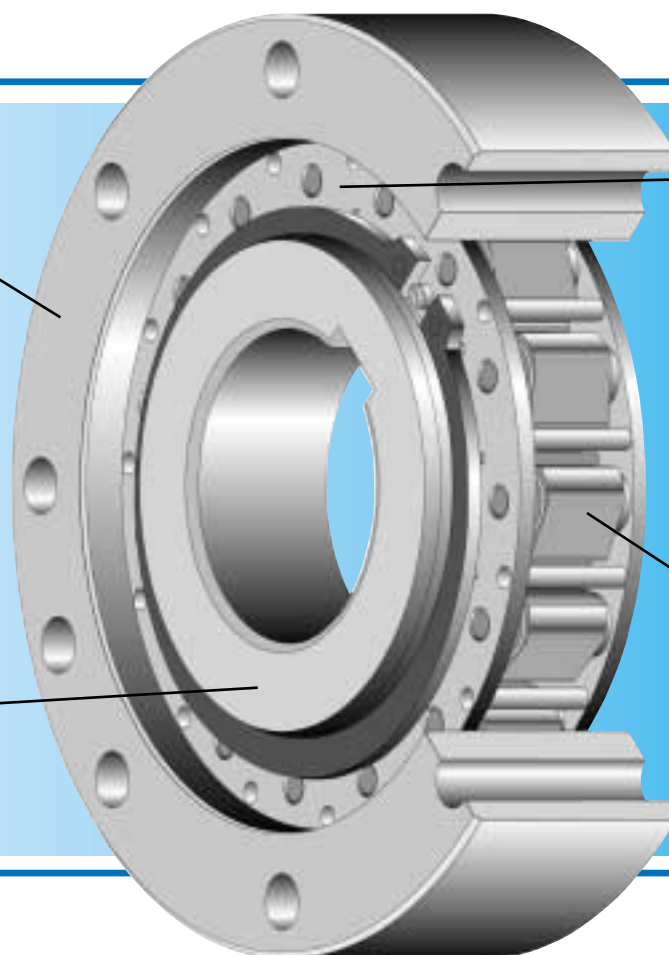
**FIN** Kosketukseton  
kiilakappalevapaa-  
kytkin

**GB** Centrifugally lift off  
sprag freewheel

**D** Fliehkraftabhebender  
Klemmkörperfreilauf

Ulkokehä  
Outer race  
Außenring

Sisäkehä  
Inner race  
Innenring



Kiilakappale-  
elementti  
Cage  
Käfig

Kiilakappale  
Sprag  
Klemmkörper

- Suuri vapaapyörintänopeus
- Suuri momentinsiirtokyky
- Asennuspoikkeamia salliva rakenne
- Kaikki voiteluaineet mahdollisia

- High overrunning speed
- High torque capacity
- High eccentricity tolerances
- Accepts many lubricants

- Hohe Überholdrehzahlen
- Hohe Drehmomente
- Hohe Exzentrizität zulässig
- Viele Schmierstoffe verwendbar

**FIN** Sovellukset

### Ohitusvapaakytkin

- Kaksoiskäytöt
- Kuljettimet
- Apu- ja käynnistinkäytöt
- Hitausmassojen irrotuskäytöt

### Takaisinpyörinnäestín

- Nousevat kuljettimet
- Rullaportaat
- Pumput

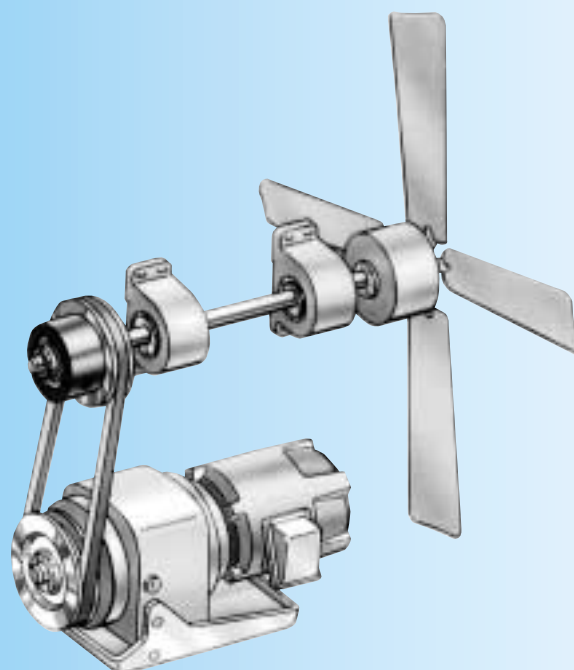
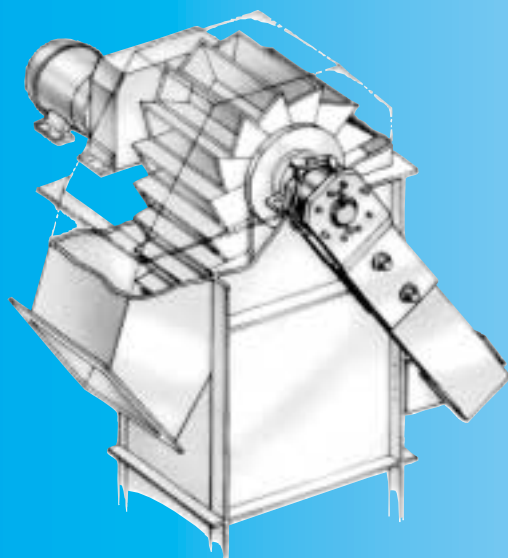
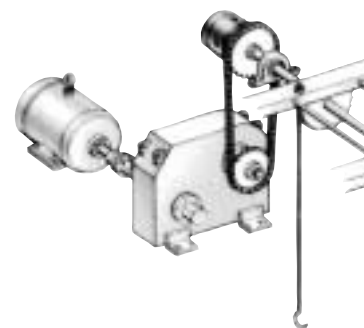
**GB** Applications

### Overrunning clutch

- Dual motor/engine drives
- Conveyor belts
- Crawler and starter drives
- Disengagement of centrifugal masses

### Backstop

- Inclined conveyors
- Escalators
- Pumps



- Vaihteet
- Puhaltimet

### Indeksikytkin

- Metallin stanssaus
- Puristimet
- Pakkauskoneet
- Indeksipöydät
- Kokoonpanokoneet
- Painokoneet

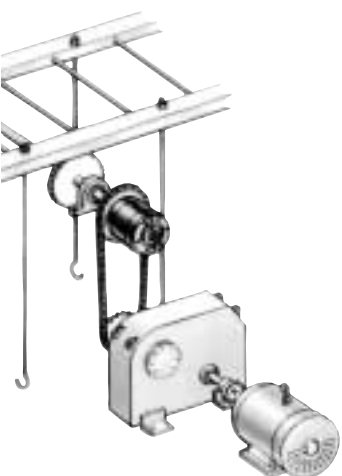
- Gear drives
- Ventilators

### Indexing clutch

- Metal stamping
- Pressworking
- Packing machines
- Indexing tables
- Assembling machines
- Printing machines







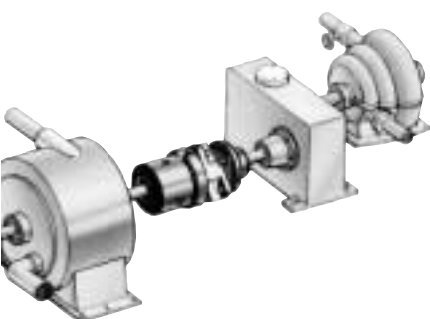
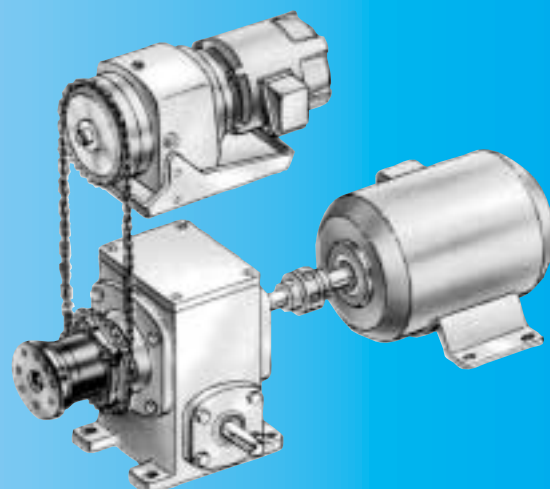
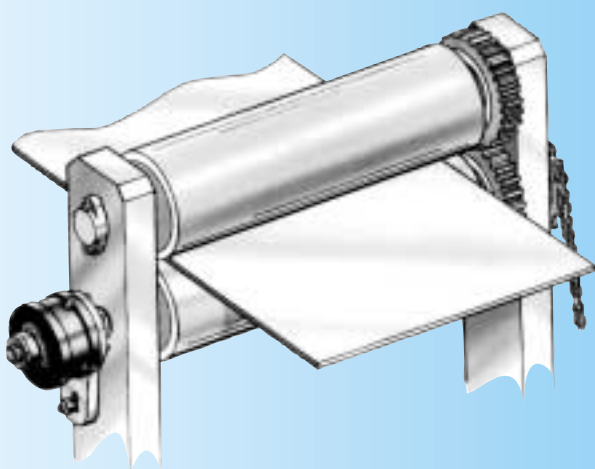
## **D** Anwendungen

### Überholkupplung

- Zweimotorenantrieb
- Transportbänder
- Hilfs- und Starterantriebe
- Trennung von Schwungmassen

### Rücklaufsperre

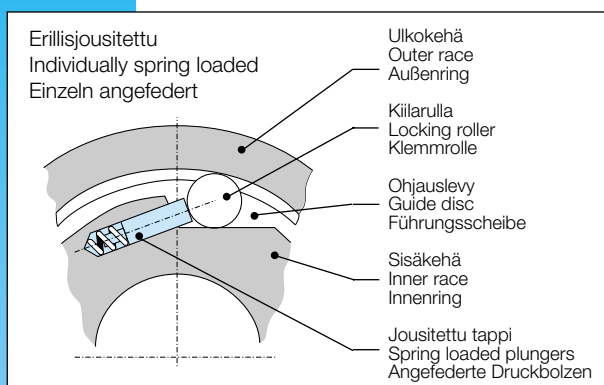
- Schrägförderanlagen
- Rolltreppen
- Pumpen



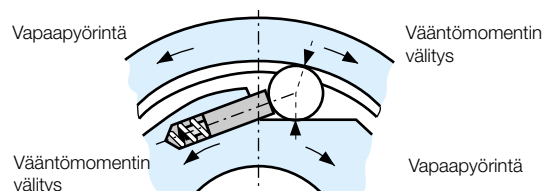
- Getriebe
- Lüfter

### Schaltfreilauf

- Stanzen
- Pressen
- Verpackungsmaschinen
- Taktantriebe
- Montagemaschinen
- Druckmaschinen


**FIN Kiilarullavapaakytkimet**

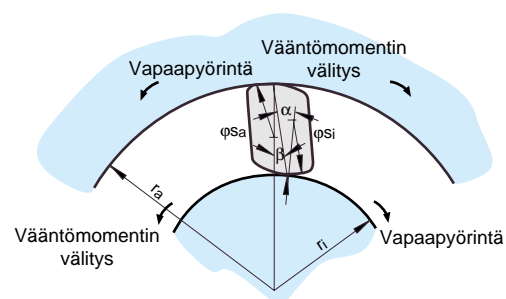
Vapaakytkimen sisäkehällä rullat sijaitsevat pesissään ja ulkokehä on sylinterimäinen. Jouset ja tapit varmistavat jatkuvan kosketuksen välittömälle vääntömomentin välitykselle. Tämä vankka ja monipuolinen rakenne mahdollistaa käytön ohitusvapaakytkimenä, indeksikytkimenä tai takaisinpyö-



rinnänestimenä. Huom! Suurin vapaapyörintänopeus saavutetaan, kun ulkokehä pyörii vapaapyörintää. Tätä rakennetta suosittelemme myös indeksikäyttöihin. Tarkkuuskäyttöihin on saatavana myös vahvemmillä jousilla varustettu V-malli. Välttääksesi virheen kertautumista, käytä kertakierroskytkintä BAT.

**Kitkakappalevapaakytkimet**

Tässä rakenteessa sisä- ja ulkokehä ovat sylinterimäiset. Kiilakappale-elementin sisälle sijoitetut kiilakappaleet profiilinsa mukaisesti, joko kytkevät tai irrottavat riippuen sisä- ja ulkokehän suhteellisesta liikkeestä. On mahdollista aikaansaada varsin erilainen luonne vapaakytkimille muuttamalla kiilakappaleen ja kiilakappale-elementin muotoa. Esimerkiksi saatavana on malleja,

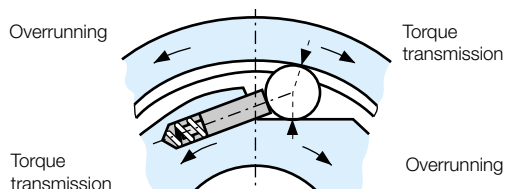


jotka ovat vapaapyörinnän aikana kosketusettomia tai jatkuvassa kosketuksessa.

**GB** **Roller freewheels**

These freewheels feature a cylindrical outer race and an inner consisting of ramps on which rollers are located. Springs and plungers ensure a permanent contact between the different elements for an instant torque transmission.

This rugged, reliable versatile design can

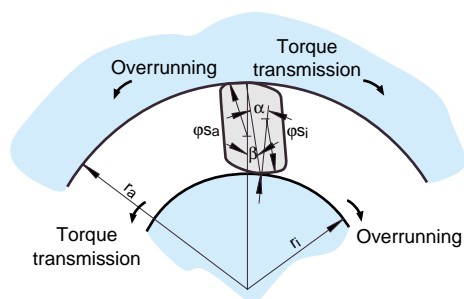


be used as an overrunning clutch, indexing clutch or backstop. Note: the highest overrunning speed is possible if outer race is overrunning. This design is recommended for use as an indexing clutch. To maximise accuracy, specify 'V' type, fitted with stronger springs. For greater accuracy without error accumulation use single revolution clutch type BAT.

**Sprag freewheels**

In this type of freewheel, the two races are cylindrical. The sprags, fitted in a cage, feature an active profile that ensures engagement or disengagement according to the relative motion of the races.

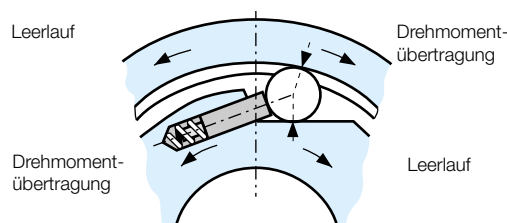
It is possible to adapt the design of sprags and cage to get significantly different cha-



racteristics from one model to another. For example, models which have permanent contact or are contact free during overrunning, are available.

**D** **Klemmrollen-Freiläufe**

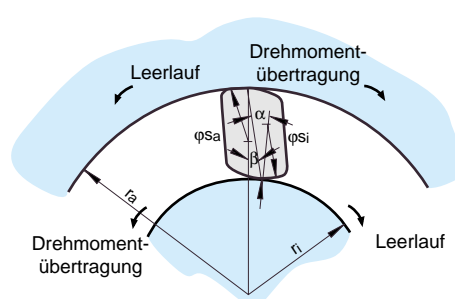
Einzel angefederte Klemmrollen bewirken einen ständigen Kontakt zwischen Freilaufinnen- und -außenring, um bei Drehung eine sofortige Drehmomentübertragung zu gewährleisten. Diese robuste, vielseitige Bauart kann als Überholkupplung, Schaltfreilauf oder Rücklauf Sperre eingesetzt wer-



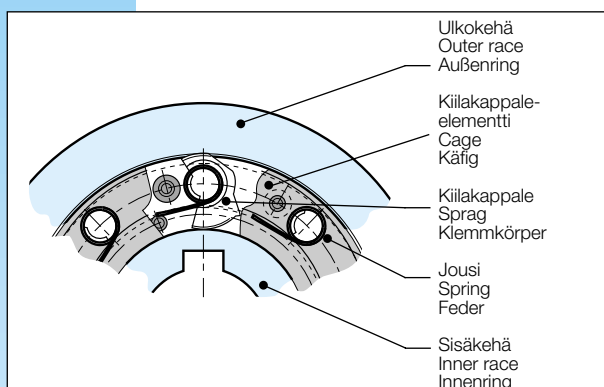
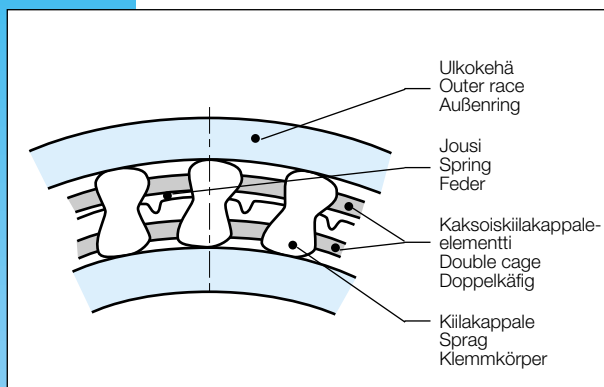
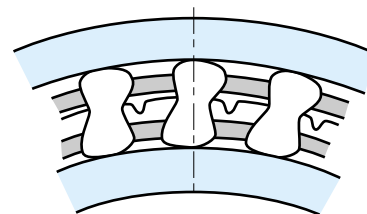
den. Wir weisen darauf hin, daß die größtmögliche Überholdrehzahl erreicht wird, wenn der Außenring überholt. Wir empfehlen diese Ausführung für hohe Schaltgenauigkeit. Wird größtmögliche Genauigkeit verlangt, muß die stärkere Anfederung Typ „V“ vorgesehen werden. Für höchste Genauigkeit ohne Fehleraddition ist die Eintourenkupplung BAT zu verwenden.

**Klemmkörper-Freiläufe**

Einzel angefederte Klemmkörper befinden sich zwischen einem Innen- und einem Außenring. Dreht der Außenring im Uhrzeigersinn (siehe Abb.), stellen die Klemmkörper eine kraftschlüssige Verbindung zwischen den beiden Klemmflächen her. Die Klemmkörper, die in einem Käfig geführt sind, ermöglichen abhängig von der Bewegung Drehmomentübertra-



gung 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.

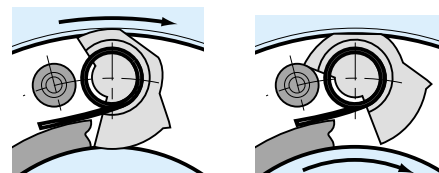

**FIN DC-rakenne**


Tälle rakenteelle on ominaista kiilakappaleiden suuri määrä kahden keskeisen kiilakappalerenkaan välissä. Momentinsiirtokyky on suuri verrattuna tarvittavaan tilaan. Kiilakappaleet on tahdistettu kaksoisrenkaalla, ja erityinen sidejousi sallii kiilakappaleiden erillisen jouston.

Tässä luettelossa DC-rakenteen lisäksi, mallit CSK, GKF ja RSBW toimivat samalla periaatteella.

**Rakenne RSCI, RIZ**

Vääntömomentin välitys



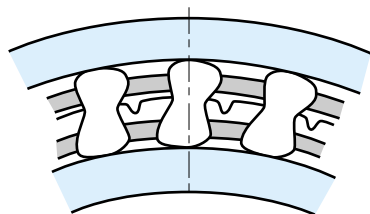
Vapaapyörintä

Tässä rakenteessa kiilakappaleet on sijoitettu kiilakappale-elementtiin, joka on kytketty vapaasti pyörivään kehään. Kiilakappale on muodoltaan sellainen, että sen painopiste on poikkeutettu pyörintä-akselilla.

Keskipakovoima saa aikaan kiilakappaleelle nostavan vääntömomentin jousivoimaan vastaa. Kun keskipakovoiman synnyttämä momentti on suurempi kuin jousen aikaansaama, kiilakappale kääntyy kosketukseen asentoon.

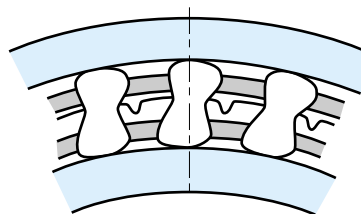
Kiilakappaleen korkeus ja kosketusprofiilin pituus sallivat tälle rakenteelle suuret keskeisyystoleranssit ja mahdollistavat toiminnan kaikilla voiteluaineilla.



**GB DC design**

This model features a large number of sprags driven by two concentric cages. The transmitted torque is high compared to the required space. Sprags are synchronised by the double cage design, and individually energized by a special spring.

In addition to the DC series offered in this catalogue, the CSK, GFK, and RSBW ranges use a similar principle.

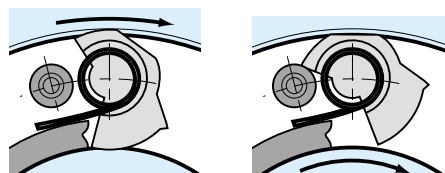
**D Bauart DC**

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 dennoch durch die Spezialfeder individuell angefedert.

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

**RSCI, RIZ Design**

Torque transmission



Overrunning

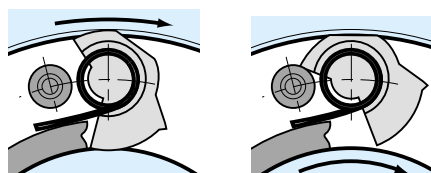
Sprags in this design, are fitted into a cage connected to the overrunning member. The sprag configuration is such that its centre of gravity is offset to its rotation axis.

Centrifugal force creates a lift off moment against an engaging spring. When the centrifugal force moment is greater than that of the spring, the sprag tilts over to a contact free position.

The sprag height and its active profile length allow this type of freewheel to accept significant eccentricity tolerances and to work with all the current lubricants used in power transmissions.

**Bauart RSCI, RIZ**

Drehmomentübertragung

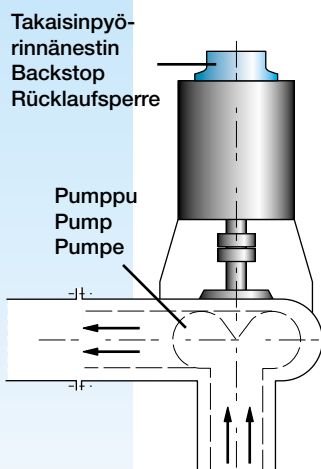
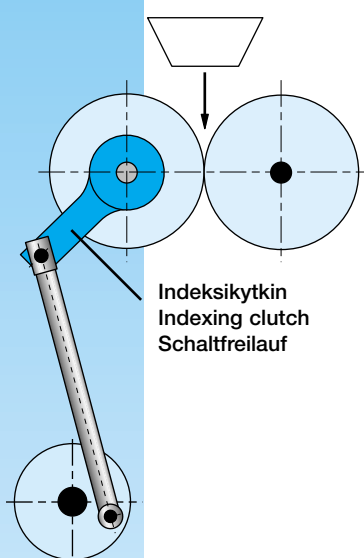
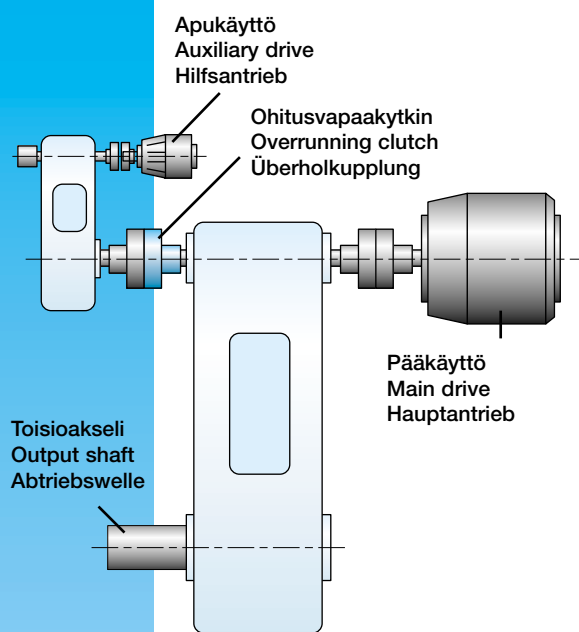


Leerlauf

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

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

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



**FIN** Vapaakytkin valitaan ensiksi käyttötavan mukaan:

- OK** Ohitusvapaakytkin
- IK** Indeksikytkin
- TE** Takaisinpyörinnänestín

Kukin käyttötapa vaatii erilaiset tekniset lähtötiedot. Asennustapa ja voiteluainevaatimukset määräävät lopullisesti vapaakytkimen valinnan.

Tarvittavat lähtötiedot eri käyttötavoille ovat seuraavat:

### Ohitusvapaakytkin - OK

- Käyttävän moottorin tyyppi
- $Nm_{käynn.}/Nm_{nimell.}$  sähkömoottorille
- Polttomoottorikäytöt - ota yhteys toimittajaan
- Nimellisvääntömomentti
- Pyörimisnopeusalue
- Käytettävän puolen hitausmassat
- Vapaapyörintänopeusalue
- Käynnistysten määrä kestoian aikana
- Akselin halkaisija

### Indeksikytkin - IK

- Kytöntöjen lukumäärä/min
- Kytöntökulma
- Nimellismomentti
- Käytettävän puolen hitausmassa
- Käyttävän puolen kiihdytykset
- Kytöntöjen määrä kestoian aikana
- Akselin halkaisija

### Takaisinpyörinnänestín - TE

- Staattinen takaisinpyörintämomentti
- Maksimi dynaaminen takaisinpyörintämomentti, lukittujen komponenttien jousto (kuljetinhihat, yli 3 m pituiset akselit)
- Vapaapyörintänopeusalue
- Momentinvälityskuormituskerrat kestoian aikana
- Akselin halkaisija

**GB** Unit selection is initially determined by the type of application:

- OC** Overrunning clutch
- IC** Indexing clutch
- BS** Backstop

Different technical information is required for each one of them. Mounting details and lubrication requirements finally determine the unit selected.

The information required for each type of application is as follows:

### Overrunning clutch - OC

- Type of motor
- $Nm_{start}/Nm_{nominal}$  of E-motors
- Internal combustion engines, please consult Stieber
- Nominal driving torque
- Range of driving speed
- Inertia "J" of the driven masses
- Range of overrunning speed
- Number of start during service life
- Shaft diameter

### Indexing clutch - IC

- Number of cycles/min
- Index angle
- Nominal torque
- Inertia "J" of the driven masses
- Accelerations of the driving member
- Number of indexes during service life
- Shaft diameter

### Backstop - BS

- Static reverse torque
- Maximum dynamic reverse torque. due to elasticity of the locked parts (elastic belts, shafts more than 3 meters long)
- Range of overrunning speed
- Number of torque applications during service life
- Shaft diameter

**D** Die Auswahl des Freilaufes wird zunächst durch den Anwendungsfall bestimmt:

- ÜK** Überholkupplung
- SF** Schaltfreilauf
- RS** Rücklaufsperr

Bezogen auf diesen Einsatzfall sind nun die Daten für die Größenbestimmung des Freilaufes zu ermitteln.

Die Einbaubedingungen beeinflussen ebenfalls die Freilaufauswahl:

### Überholkupplung - ÜK

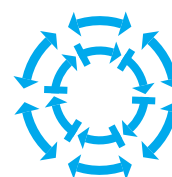
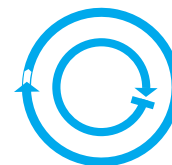
- Typ des Antriebsmotors
- Faktor Anzugsmoment/Nennmoment für Elektromotoren
- Bei Verbrennungsmotoren bitten wir um Rücksprache
- Nenndrehmoment
- Bereich der Antriebsdrehzahl
- Massenträgheitsmoment „J“ der angetriebenen Massen
- Bereich der Überholdrehzahl
- Anzahl der Anfahrvorgänge, bezogen auf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

### Schaltfreilauf - SF

- 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

### Rücklaufsperr - RS

- Statisches Rückdrehmoment
- Max. dyn. 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



## Valinta

**FIN** Edellisillä sivuilla mainittujen lähtötietojen perusteella voidaan tehdä tarkka valinta.

Jos kaikkia tarvittavia lähtötietoja ei ole saatavissa tai valinta halutaan suorittaa itse ilman toimittajan apua, voidaan käyttää suunnittelukertoimia.

Huom! Tämä valintatapa ja suunnittelukertoimen käyttö ovat ohjeellisia ja perustuvat valmistajan kokemukseen, eivätkä ne kata kaikkia käyttötilanteita.

### A - Vääntömomentin valinta

Ensimmäisessä vaiheessa lasketaan valittavan vapaakytkimen luettelovääntömomentti. Tämä momentti on saatu kertomalla sovelluksen nimellismomentti käyttökertoimella. Käyttökertoimen suuruuteen vaikuttavat vapaakytkimen toiminta ja käyttöolosuhteet.

Sovelluksen nimellinen vääntömomentti:

$$T_{\text{sovell}} (\text{Nm}) = \frac{9550 \times P (\text{kW})}{1/\text{min}}$$

Luettelovääntömomentti on:

$$T_{\text{kN}} \geq T_{\text{sovell}} \times \text{käyttökerroin } k$$

Käyttökertoimen (k) lukuarvo saadaan alla olevasta taulukosta.

Huom! Kaikkien tässä luettelossa mainittujen vapaakytkimien suuri sallittu vääntömomentti on kaksi kertaa luettelovääntömomentti  $T_{\text{kN}}$ .

Arvo on esitetty kunkin vapaakytkinmallin taulukossa.

### B - Mallin valinta

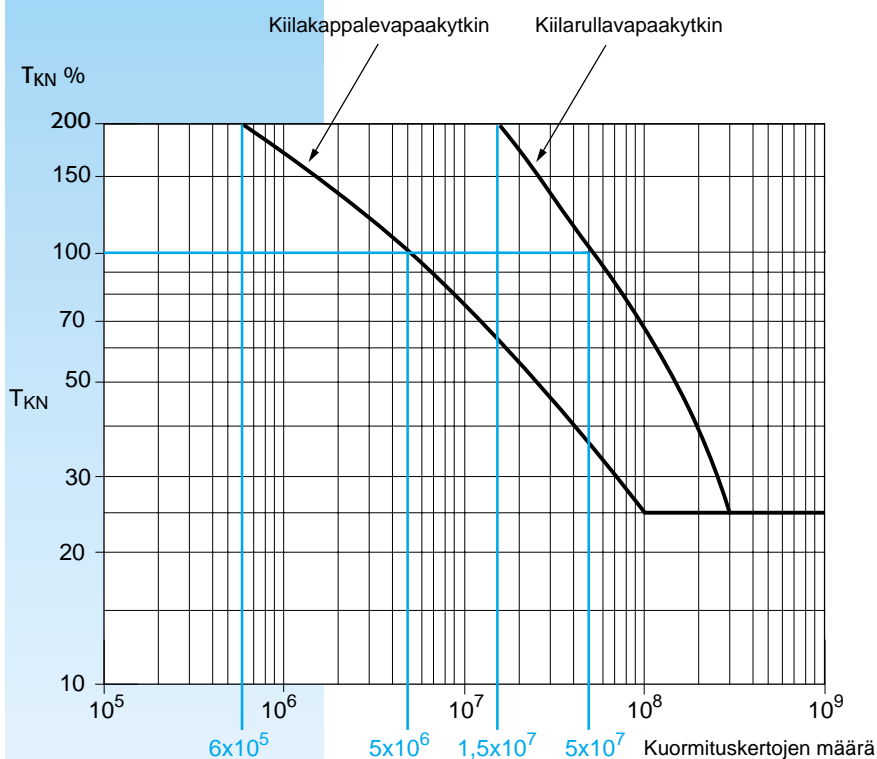
Kun luettelovääntömomentti on laskettu, kytkinmalli voidaan valita seuraavien tietojen perusteella:

- Tiivisteetön tai tiivistetty malli
- Pyörimis- ja vapaapyörintänopeusrajoitukset
- Mitat
- Voitelu ja huolto

Käytä valinnassa luettelon lopussa olevaa taulukkoa.

Tuotevalikoima esitetään seuraavassa järjestyksessä:

1. Tiivisteillä varustetut vapaakytkimet (CSK). Yleiskäyttöön, edullinen kevyissä sovelluksissa. Rasvavoideltu, huoltovapaa. Asennus akselille tai pesään kiilalla tai ilman kiilaa.
2. Tiivisteettömät, kiilarullavapaakytkimet varustettuna sisä- ja ulkokehällä (A...mallit) tai vain kiilakappale-elementillä (DC-kiilakappalemallit). Laakerointi, voitelu ja huolto järjestettävä.
3. Tiivistetyt vapaakytkimet Alhainen pyörimisnopeus, rasvavoideltavat, huoltovapaat kytkimet (RSBW- ja AV-mallit).



B10 Vapaakytkimen kestoikädiagrammi



Keskisuuri sisäkehän vapaapyörintänopeus, suuri ulkokehän vapaapyörintänopeus. Öljyvoideltavat kiila-rulla-vapaakytkimet (AL- ja GFR-mallit).

Suuri sisäkehän vapaapyörintänopeus, ulkokehän keskisuuri vapaapyörintänopeus. Öljyvoideltavat kiilakappalevapaakytkimet (FS-, FSO-mallit).

Korkeaan pyörintänopeuteen ja tehoon, jatkuvaan kotelon sisään suljettuun käyttöön soveltuvat vapaakytkimet (AL..G-mallit).

#### 4. Kosketuksettomat kiilakappalevapaakytkimet

Erikoiset vapaapyörintäkytkimet ja takaisinpyörinnäestimet, jotka ovat kosketuksettomia vapaapyörinnän aikana. Huomioidaan suurimmat sallitut pyörimisnopeu-

det käytössä ja vapaapyörinnän aikana momenttia välitettäessä.

Tiivisteettömät vapaakytkimet, joilla on vähäinen voitelutarve. Ne sallivat laajan valikoiman erilaisia voiteluaineita (RSCI-mallit).

Tiivistetyt, rasvavoideltavat, pitkäikäiset ja huoltovapaat kytkimet (RIZ-mallit).

## Käyttökertoimet

### Sovellus: Indeksikytkin

Indeksointitapa	Vapaakytkimen rakenne	
	Kiilarulla	Kiilakappale
Yli 150 kytentää/min	3,0	4,0
Kytentäkulma > 90° Yli 100 kytentää/min	2,5	4,0
Kytentäkulma < 90° Alle 100 kytentää/min	2,0	3,5

### Sovellus: Takaisinpyörinnäestin

Käyttävä kone	Käytettävä kone				
	Joustavat kuljetinhinnat jumiumisvaara	Pumppukäyttö akselin pituus yli 5 m	Tuulettimet	Muut koneet	
				Ei ylikuormia	Dynaamisia ylikuormia
Sähkömoottori hydraulikytkimellä	1,3	1,6	0,5	1,0	1,5
Sähkömoottori mekaanisella kytkimellä 1)	1,6	1,6	0,5	1,0	1,5
Höyry- tai kaasuturpiini	-	1,6	0,5	1,0	1,5
Poltto- moottori	1,6	1,6	0,5	1,0	1,5

1) Nämä arvot eivät päde, jos moottori käynnistyy väärään suuntaan.

### Sovellus: Vapaapyörintä

Käyttävä kone		Käyttöolosuhteet			
		Käynnistysmomentti ei ole suurempi kuin nimellismomentti. Tasainen kuormitus	Käynnistysmomentti 2 x nimellismomentti. Kohtalaisia kuormitusvaihteluja	Käynnistysmomentti 2...3 x nimellismomentti. Toistuvia kuormitusvaihteluja	Käynnistysmomentti > 3 x nimellismomentti. Suuria kuormitusvaihteluja
Tasavirtamoottori tai vaihtovirtamoottori pehmeäkäynnistimellä tai hydraulikytkimellä		1,3	1,5	1,8	-
Asynkronimoottori ilman kytkintä	Välityssuhde < 4 moottorin ja vapaakytkimen välillä	-	2,5	3,0	4,0
	Välityssuhde > 4 moottorin ja vapaakytkimen välillä	-	1,5	1,8	2,3
Höyry- tai kaasuturpiini		1,3	1,5	-	-
Poltto- moottori	Bensiini 4 syl., tai diesel < 6 syl.,	4,0	5,0	Ota yhteyttä	-
	diesel ≥ 6 syl.	5,0	6,0	Ota yhteyttä	-

## Selection

**GB** If we have the data described on the previous page, Stieber can make the most accurate selection.

If all of the information is not available, or if you want to make a selection yourself, the following service factor procedure may be used.

Note: The following method and the service factors used are only a guide based on experience and cannot cover all situations. We cannot accept responsibility for incorrect selection resulting from the use of these tables.

### A- Torque selection

The first step is to calculate the catalogue torque of the unit to be chosen. This torque is derived from the application nominal torque multiplied by a service factor depending on the function of the freewheel and working conditions.

Nominal torque of the application:

$$T_{\text{appl}} (\text{Nm}) = \frac{9550 \times P (\text{kW})}{\text{rpm}}$$

The unit catalogue torque will be:

$$T_{\text{KN}} \geq T_{\text{appl}} \times \text{S:F:}$$

S.F. (service factor) can be read from the tables below.

Note: All the units shown in this catalogue can support a maximum torque equal to 2 times the catalogue torque  $T_{\text{KN}}$  indicated in the respective data tables.

The following curve may be used as guide to determine the relationship between torque transmitted and the number of cycles (applications of this torque) the unit would withstand in its life time. Average values are shown.

### B- Model selection

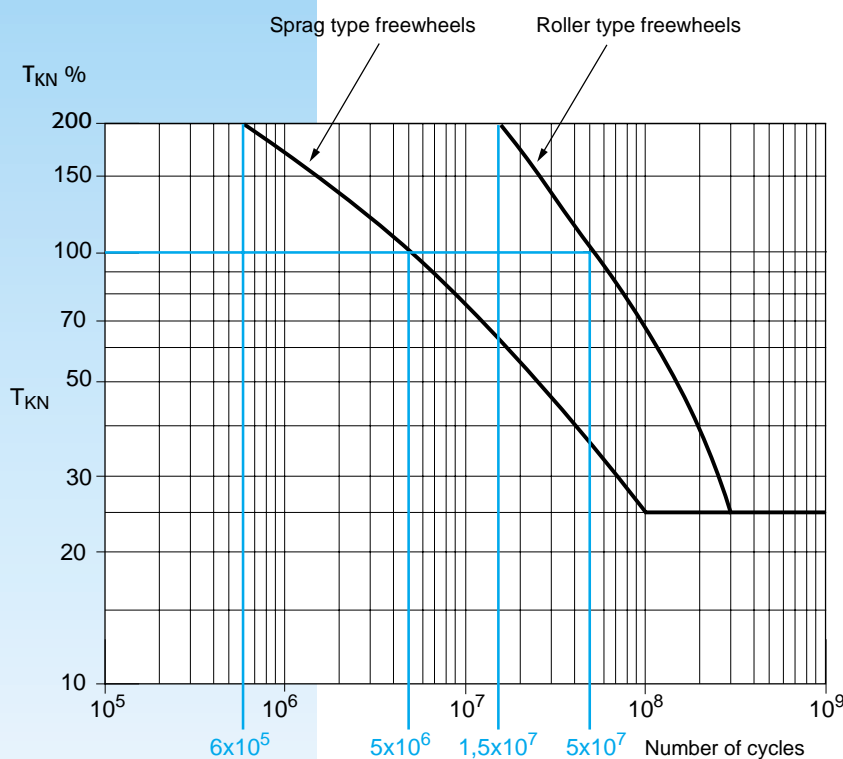
When the catalogue torque is known, the model will be selected from the following criteria:

- Built-in or self-contained design
- Driving and overrunning speed limits
- Dimensions
- Lubrication and maintenance

Please refer to the table at the end of the catalogue for a guide to selection.

The product range is presented in this order:

1. Self contained ball bearing units (CSK range). General purpose, economical units for light applications. Grease lubricated, maintenance free. With or without key(s) mounting to shaft and housing.
2. Built-in units, roller types with inner and outer races (A.. series) or only a cage



B10 Freewheel life curve

- (DC sprag series). Bearing support, lubrication and maintenance must be provided.
3. Self-contained units
- Low speed, grease lubricated, maintenance free (RSBW, AV series).
  - Medium overrunning speed inner race. High overrunning speed outer race. Roller types, oil lubricated. (AL, GFR series).
  - High overrunning speed inner race. Medium overrunning speed outer race. Sprag types, oil lubricated (FS, FSO series).
4. Centrifugal lift off sprag types
- Special overrunning clutches and backstops contact free during overrunning. Please be aware of the speeds permissible in driving and overrunning modes.
- High speed, high power, for continuous duty encased overrunning clutches (AL..G series).
  - Built-in units. Low lubrication requirement. Accept a large range of lubricants (RSBI, RSCI series)
  - Self-contained units. Grease lubricated, long life and maintenance free (RIZ series)

## Service factors

### Application: Indexing

Indexing mode	Type of freewheel	
	Roller type	Sprag type
Over 150 strokes/min	3,0	4,0
Angle > 90° Over 100 strokes/min	2,5	4,0
Angle < 90° Less than 100 strokes/min	2,0	3,5

### Applications: Backstop

Driving machine	Driven machine				
	Elastic conveyor belts with risk of jam	Pump drives with more than 5 metres shaft	Fans	Other machines	
				No overloads	Dynamic overloads
Motors with hydraulic couplings	1,3	1,6	0,5	1,0	1,5
Asynchronous motors with direct start 1)	1,6	1,6	0,5	1,0	1,5
Steam or gas turbine	-	1,6	0,5	1,0	1,5
Internal combustion engine	1,6	1,6	0,5	1,0	1,5

1) These values do not cover a motor start in the wrong direction.

### Applications: Overrunning

Driving machine	Working conditions				
		Starting torque not higher than nominal. Smooth drive	Starting torque up to 2 times running torque. Moderate load variations	Starting torque 2 to 3 times running torque. Load variations	High starting torque. High load torque variations
DC -motor. AC-motor with soft start or hydraulic coupling		1,3	1,5	1,8	-
Asynchronous motor with direct start	Speed reduction between motor & freewheel < 4	-	2,5	3,0	4,0
	Speed reduction between motor & freewheel > 4	-	1,5	1,8	2,3
Steam or gas turbine		1,3	1,5	-	-
Internal combustion Engine	Petrol 4 cyl. or Diesel < 6 cyl.	4,0	5,0	Contact Stieber	-
	Diesel ≥ 6 cyl.	5,0	6,0	Contact Stieber	-

## Auswahl

**D** 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.

### A - Drehmomentermittlung

Zunächst wird das Katalogmoment ( $T_{KN}$ ) des gewählten Freilaufes ermittelt. Dieser Wert resultiert aus dem Nennmoment des Anwendungsfalles ( $T_{anwe}$ ), multipliziert mit dem Servicefaktor ( $S_f$ ). Dieser Faktor ist

abhängig von der Freilauffunktion und den Einsatzbedingungen.

Nennmoment der Anwendung:

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

Das Katalogmoment ist dann:

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

Bitte entnehmen Sie die Servicefaktoren den nachfolgenden Tabellen.

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.

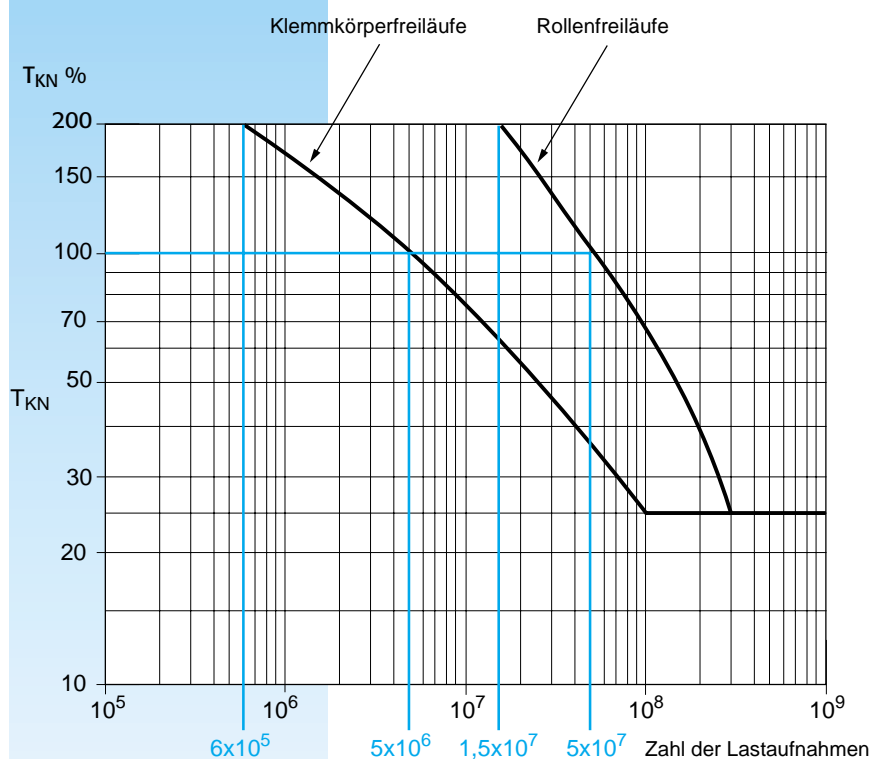
### B - Freilaufauswahl

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

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

Bitte benutzen Sie als Hilfsmittel die Auswahltable am Katalogende. Die Produktpalette ist wie folgt geordnet:

1. Wälzlager-Freiläufe (CSK-Reihe):  
Allgemeine Verwendung, wirtschaftliche Lösung für Anwendungsfälle mit geringem Drehmoment. Fettschmierung und wartungsfrei. Wahlweise mit und ohne Paßfedernuten.
2. Einbaufreiläufe: Bestehend aus Innen- und Außenring mit Klemmrollen (A-Reihe). Ferner nur Freilaufelement, bestehend aus Käfig und Klemmkörpern (DC-Reihe). Für Lagerung und Schmierung hat der



B10 Freilauflebensdauer- Diagramm



- Anwender zu sorgen.
3. Anbaufreiläufe
- Geringe Überholdrehzahl, Fettschmierung, wartungsfrei (RSBW, AV)
  - Mittlere Überholdrehzahl des Innenringes, hohe Überholdrehzahl des Außenringes, Ölschmierung, Rollenausführung (AL- und GFR-Reihe)
  - Hohe Überholdrehzahl des Innenringes, mittlere Überholdrehzahl des Außenringes, Ölschmierung (FS, FSO-Reihe)
  - Hohe Drehzahl, große Leistung, Dauerbetrieb;
4. Fliehkraftabhebende Klemmkörper-Freiläufe
- Rücklaufsperrern 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 (RSBI, RSCI-Reihe).
  - Anbauausführung: Fettschmierung, hohe Überholdrehzahl des Innenringes, hohe Lebensdauer und wartungsfrei (RIZ-Reihe).
- gekapselte Ausführung (AL..G-Reihe)

## Servicefaktoren

### Anwendung : Schaltfreilauf

Schaltfrequenz und -winkel	Freilaufsart	
	Klemmrollen	Klemmkörper
Mehr als 150 Schaltungen/min	3.0	4.0
Schaltwinkel > 90° Over 100 strokes/min	2.5	4.0
Schaltwinkel < 90° Weniger als 100 Schaltungen/min	2.0	3.5

### Anwendung : Rücklaufsperr

Antriebsmaschine	Angetriebene Maschine				
	Elastisches Förderband mit Blockagegefahr	Pumpenantrieb Wellenlängemehr als 5 Meter	Lüfter	Sonstige Maschinen	
				Keine Lastspitzen	Dynamische Lastspitzen
E-Motor mit hydr. Kupplung	1,3	1,6	0,5	1,0	1,5
E-Motor mit mechanischer Kupplung 1)	1,6	1,6	0,5	1,0	1,5
Dampf- oder Gasturbinen	-	1,6	0,5	1,0	1,5
Verbrennungsmotor	1,6	1,6	0,5	1,0	1,5

1) Diese Werte berücksichtigen nicht einen Motoranlauf in die falsche Richtung.

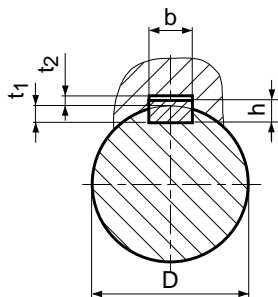
### Anwendung: Überholbetrieb

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

## Asennus- ohjeita Mounting Instructions Montage- hinweise

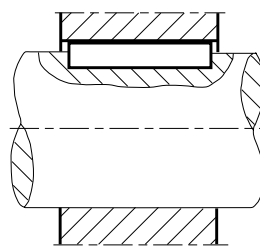
### FIN Kiilaura- liitokset

Kaikkien kiilaliitoksella liitettävien vapaakytkimien sisäkehän reikätoleranssi on H7 ja kiilauran JS10. Suosittelemme akselitoleransseja h6 tai j6. Maksimikytöntä tarkkuudella pitäisi käyttää sovitekiiloja ilman välystä.



### GB Key assemblies

For all freewheel inner races connected to shaft by a key, our standard bore tolerance is H7, with keyway to JS10. We recommend a shaft tolerance of h6 or j6. For maximum indexing accuracy, adjusted keys should be machined to give no clearance.



### D Paßfeder- Verbindungen

Alle Freilaufinnenringe, die auf der Welle mit einer Paßfeder befestigt werden, haben eine Bohrungs-passung H7. Die Nutenbreite wird mit einer Passung JS10 gefertigt. Als Wellentoleranz empfehlen wir die Passung h6 oder j6. Für höchste Schaltgenauigkeit sollte eine eingepaßte Paßfeder verwendet werden.

\* DIN 6885, sivu 1 – Sheet 1 – Blatt 1

\* DIN 6885, sivu 3 – Sheet 3 – Blatt 3

Reikä Bore size Bohrung	b <sub>JS 10</sub>	h	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	b <sub>JS 10</sub>	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

\* Kiilauran toleransseja karkaistuille osille ei ole mainittu DIN 6885 normissa.

\* Keyway tolerances for hardened parts are not given in DIN 6885.

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

### Asennukset puristussoviteella

Akseli- ja reikätoleranssit on kerrottu puristusoviteisten vapaakytkinmallien vastaavilla sivuilla. Kuten vakiolaakereilla, asennettaessa täytyy käyttää sopivia työkaluja, ettei aksiaali-kuormitusta aiheudu vapaakytkimen sisäosille.

### Press fit assemblies

Shaft and bore tolerances are specified on the pages for each type where press fitting is appropriate. As with standard bearings, suitable tooling must be used for press fitting such that no axial load is transmitted through the inner part of the freewheel during assembly.

### Preßverbindungen

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

**FIN Ruuviitokset**

Vapaakytkimillä välitetään vääntömomentti usein ruuvien avulla. Kokemuksesta tiedetään, että se on luotettava tapa välittää vääntömomentti, koska vapaakytkin välittää momentin vain yhteen suuntaan. Ruuvien laatuluokat ja kiristysmomentit ovat:

**GB Bolt assemblies**

In freewheel technology torque is often transmitted through bolts. Experience has shown that it is a practical and reliable way since free-wheels transmit torque in only one direction. Bolt quality and tightening torques to use are as follows:

**D 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:

Kierre Thread Gewinde	Lujuusluokka - Strength standard - Festigkeitsklasse					
	8.8		10.9		12.9	
	Malli - Typ	[Nm]	Malli - Typ	[Nm]	[Nm]	
M5		6		8		9
M6		10		14		16
M8		25	AA	34	Stieber'in toimittavat ruuvit	39
M10	RSBI	48	BAT	68		77
M12	RSCI	84	GFR	118	Screws supplied by Stieber	135
M16	RSBF	206	AL	290		330
M20	CR	402	RIZ	550		640
M24		696		950	Von Stieber gelieferte Schrauben	1100
M30		1420		1900		2200

**Asennuspoikkeamat**

Sallitut säteis- ja tasoheittotoleranssit laakeroimattomille kiilarullavapaakytkimille AA, AE, AS, ASNU, BAT, KI ja NF (katso alla oleva taulukko).

Näiden arvojen saavuttamiseksi vakiovälyksiset kuulalaakerit täytyy sijoittaa välittömästi vapaakytkimen viereen.

Sallitut keskeisyystoleranssit vapaakytkinmalleille DC, RSCI, CR ja RSBF on kerrottu omissa taulukoissaan.

**Run-out**

Permitted run-out tolerances for the mounting of non self supported roller freewheels AA, AE, AS, ASNU, BAT, KI and NF (see below table).

In order to maintain these limits, ball bearings with standard clearance must be installed adjacent to the free-wheel.

The permitted run-out for sprag type freewheels DC, RSBI, CR and RSBF are given in their respective tables.

**Lagetoleranzen**

Die zulässigen Rund- und Planlauftoleranzen sind beim Einbau der ungelagerten Rollenfreiläufe AA, AE, AS, ASNU, BAT, KI und NF zu beachten (siehe untere Tabelle).

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, CR und RSBF sind in den jeweiligen Tabellen angegeben.

Poraus ø Bores-ø Bohrungs-ø	AA, AE, AS, ASNU, KI, NF		BAT	
	Säteisheitto True-running TIR	Tasoheitto Run-out TIR	Säteisheitto True-running TIR	Tasoheitto True-running TIR
	Rundlauf [mm]	Planlauf [mm]	Rundlauf [mm]	Planlauf [mm]
4 - 8	0,02	0,02	-	-
10 - 17	0,035	0,03	0,015	0,02
20 - 50	0,06	0,03	0,02	0,02
55 - 100	0,1	0,03	0,025	0,02
110 - 150	0,16	0,03	0,025	0,02

**FIN Öljy**


Tässä luettelossa mainitut öljyvaidellut vapaakytkimet toimitetaan öljyllä täytettyinä, mikäli ne ovat tiivistein varustettuja asennusvalmiita yksiköjä (paitsi ALP..F7D7 ja GFRN..F5F6). Muut vapaakytkimet toimitetaan ilman voiteluainetta. Ne on käsitelty ruostumista vastaan korroosionestoaineella. Ennen käyttöönottoa korroosionestoaine täytyy poistaa, ja täyttää vapaakytkin valmistajan suosittellemalla voiteluaineella. Yleisohjeena voidaan suositella akseli vaaka-asennossa asennetuille vapaakytkimille öljytäyttöä 1/3 öljytalvuuudesta, ellei toisin ole määrätty. Pystykytöt, ota yhteys toimittajaan. Suositeltavat voiteluaineet alla olevassa taulukossa.

**GB Oil**

The oil lubricated freewheels from this catalogue are delivered lubricated if they are sealed, self contained units (except ALP..F7D7 and GFRN..F5F6). Other freewheels are delivered without lubricant, other than a protection against corrosion. Before putting a unit into operation, it is necessary to remove the anti corrosive fluid and to fill the unit with appropriate oil. Generally, for a horizontally mounted unit, the correct oil level is 1/3 of the internal clutch height unless specified. (For vertically mounted units please contact us). Correct lubricants to use are given in the following chart.

**D Öl**

Die in diesem Katalog für Ölschmierung vorgesehenen Freiläufe werden mit einer Ölfüllung geliefert, wenn sie einbaufertig montiert und abgedichtet sind (außer ALP..F7D7 und GFRN..F5F6). Die anderen Freiläufe werden nur mit einem Rostschutz versehen. Vor Inbetriebnahme ist das Rostschutzmittel zu entfernen und ein geeignetes Öl (siehe Tabelle) einzufüllen. Wenn nicht anders angegeben, ist der Innenraum des Freilaufes zu einem Drittel mit Öl zu füllen. Wir bitten um Rücksprache bei allen ölgeschmierten, vertikalen Einbaufällen.

	Ympäristö – Ambient - Umgebung				Rasva Grease Fett
	Öljy Oil Öl	-40°C .. -15°C	-15°C .. +15°C	+15°C .. +30°C	
	Käyttö – Operating – Betrieb-				
	-20°C .. +20°C	+10°C .. +50°C	+40°C .. +70°C	+50°C .. +85°C	
ISO-VG/DIN 51519 mm <sup>2</sup> /s	10	22	46	100	
	SUMOROL CM10	SUMOROL CM22	MOTANOL HK46	DEGOL CL100	ARALUB HL2
	ENERGOL HL10	ENERGOL HL22	ENERGOL HL46	ENERGOL RC100	ENERGREASE LS2
	ASTRON HL10	ASTRON HL22	ASTRON HL46	ASTRON HL100	GLISSANDO 20
	NUTO H10 SPINESSO 10	NUTO H22 SPINESSO 22	NUTO H46 TERESSO 46	NUTO H100	BEACON EPO
	RENOLIN MR3	RENOLIN DTA22	RENOLIN DTA46	RENOLIN MR30	RENOLIT LZR2
	CRUCOLAN 10	CRUCOLAN 22	CRUCOLAN 46	CRUCOLAN 100	POLYLUB WH2
	VELOCITE No 6	VELOCITE No 10	VACTRA medium VG46	VACTRA heavy VG100	MOBILUX 2
	MORLINA 10	MORLINA 22	MORLINA 46	MORLINA 100	ALVANIA G2
	AZZOLA ZS10	AZZOLA ZS22	AZZOLA ZS46	AZZOLA ZS100	MULTIS 2

**FIN** Grafiittia, molybdeenia tai EP-lisäaineita sisältäviä öljyalaatuja pitäisi välttää. Taulukossa on annettu vain yleisiä suosituksia. Ota yhteys toimitajaan, mikäli kyseessä ovat pienet tai suuret vapaapyörintänopeudet tai lämpötilarajoitukset.

**Huom!** Muista vapaakytkimistä poiketen, kosketukseton malli RSCI toimii kaikilla voiteluaineilla, öljyllä ja rasvalla.

Ensimmäinen öljynvaihto pitää tehdä 10 käyttötunnin jälkeen. Sen jälkeen seuraavat 2000 välein ja vaativissa käyttöolosuhteissa 1000 tunnin välein.

Öljymäärä ja -laatu sekä tiivisteiden kunto täytyy tarkistaa säännöllisin välein. Kun työskentelylämpötila on alle -40°C ja yli +100°C, ota yhteys toimittajaan.

Mikäli rasvavoitelu on ainoa vaihtoehto, varmista valintasi ja ota yhteys toimittajaan.

## Rasva

Monet vapaakytkinmallit on suunniteltu rasvavoitelua varten.

Tässä tapauksessa vapaakytkimet toimitetaan aina voideltuina, asennusvalmiina vaaka- tai pystykäyttöille. Käytetyt voiteluainerasvat ovat stabiileja lämmön ja kemikaalien suhteen.

Vapaakytkimet ovat huoltovapaita, ellei toisin ole mainittu. Kestoiän pidentämiseksi suosittelemme vapaakytkimen tarkistusta, purkua, puhdistusta ja uudelleen voitelua kahden vuoden välein.

**GB** Oils including graphite, molybdenum and EP additives should be avoided. This chart is for guidance only. In the case of low or high over-running speeds, or limiting temperatures, please contact our technical department.

**Note :** Unlike all other types, centrifugally lift off sprag unit type RSCI can work with all the current lubricants used in power transmissions.

Initially change oil after 10 hours of operation. Afterwards every 2000 hours, every 1000 hours in a dirty environment.

Level and oil condition as well as rotating seals should be checked regularly. For working temperatures below -40°C and above +100°C, please contact us.

If grease lubrication is the only option for one of these types, we recommend you contact our technical department for approval.

## Grease

A number of models have been designed specially for grease lubrication as standard.

In this case, the unit will always be delivered lubricated, ready for mounting either in horizontal or vertical position. The grease used is a long life type, with high thermal and chemical stability.

Unless specified, no maintenance is required. To increase the service life of units we recommend to remove, clean, inspect and regrease them after two years of operation.

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

**Ausnahme:** Abweichend von den übrigen Bauarten, können Freiläufe mit fliehkraftabhebenden Klemmkörpern der Bauart RSCI mit allen in der Antriebstechnik üblichen Schmierstoffen geschmiert werden.

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

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

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

## Fett

Eine Vielzahl von Freiläufen wurde so konzipiert, daß diese mit einer Fettschmierung betrieben werden können.

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.

## Malli, Type, Bauart CSK, CSK . . 2RS



### FIN Esittely

Malli CSK on kiilakappalevapaakytin, joka on integroitu 62-sarjan kuulalaakeriin (paitsi koot 8 ja 40). Tämä malli on laakeroitu ja se toimitaan rasvavoideltuna, suojattuna 0,3 mm suuremmilta pölyhiukkasilta. Nilos-lisätiivisteiden käyttöä suositellaan toimintalämpötilan ylittäessä +50°C.

Öljyvoitelu on mahdollinen, kunhan voiteluainerasva ensin poistetaan sopivalla puhdistusaineella.

Momentinvälitys varmistetaan puristussoviteella napaan N6 soviteella ja akseliin n6 toleranssilla. Laakerin välilyokka on C5.

Toinen kehä voidaan varmistaa liimaamalla. Mikäli ulko- ja sisäkehä lukitaan liimaamalla, momentinsiirtokyky pienenee tai vaaditaan laakerivälilyokka C3.

Toimintalämpötila-alue: -40°C... +100°C. Lämpötilahuiput +120°C sallitaan lyhytaikaisesti. Korkeammissa lämpötiloissa ota yhteys toimittajaan.

Malli CSK..2RS on 5 mm leveämpi, mutta se on varustettu huulitiivistein roiskevesitiiviiksi.

### GB Description

Type CSK is a sprag type freewheel integrated into a 62 series ball bearing (except sizes 8 and 40). It is bearing supported, delivered grease lubricated and protected against dust of more than 0,3 mm. The use of additional "nylos" type seals is recommended especially when the working temperature exceeds 50°C.

Oil bath lubrication is also possible if the original grease is first flushed out using a suitable solvent.

Torque transmission is ensured by a press fit assembly into a rigid outer housing with N6 tolerance, and onto a shaft with n6 tolerance. The initial bearing radial clearance is set at C5, and is reduced if using the press fit as specified.

One race may be glued. If both races are to be glued, performance will be reduced or a C3 bearing clearance will be necessary.

Operating temperature range : -40°C to +100°C. Peaks up to +120°C are acceptable for short periods. Please contact us for higher temperatures.

CSK..2RS is 5 mm wider but is equipped with lip seals to be water splash resistant.

### D Beschreibung

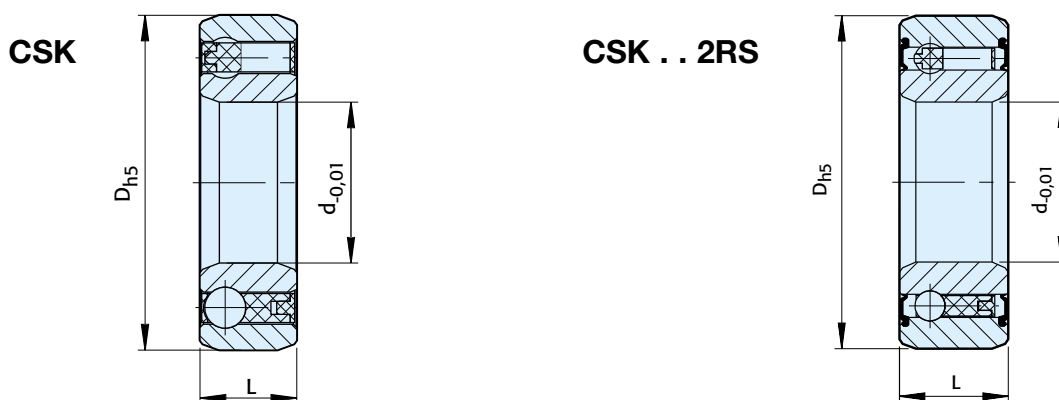
Die Bauart CSK ist ein Klemmkörperfreilauf mit den Abmessungen der Kugellagerreihe 62 (außer Größe 8 und 40). Er ist gelagert und werksseitig mit einer Fettschmierung versehen. Die Konstruktion bietet Schutz gegen Staub mit einer Partikelgröße > 0,3 mm. Die zusätzliche Verwendung von „Nilos-Ringen“ wird empfohlen, besonders bei Betriebstemperaturen über + 50°C. Ölschmierung ist auch möglich; in diesem Falle sollte das Fett mit Petroleum ausgewaschen werden. Die sichere Drehmomentübertragung wird durch einen Preßsitz des Außenringes in einem Gehäuse mit der Passung N6 erreicht. Die Wellenpassung sollte n6 sein. Aus diesem Grunde ist eine Lagerluft C5 vorgesehen. Klebeverbindung eines Ringes ist möglich. Sollen beide Ringe geklebt werden, hat dies eine Reduzierung der Drehmomentkapazität zur Folge, oder es muß ein Freilauf mit Lagerluft C3 verwendet werden.

Die zulässige Betriebstemperatur beträgt -40°C bis +100°C, kurzzeitig bis 120°C. Für höhere Temperaturen bitten wir um Rückfrage.

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



## Malli, Type, Bauart CSK, CSK . . 2RS



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Laakerisarja Bearing series Kugellagergröße					Kuormitusarvot Bearing loads Tragzahlen dyn.		Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment
	d [mm]		T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max.</sub> [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	16,90	8400	35	11	7,4	3,42	0,06	0,9
	17	6203	30,60	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	-	16,9	8400	35	16	7,4	3,42	0,070	4,0
	17	-	30,6	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	

### Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- \*) Vain yksi Z-tiiviste laakerissa. Tästä suunnasta katsottuna ulkokehä pyörii vapaapyörintää vastapäivään.
- \*\*) Kuulalaakeripuolella on vain yksi RS-tiiviste. Tästä suunnasta katsottuna ulkokehä pyörii vapaapyörintää vastapäivään. Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

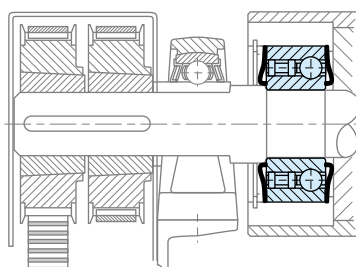
### Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- \*) One Z seal on the bearing side only. Looking from this side, the outer race runs free in the counterclockwise direction
- \*\*) Only one RS seal on the ball bearing side. Looking from this side, the outer race runs free in the counterclockwise direction Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### Bemerkungen

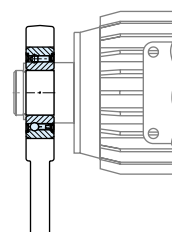
- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- \*) Nur eine Z-Scheibe kugellagerseitig. Bei Ansicht auf diese dreht der Außenring entgegen dem Uhrzeigersinn leer
- \*\*) Nur eine RS-Dichtung kugellagerseitig. Bei Ansicht auf diese dreht der Außenring entgegen dem Uhrzeigersinn leer Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkit



## Mounting examples

## Einbaubeispiele



## Malli, Type, Bauart CSK .. P, CSK .. PP, CSK .. P-2RS



### FIN Esittely

Mallit CSK..P ja CSK..PP ovat kiilakappalevapaakytkimiä, jotka on integroitu 62-sarjan kuulalaakereihin (paitsi koko 40). Nämä mallit ovat laakeroituja ja ne toimitetaan rasvavoideltuna, suojattuna 0,3 mm suuremmilta pölyhiukkasilta. Nilos-lisätiivisteiden käyttöä suositellaan toimintalämpötilan ylittäessä +50°C.

Öljyvoitelu on mahdollinen, kunhan voiteluainerasva ensin poistetaan sopivalla puhdistusaineella.

Mallilla CSK..P on sama rakenne ja mitat kuin CSK:illa, mutta kiilaura on sisäkehällä. Tämä malli voidaan asentaa k6 sovitteen akselille. Ulkokehän pesän sovite on N6.

Mallilla CSK..PP on kiilaura sekä ulko- että sisäkehällä. Suositeltavat toleranssit ovat h6 akselille ja H6 pesän reiän sovite.

Toimintalämpötila-alue: -40°C... +100°C. Lämpötilahuiput +120°C sallitaan lyhytaikaisesti. Korkeammissa lämpötiloissa ota yhteys toimittajaan..

### GB Description

Types CSK..P and CSK..PP are sprag type freewheels integrated into 62.. series ball bearings (except size 40). They are bearing supported, delivered grease lubricated and protected against dust of more than 0,3mm. The use of additional "nylos" type seals is recommended especially when the working temperature exceeds 50°C.

Oil bath lubrication is also possible if the original grease is first flushed out using a suitable solvent.

In addition to the basic CSK model, type CSK..P features a keyway on the inner race. For this reason it can be keyed to a shaft to k6 tolerance. The outer race must still be pressed into a rigid housing to N6 tolerance.

CSK..PP features a keyway on both the inner and outer race. The recommended mounting tolerances are h6 on the shaft and H6 in a rigid housing.

Operating temperature range : -40°C to +100°C. Peaks up to +120°C are acceptable for short periods. Please contact us for higher temperatures.

### D Beschreibung

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

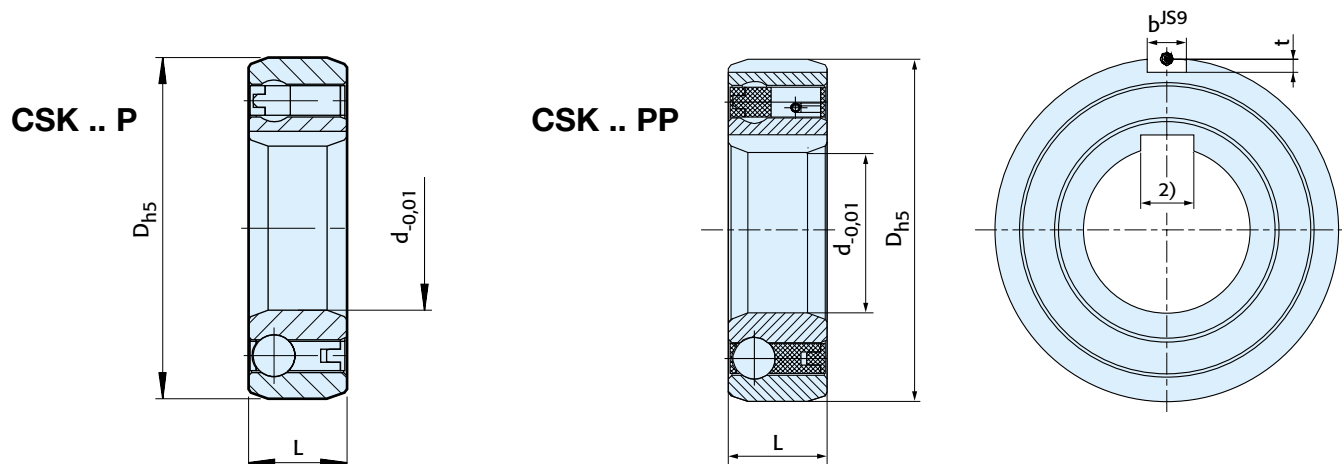
Die Konstruktion bietet Schutz gegen Staub mit einer Partikelgröße > 0,3 mm. Die zusätzliche Verwendung von „Nilos-Ringen“ wird empfohlen, besonders bei Betriebstemperaturen über + 50°C.

Ölschmierung ist auch möglich; in diesem Falle sollte das Fett mit Petroleum ausgewaschen werden.

Zusätzlich zur Basisbauart CSK weist der CSK..P eine Paßfedernut am Innenring auf. Aus diesem Grund kann er auf eine Welle mit der Passung k6 eingesetzt werden. Der Außenring muß jedoch in ein formstabiles Gehäuse mit der Passung N6 eingepreßt werden. Der CSK..PP ist mit einer Paßfedernut an beiden Ringen ausgestattet. Die empfohlene Passung ist h6 an der Welle und H6 in einem formstabilen Gehäuse.

Die zulässige Betriebstemperatur beträgt -40°C bis +100°C, kurzzeitig bis 120°C. Für höhere Betriebstemperaturen bitten wir um Rückfrage.

## Malli, Type, Bauart CSK .. P, CSK .. PP, CSK .. P-2RS



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Laakerisarja Bearing series Kugellagergröße	Kuormitusarvot Bearing loads Tragzahlen		Paino Weight Gewicht		Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment					
			dyn.	staat.								
	d [mm]	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max.}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L [mm]	b [mm]	t [mm]	C [kN]	$C_o$ [kN]	[kg]	$T_R$ [Ncm]	
CSK..P <sup>2)</sup>	15	6202	16,9	8400	35	11		7,4	3,42	0,06	0,9	
	17	6203	30,60	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	16,9	8400	35	11	2	0,6	7,4	3,42	0,06	0,9
	17	6203	30,6	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>	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

### **FIN** Huomautuksia

- $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- Kiilaura DIN 6885.3. mukaan,  
koko 40 DIN 6885.1 mukaan  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta  
20...23

### **GB** Notes

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- Keyway to DIN 6885.3  
Size 40 keyway to DIN 6885.1  
Refer to mounting and maintenance instruc-  
tions page 20 to 23

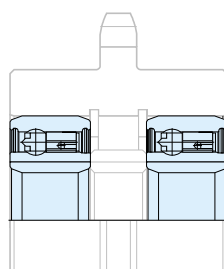
### **D** Bemerkungen

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- Paßfedernut nach DIN 6885.3  
Größe 40 Nut nach DIN 6885.1  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite  
20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart ASK



### FIN Esittely

Malli ASK on kaksirivisellä kuulalaa-kerilla laakeroitu kiilarullavapaa-kytkin. Se on tiivistetty asennusvalmis yksikkö, joka toimitetaan rasva-voideltuna.

Ulkomitoiltaan vapaakytkin on sama kuin 60-sarjan kuulalaakeri. Momentinsiirto on varmistettava puristussovitteella sisä- ja ulko-kehältä. Puristussovitteen vuoksi laakeriväliluokka on C4.

Puristussovite on huomioitu vapaa-kytkimen mitoissa, joten se voidaan asentaa suoraan 60-sarjan kuulalaa-kerille tarkoitettuun paikkaan:

Akselisovitteen pitää olla h6 tai j6. Ulkokehän pesän sovite on K6.

Vapaakytkimelle sallitut radiaalikuor-  
mat on annettu taulukossa.

Malli ASK ei voi ottaa vastaan aksiaali-kuormia. Näissä tapauksissa käyttö on varustettava lisälaakeroinnilla.

### GB Description

Type ASK is a roller type freewheel bearing supported by two rows of roller bearings. It is a self contained dust protected unit, delivered grease lubricated.

Nominal outside dimensions are the same as a 60.. series bearing. Torque transmission must be ensured by a press fit on both the inner and outer race. Because of this press fit, the standard radial clearance is C4.

The interference tolerances are on the freewheel dimensions, allowing a direct mounting in a standard series 60.. bearing location:

Shaft tolerance should be h6 or j6  
The outer race should be pressed into a rigid housing to K6 tolerance.

Radial bearing load capacities are given in the table.

Type ASK freewheels can not accept axial loading. In cases of such loads, thrust bearings must be provided.

### D Beschreibung

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 Drehmoment-übertragung erfolgt durch einen Preßsitz am Innen- und Außenring. Die Lagerluft ist deshalb auf C4 festgelegt.

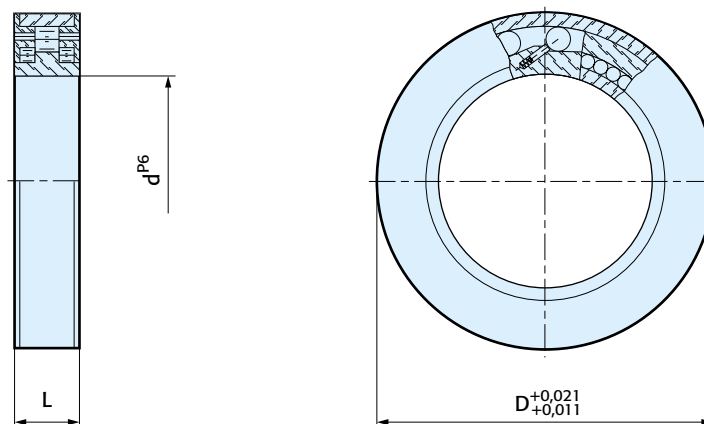
Die Preßsitz werden durch die Freilauftoleranzen erreicht, dadurch können die Gegenpassungen einer normalen Lagerausführung entsprechen:

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.

## Malli, Type, Bauart ASK



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Laakerisarja Bearing series Kugellagergröße	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{max}$ [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L [mm]	Kuormitusarvot Bearing loads Tragzahlen		Paino Weight Gewicht [kg]	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment $T_R$ [Ncm]
							dyn. C [kN]	staatt. $C_O$ [kN]		
ASK	$d^{P6}$ [mm]									
	40	6008	72	3500	68	15	16,2	20,6	0,25	15
	50	6010	125	3000	80	16	19,6	23,5	0,34	20
	60	6012	250	2500	95	18	25,3	35,1	0,5	25

### F Huomautuksia

1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$

Katso valinta sivuilta 12...19

Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

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

Refer to Selection page 12 to 19

Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### D Bemerkungen

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

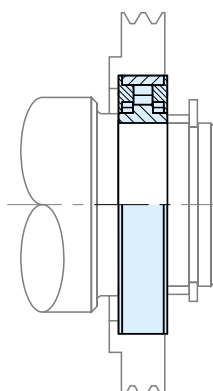
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19

Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



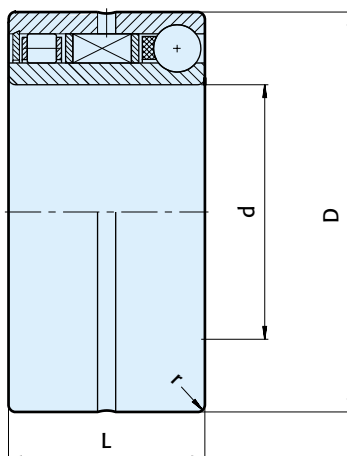
## Malli, Type, Bauart GFK



FIN <b>Esittely</b>	GB <b>Description</b>	D <b>Beschreibung</b>
<p>Malli GFK on integroitu kiilakappale-vapaakytkin 59-sarjan kuulalaakerin kanssa.</p>	<p>Type GFK is a sprag type freewheel integrated into a 59.. series ball bearing.</p>	<p>Die Bauart GFK ist ein Klemmkörper-freilauf in den Abmessungen der Nadel-Kugellager-Baureihe 59..</p>
<p>Rakenne mahdollistaa suuren momentinsiirtokyvyn yhdistettynä pieniin ulkomittoihin.</p>	<p>This design provides high torque capacity for minimal outside diameter.</p>	<p>Ein hohes Drehmoment wird bei kleinem Außendurchmesser erreicht.</p>
<p>Laakeroitu malli toimitetaan rasva-voideltuna.</p>	<p>It is a bearing supported type, delivered grease lubricated.</p>	<p>Der Freilauf ist gelagert und wird mit einer Fettschmierung geliefert.</p>
<p>Öljyvoitelu on mahdollinen, kun voiteluainerasva poistetaan sopivalla puhdistusaineella.</p>	<p>Oil bath lubrication is also possible if the original grease is first removed by flushing the freewheel with a suitable solvent.</p>	<p>Ölschmierung ist auch möglich; in diesem Falle sollte das Fett mit Petroleum ausgewaschen werden.</p>
<p>Käytetäänpä mitä hyvänsä voitelutapaa, vapaakytkin pitää varustaa seuraavan sivun mukaisesti tiivisteillä.</p>	<p>Whatever the lubrication type, seals should be provided, as illustrated on the next page.</p>	<p>Bei allen Schmierarten ist eine Abdichtung erforderlich, wie auf der nächsten Seite gezeigt.</p>
<p>Momentinvälitys on varmistettava puristussoviteella napaan soviteella R6 ja akselille toleranssilla p5.</p>	<p>Torque transmission must be ensured by a press fit assembly into a rigid outer housing with R6 tolerance, and onto a shaft with p5 tolerance.</p>	<p>Die Drehmomentübertragung wird durch eine Passung R6 in einem formstabilen Gehäuse und einer Wellentoleranz p5 sichergestellt.</p>
<p>Toimintalämpötila-alue: -40°C...+100°C. Lämpötilahuiput +120°C sallitaan hetkellisesti. Korkeammissa lämpötiloissa, ota yhteys toimittajaan.</p>	<p>Initial radial clearance has been provided to take into account this heavy press fit. Operating temperature range : -40°C to +100°C. Peaks up to +120°C are acceptable for short periods. Please contact us for higher temperatures.</p>	<p>Die Lagerluft berücksichtigt diese hohe Preßüberschneidung.  Die zulässige Betriebstemperatur beträgt -40°C bis +100°C, kurzzeitig bis 120°C. Für höhere Temperaturen bitten wir um Rückfrage.</p>



## Malli, Type, Bauart GFK



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen			Laakerisarja Bearing series Kugellagergröße	Kuormitusarvot Loads Tragzahlen				Paino Weight Gewicht			
		$n_{imax}^{(2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{(3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	C	Rullat Rollers Rollen dyn.	Kuulat Balls Kugeln dyn.	Rullat Rollers Rollen staat.	Kuulat Balls Kugeln staat.					
	d [mm]	$T_{KN}^{(1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{(2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{(3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	C [N]	C [N]	$C_o$ [N]	$C_o$ [N]	D [mm]	L [mm]	r [mm]	[kg]	
GFK	20	51	5500	4000	5904	5600	4400	2900	2750	37	23	0,5	0,09
	25	65	5300	3800	5905	6300	5300	3450	3350	42	23	0,5	0,11
	30	95	5000	3500	5906	7700	5500	4600	3650	47	23	0,5	0,13
	35	204	4600	3200	5907	8200	8500	5200	5700	55	27	1	0,20
	40	315	4200	3000	5908	8650	9300	5750	6700	62	30	1	0,30
	45	370	3800	2500	5909	9200	9700	6350	7300	68	30	1	0,34
	50	460	3400	2200	5910	9650	10000	6950	7800	72	30	1	0,36

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
  - 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
  - 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää
- Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
  - 2) Inner race overruns
  - 3) Outer race overruns
- Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

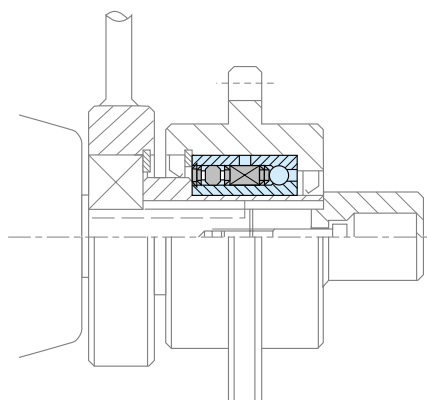
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
  - 2) Innenring überholt
  - 3) Außenring überholt
- Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart KI



### FIN Esittely

Malli KI on kiilarullavapaakytkin. Polyamidinen kiilakappale-elementti sisältää sisäkehän ja rullat.

Tätä vapaakytkinmallia ei voi purkaa. Vapaakytkin on suunniteltu käytettäväksi pienissä mekaanisissa laitteissa hammaspyörien tai syöttörullien sisällä, kuten toimisto ja pakkaustekniikan koneissa.

Hammaspyörän tai syöttörullan sisähalkaisija toimii ulkokehänä. Lisälaakerointi vaaditaan, eikä vapaakytkimeen saa kohdistua aksiaalisia voimia. Asennusesimerkkejä on seuraavalla sivulla.

Ulkokehän ei tarvitse olla karkaistua; minimi lujuusvaatimus 700 N/mm<sup>2</sup>. Pinnankarheus ei saa olla suurempi kuin Rz 6,3 µm. Akseliasennus voi olla puristussoviteella r6 liimaamalla välyksellä 0,02...0,05 mm.

Koosta 8 mm ylöspäin voidaan vapaakytkimet toimittaa varustettuna kiilauralla.

Toimintalämpötila-alue: -40°C... +100°C. Lämpötilahuiput +120°C sallitaan lyhytaikaisesti.

### GB Description

Type KI is a roller type freewheel. It is an assembly comprising of an inner race and rollers fitted into a polyamide cage.

This type of unit can not be dismantled. It is designed for small mechanisms in office equipment, or packaging machines, to be mounted inside gears or feed rollers.

The gear, or feed roller inner diameter is used as the outer race. Additional bearing support is required, and the freewheel must not be subjected to axial loading; mounting examples are shown on the following page.

The outer race does not need to be hardened; min. strength: 700 N/mm<sup>2</sup>. The surface roughness will not exceed 22 CLA. Mounting onto the shaft can be a press fit to r6 tolerance or a glue fit with a clearance of 0,02 to 0,05mm.

Sizes 8 mm and above can be supplied with a keyway.

Temperature range : -40°C to +100°C (continuous operation). Peak temperatures of +120°C are acceptable for short periods of time.

### D Beschreibung

Die Bauart KI ist ein Rollenfreilauf. Innenring, Käfig und Rollen bilden eine nicht demontierbare Einheit. Die Rollen mit ihrer Anfederung sind in einem Polyamid-Käfig angeordnet.

Dieser Freilauf ist für den Einbau in Büromaschinen und ähnlichen Anwendungen entwickelt worden, wo er in Zahnräder oder Transportrollen eingebaut wird.

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

Der Außenring muß nicht gehärtet sein; minimale Festigkeit: 700 N/mm<sup>2</sup>

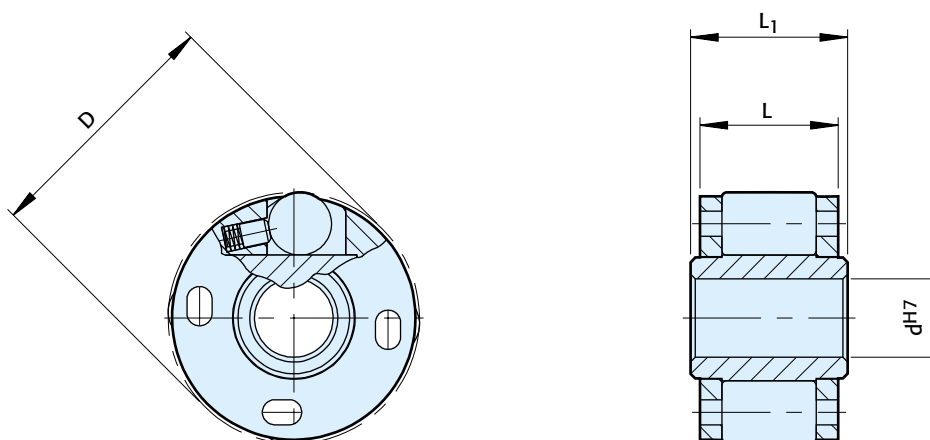
Die Oberflächenrauigkeit darf Rz 6,3 nicht überschreiten.

Die Wellentoleranz ist mit einem Preßsitz r6 auszuführen. Für eine Klebeverbindung ist ein Spiel von 0,02 bis 0,05 mm erforderlich.

Ab 8 mm Bohrung können die Freiläufe mit Paßfedernut geliefert werden.

Der Kunststoffkäfig begrenzt den Temperaturbereich von -40°C bis +100°C im Dauerbetrieb, kurzzeitig sind Temperaturen bis +120°C zulässig.

## Malli, Type, Bauart KI



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen			Paino Weight Gewicht				
		$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	DH7 [mm]	dH7 [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	[kg]
KI	164	0,8	8000	10000	16	4	10	9	0,008
	165	0,8	8000	10000	16	5	10	9	0,007
	194	0,9	7000	9000	19	4	10	9	0,012
	195	0,9	7000	9000	19	5	10	9	0,011
	196	0,9	7000	9000	19	6	10	9	0,010
	268*	2,9	5000	6000	26	8	14	13	0,023
	269*	2,9	5000	6000	26	9	14	13	0,021
2610*	2,9	5000	6000	26	10	14	13	0,019	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
  - \*) Voidaan toimittaa myös kiilauralla  
DIN 6885.1 mukaan
  - 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
  - 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää
- Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

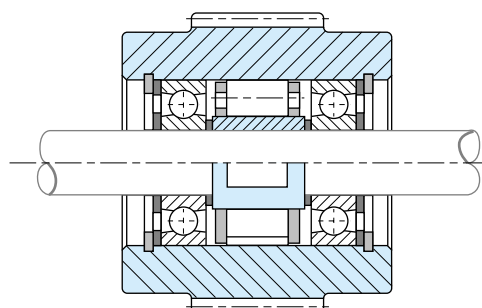
### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
  - \*) Can be also supplied with a keyway  
to DIN 6885.1
  - 2) Inner race overruns
  - 3) Outer race overruns
- Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### D Bemerkungen

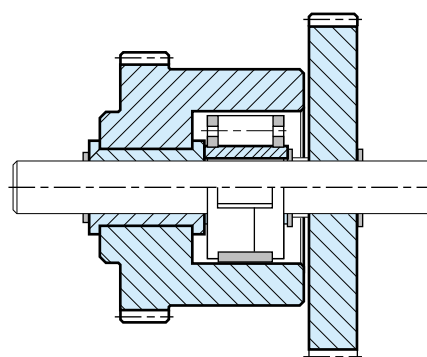
- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
  - \*) Können auch mit Paßfedernut nach  
DIN 6885.1 geliefert werden
  - 2) Innenring überholt
  - 3) Außenring überholt
- Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkit



## Mounting examples

## Einbaubeispiele



## Malli, Type, Bauart AS



### FIN Esittely

Malli AS on laakeroimaton kiilarulla-vapaakytkin.

Aksiaali- ja radiaalivoimia varten tarvitaan laakerit. Voitelu ja tiivistys on järjestettävä ennen asennusta.

Rakennemitat ovat samat kuin 62-sarjan kuulalaakereilla.

Tyypillinen esimerkki asennustavasta, asennus 62-sarjan laakerin viereen samoilla toleransseilla, on esitetty viereisellä sivulla.

Sisäkehä lukitaan akselille kiilaliitoksella (paitsi akselikoko 6 mm).

Ulkokehän toleranssi on r6.

Puristussovituksen saamiseksi navan reiän toleranssin pitää olla H7.

Navan täytyy olla riittävän vankka, ettei se myöä asennuksen jälkeen.

Malli AS voi ottaa vastaan aksiaali-poikkeaman sisä- ja ulkokehältä  $\pm S/2$ .

### GB Description

Type AS is a roller type freewheel non bearing supported.

Bearings are required to support axial and radial loads. Lubrication and sealing must also be provided by the installation.

Nominal outside dimensions are the same as series 62.. ball bearings.

A typical arrangement is to install this type alongside a series 62 bearing, within the same location tolerances, as shown on the following page.

The inner race is keyed to the shaft (except 6 mm bore).

The outer race has a positive r6 tolerance to give a press fit in a H7 housing.

The outer housing must be strong enough to not expand after assembly.

This design can accept an axial mis-alignment of inner and outer race of  $\pm S/2$ .

### D Beschreibung

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..

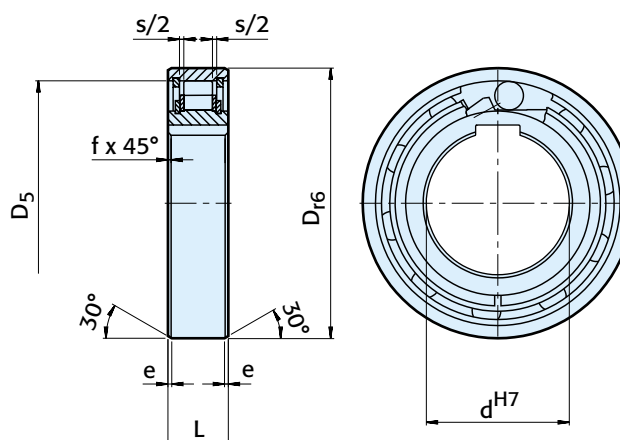
Der typische Einbau dieses Freilaufs ist direkt neben einem solchen Lager. Für das Lager und den Freilauf sind die gleichen Einbautoleranzen vorzusehen. (siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite).

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.



Malli Typ Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen				Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment					
	d <sup>H7</sup> [mm]	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>r6</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	L [mm]	s [mm]	e [mm]	f [mm]	[kg]	T <sub>R</sub> [Ncm]
AS (NSS)	6	2,10	5000	7500	19	15,8	6	0,3	0,6	0,3	0,01	0,18
	8	3,8	4300	6500	24	20	8	1,3	0,6	0,6	0,02	0,24
	10	6,8	3500	5200	30	25,9	9	1,3	0,6	0,6	0,03	0,36
	12	13	3200	4800	32	28	10	1,3	0,6	0,6	0,04	0,48
	15	14	2800	4300	35	31	11	1,4	0,6	0,6	0,05	0,70
	20	40	2200	3300	47	40	14	2,4	0,8	0,8	0,12	1,4
	25	56	1900	2900	52	45,9	15	2,4	0,8	0,8	0,14	2,4
	30	90	1600	2400	62	55	16	2,4	0,8	1	0,22	7,8
	35	143	1300	2000	72	64	17	2,5	0,8	1	0,31	9,0
	40	185	1200	1800	80	72	18	2,5	0,8	1	0,39	10
	45	218	1000	1600	85	77	19	2,5	1,2	1	0,44	11
	50	230	950	1500	90	82	20	2,5	1,2	1	0,49	13
	55	308	800	1300	100	90	21	2,5	1,2	1	0,66	14
	60	508	700	1100	110	100	22	2,5	1,2	1,5	0,81	26
80	1063	600	900	140	128	26	2,5	1,2	1,5	1,41	58	

### FIN Huomautuksia

Koko AS6 ilman kiilauraa.  $\varnothing D = -0,009$   
Koot AS8...12 kiilaura DIN 6885.1 mukaan.  
Muiden kokojen kiilaurat DIN 6885.3 mukaan

1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$

Katso valinta sivuilta 12...19

2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää

3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää

Rakennemitat ovat samat kuin 62-sarjan kuulalakeereilla.

Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

AS6 without keyway.  $\varnothing D = -0,009$   
AS8-12 keyway to DIN 6885.1.  
Other sizes to DIN 6885.3

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

Refer to Selection page 12 to 19

2) Inner race overruns

3) Outer race overruns

Mounting dimensions are identical to ball bearings series 62..

Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### D Bemerkungen

AS6 ohne Nut.  $\varnothing D = -0,009$   
AS8-12 Nut nach DIN 6885.1.  
Alle übrigen Größen nach DIN 6885.3

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

Siehe Auswahl Seite 12 bis 19

2) Innenring überholt

3) Außenring überholt

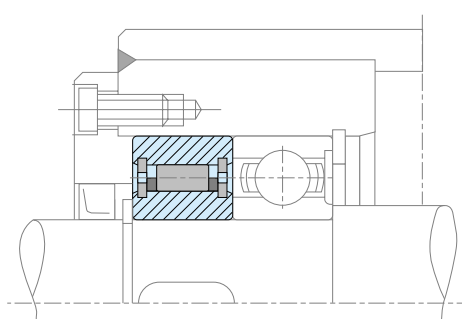
Einbauabmessungen entsprechen der Kugellagerreihe 62..

Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart ASNU



### FIN Esittely

Malli ASNU on laakeroimaton kiilarullavapaakytkin. Aksiaali- ja radiaalivoimia varten tarvitaan laakerit. Voitelu ja tiivistys on järjestettävä ennen asennusta.

Ulkohalkaisijamitat ovat samat kuin 63-sarjan kuulalaakereilla.

Tyypillinen esimerkki asennustavasta, asennus laakerin viereen samoilla toleransseilla, on esitetty viereisellä sivulla.

Sisäkehä lukitaan akselille kiilaliitoksella. Ulkokehän toleranssi on n6. Puristussovitteen saamiseksi navan reiän toleranssin pitää olla H7. Vapaakytkimen sivupinnassa on ylimääräiset momentinvälitysurat.

Mikäli navan reiän toleranssi K6, sivu-urien käyttö ei ole välttämätöntä, jos napa on riittävän jäykkä eikä se myödsä asennuksen jälkeen.

Malli ASNU voi ottaa vastaan aksiaalipoikkeaman sisä- ja ulkokehältä  $\pm S/2$ .

### GB Description

Type ASNU is a roller type freewheel non bearing supported. Bearings are required to support axial and radial loads. Lubrication and sealing must also be provided by the installation.

Nominal outer diameter is the same as a series 63.. ball bearing.

A typical arrangement is to install this type alongside a bearing within the same location tolerances, as shown on the following page.

The inner race is keyed to the shaft. The outer race has positive n6 tolerance, to give a press fit in a H7 housing. Additional side notches in the outer race provide for positive torque transmission.

If the housing is to K6 tolerance, use of the notches is not necessary, but the housing must be strong enough to not expand after assembly.

This design can accept an axial mis-alignment of inner and outer race of  $\pm S/2$ .

### D Beschreibung

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).

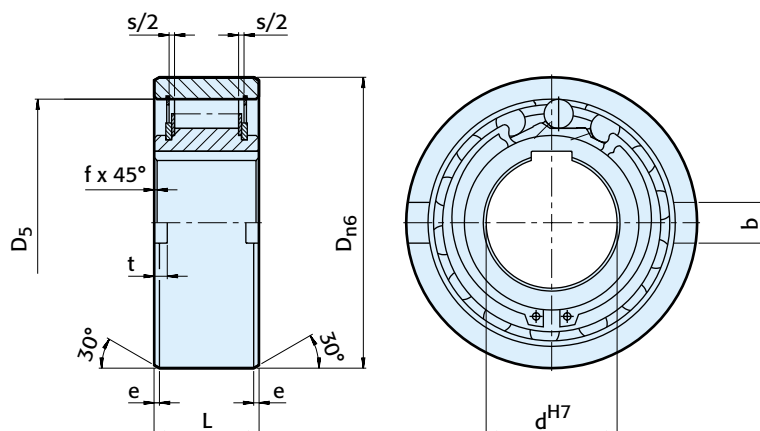
Der Außendurchmesser des Außenringes hat die Toleranz n6, die Passung der Aufnahmebohrung sollte die Toleranz H7 aufweisen. Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes.

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.



## Malli, Type, Bauart ASNU



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

### FIN Huomautuksia

Koot ASNU8...12, ASNU200 kiilaura DIN 6885.1 mukaan, muiden kokojen kiilaurat DIN 6885.3 mukaan.

1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$

Katso valinta sivuilta 12...19

2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää

3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää

Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

ASNU8-12, ASNU200 keyway to DIN 6885.1, other sizes to DIN 6885.3

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

Refer to Selection page 12 to 19

2) Inner race overruns

3) Outer race overruns

Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### D 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 12 bis 19

2) Innenring überholt

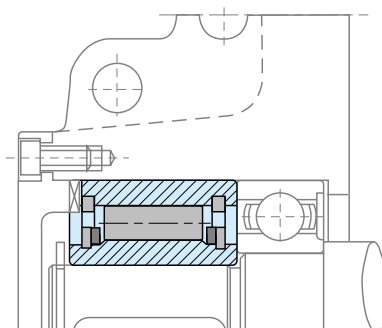
3) Außenring überholt

Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart AE



### FIN Esittely

Malli AE on laakeroimaton kiilarulla-vapaakytkin.

Aksiaali- ja radiaalivoimia varten tarvitaan laakerit. Voitelu ja tiivistys on järjestettävä ennen asennusta.

Ulkohalkaisijamitat ovat samat kuin vakiokuulalaakereilla.

Tyypillinen esimerkki asennustavasta, asennus laakerin viereen samalla halkaisijatoleranssilla, on esitetty viereisellä sivulla.

Sisäkehä lukitaan akselille kiilaliitoksella.

Ulkokehän toleranssi on h6.

Puristussovitteen saamiseksi navan reiän toleranssin pitää olla K7.

Vapaakytkimen sivupinnassa on ylimääräiset momentinvälitysurat.

Mikäli navan reiän toleranssi on R6, sivu-urien käyttö ei ole välttämätöntä, jos napa on riittävän jäykkä eikä se myöä asennuksen jälkeen.

Malli AE voi ottaa vastaan aksiaali-poikkeaman sisä- ja ulkokehältä  $\pm S/2$ .

### GB Description

Type AE is a roller type freewheel non bearing supported. Bearings are required to support axial and radial loads. Lubrication and sealing must also be provided by the installation.

Nominal outside diameter is a standard ball bearing dimension.

A typical arrangement is to install this type beside a bearing with the same housing diameter tolerance as shown on the following page

The inner race is keyed to the shaft. The outer race has a h6 tolerance and should be fitted in a housing with a K7 tolerance. Additional side notches provide for positive torque transmission.

If the housing tolerance is to R6, use of the notches is not necessary, but the housing must be strong enough to not expand after assembly.

This design can accept an axial mis-alignment of inner and outer race of  $\pm S/2$ .

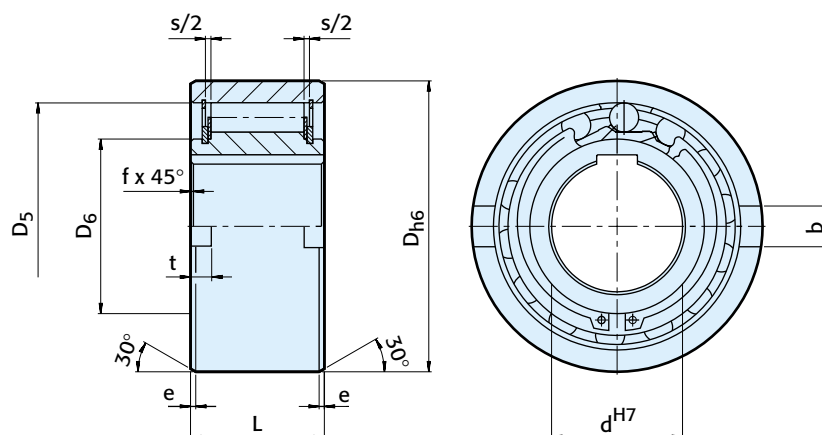
### D Beschreibung

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.



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen										Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment		
AE	d <sub>H7</sub> [mm]	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>h6</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	L [mm]	s [mm]	f [mm]	e [mm]	b [mm]	t [mm]	[kg]	T <sub>R</sub> [Ncm]
	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	78	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

**FIN** Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

**GB** Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

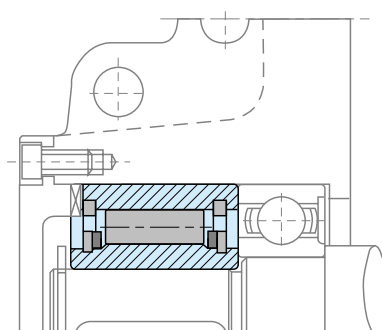
**D** Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Innenring überholt
- 3) Außenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel

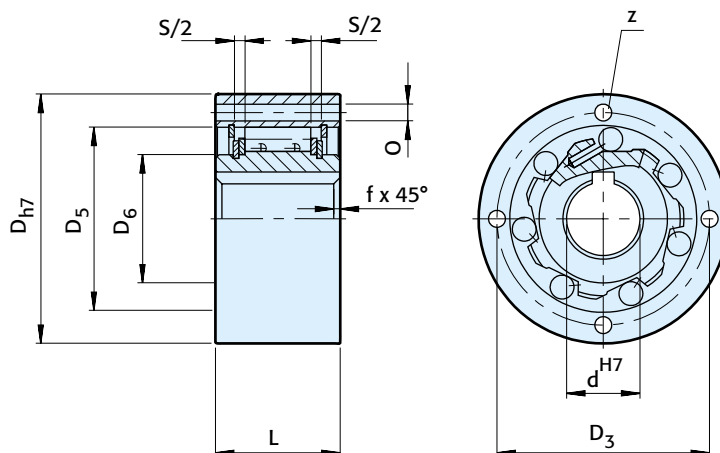


## Malli, Type, Bauart AA



<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">FIN</span> <b>Esittely</b>	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">GB</span> <b>Description</b>	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">D</span> <b>Beschreibung</b>
<p>Malli AA on laakeroimaton kiilarulla-vapaakytkin.</p>	<p>Type AA is a roller type freewheel non bearing supported.</p>	<p>Die Bauart AA ist ein ungelagerter Rollenfreilauf.</p>
<p>Aksiaali- ja radiaalivoimia varten tarvitaan laakerit. Voitelu ja tiivistys on järjestettävä ennen asennusta.</p>	<p>Bearings are required to support axial and radial loads. Lubrication and sealing must also be provided by the installation.</p>	<p>Auf eine einwandfreie Lagerung, Schmierung und Abdichtung des Freilaufes ist zu achten.</p>
<p>Vakiovoiteluaine on öljy.</p>	<p>Standard lubrication is oil.</p>	<p>Empfohlen wird Ölschmierung.</p>
<p>Tyypillinen asennusesimerkki on vierisellä sivulla.</p>	<p>A typical installation is shown on the following page.</p>	<p>Der typische Einbau dieses Freilaufs entspricht dem Beispiel auf der nächsten Seite.</p>
<p>Sisäkehä lukitaan akselille kiilaliitoksella.</p>	<p>The inner race is keyed to the shaft.</p>	<p>Am Innenring wird das Drehmoment von einer Paßfeder übertragen.</p>
<p>Ulkokehän ohjausolakkeen toleranssi on H7.</p>	<p>The fit for centering of the outer race must be to H7 tolerance.</p>	<p>Die Zentrierung des Außenringes sollte mit einer Passung H7 erfolgen.</p>
<p>Ulkokehän kiinnitysruuvien lujuusluokka on 10.9 tai parempi.</p>	<p>Connection of the outer race is via through bolts to grade 10.9 or better.</p>	<p>Das Drehmoment wird über Schrauben der Qualität 10.9 übertragen.</p>
<p>Malli AA voi ottaa vastaan aksiaali-poikkeaman sisä- ja ulkokehältä <math>\pm S/2</math>.</p>	<p>This design can accept an axial mis-alignment of inner and outer race of <math>\pm S/2</math>.</p>	<p>Das Axialspiel des Freilaufs erlaubt es, die beiden Ringe nach jeder Seite um das Maß <math>S/2</math> zu verschieben.</p>

## Malli, Type, Bauart AA



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen											Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment	
	d <sub>H7</sub> [mm]	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>H7</sub> [mm]	L [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	Z	O [mm]	f [mm]	s [mm]	[kg]	T <sub>R</sub> [Ncm]
AA	12	17	3100	6000	47	20	28	20	38	3	5,5	0,5	4,5	0,21	0,7
	15	55	2300	5400	55	30	37	26	45	3	5,5	0,8	4,5	0,44	3,5
	20	146	2000	3600	68	34	50	35	58	4	5,5	0,8	5,5	0,70	8,4
	25	285	1700	2600	90	37	68	45	78	6	5,5	1	6,5	1,30	14
	30	500	1500	2100	100	44	75	50	87	6	6,6	1	6,5	2,00	23
	35	720	1300	1950	110	48	80	55	96	6	6,6	1	6,5	2,60	60
	40	1030	1200	1700	125	56	90	60	108	6	9	1,5	7,6	3,90	72
	45	1125	1050	1500	130	56	95	65	112	8	9	1,5	7,6	4,00	140
	50	2150	950	1300	150	63	110	78	132	8	9	1,5	7,6	6,00	180
	55	2675	850	1200	160	67	115	82	138	8	11	2	7,6	7,20	190
	60	3500	800	1100	170	78	125	90	150	10	11	2	7,6	9,20	240
70	5813	650	900	190	95	140	100	165	10	11	2,5	7,6	11,8	320	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

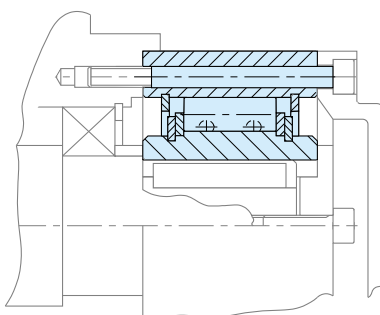
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Innenring überholt
- 3) Außenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart NF



### FIN Esittely

Malli NF on laakeroimaton kiilarulla-vapaakytkin.

Aksiaali- ja radiaalivoimia varten tarvitaan laakerit. Voitelu ja tiivistys on järjestettävä ennen asennusta.

Vakiovoiteluaine on öljy.

Ulkohalkaisijamitat ovat samat kuin vakiokuulalaakereilla.

Tyypillinen esimerkki asennustavasta, asennus laakerin viereen samoilla halkaisijatoleransseilla, on esitetty viereisellä sivulla.

Sisäkehä lukitaan akselille kiilaliitoksella.

Ulkokehän toleranssi on n6.

Puristusovitteen saamiseksi navan reiän toleranssin pitää olla H7.

Vapaakytkimen sivupinnassa on ylimääräiset momentinvälitysurat.

Mikäli navan reiän toleranssi on K6, sivu-urien käyttö ei ole välttämättöntä, jos napa on riittävän jäykkä eikä se myöä asennuksen jälkeen.

### GB Description

Type NF is a roller type freewheel non bearing supported. Bearings are required to support axial and radial loads. Lubrication and sealing must also be provided by the installation.

Standard lubrication is oil.

Nominal outside diameter is a standard ball bearing dimension.

A typical arrangement is to install this type alongside a bearing with the same housing tolerances, as shown on the following page.

The inner race is keyed to the shaft. The outer race has a positive n6 tolerance to give a press fit in a H7 housing. Additional side notches provide for positive torque transmission.

If the housing tolerance is to K6, use of the notches is not necessary, but the housing must be strong enough to not expand after assembly.

### D Beschreibung

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.

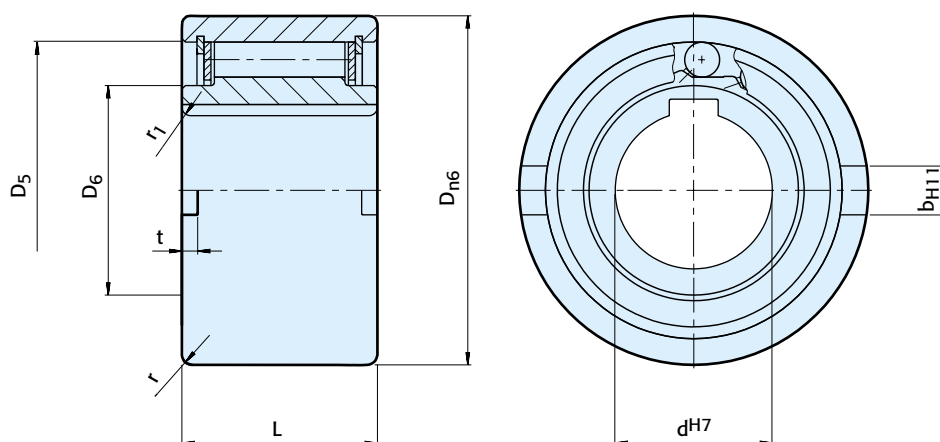
Der typische Einbau dieses Freilaufes erfolgt direkt neben einem solchen Lager, das die gleiche Einbautoleranz aufweist (siehe hierzu das Beispiel auf der nächsten Seite).

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.



## Malli, Type, Bauart NF



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overtuning speeds Leerlaufdrehzahlen										Paino Weight Gewicht	
	dH7 [mm]	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>n6</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	L [mm]	t [mm]	b <sup>H11</sup> [mm]	r [mm]	r <sub>1</sub> [mm]	[kg]
NF	8	20	5000	6000	37	30	20	20	3	6	1,0	1,5	0,1
	12	20	5000	6000	37	30	20	20	3	6	1,0	1,5	0,1
	15	78	4500	5400	47	37	26	30	3,5	7	1,5	1,5	0,3
	20	188	3000	3600	62	52	37	36	3,5	8	2,0	2,0	0,6
	25	250	2200	2600	80	68	49	40	4	9	2,5	2,0	1,1
	30	500	1800	2100	90	75	52,5	48	5	12	2,5	2,0	1,6
	35	663	1600	1950	100	80	58	53	6	13	2,5	2,5	2,3
	40	1100	1250	1700	110	90	62	63	7	15	3,0	2,5	3,1
	45	1500	1100	1500	120	95	69	63	7	16	3,0	2,5	3,7
	50	2375	850	1300	130	110	82	80	8,5	17	3,5	3,0	5,4
	55	2500	800	1200	140	115	83	80	9	18	3,5	3,0	6,1
	60	4250	700	1100	150	125	93,5	95	9	18	3,5	3,5	8,5
	70	5875	620	900	170	140	106	110	9	20	3,5	3,5	13,0
	80	10000	550	800	190	160	122	125	9	20	4,0	3,5	18,0
	90	17250	480	700	215	180	133	140	11,5	24	4,0	4,0	25,3
100	19625	400	600	260	210	157	150	14,5	28	4,0	4,0	42,1	
130	34750	300	480	300	240	188	180	17	32	5,0	5,0	65,0	
150	44375	250	400	320	260	205	180	17	32	5,0	5,0	95,0	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

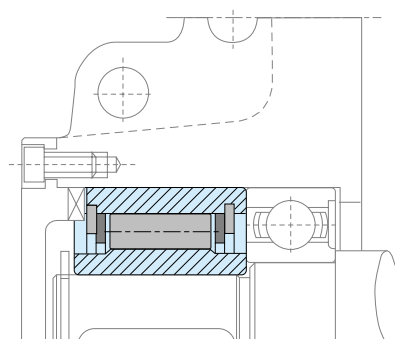
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Innenring überholt
- 3) Außenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart DC



### FIN Esittely

Malli DC on kiilakappalevapaakytkin ilman sisä- ja ulkokehää.

Malli on asennettava kahden toisiinsa keskeisesti sijaitsevan laakeroidun kehän väliin.

Kiilakappaleen leveysmittaa  $e$  pitää noudattaa. Sisä- ja ulkokehällä täytyy olla mitta  $e$  vapaata tilaa ilman uria ja olakkeita, jotta varmistutaan vapaakytkimen moitteettomasta toiminnasta, vertaa seuraavat sivut.

Voimme toimittaa myös vakiosisä- ja ulkokehät, katso seuraavat sivut.

Vaihtoehtoisesti kehät voidaan valmistaa pintakarkaistuista akseleista tai pesistä, katso alla olevia ohjeita.

Pinnankovuuden täytyy olla 60...62 HRC ja syvyyden vähintään 0,6 mm.

Sydänmateriaalin kovuus 35...45 HRC.

Pinnankarheuden pitää olla Rz 6,3. Kartiokkuus kehien välillä ei saa ylittää 0,007 mm 25 mm:n matkalla.

### GB Description

Type DC is a sprag type freewheel cage without inner or outer races.

It must be installed in a design providing races, bearing support for axial and radial loads, lubrication and sealing.

The sprag space tolerance must not be exceeded. Inner and outer races must both have a minimum plain width "e", without any recess, to ensure the freewheel functions correctly as shown on following pages

We can offer standard inner and outer races, as shown on the following pages.

Alternatively, races can be made in case hardened steel shafts, or housings, to the specification below.

Surface hardness of the finished part should be HRC 60 to 62, for a depth of 0,6 mm minimum.

Core hardness to be HRC35 to 45. Surface roughness not to exceed 22CLA. Maximum taper between races : 0,007 mm for 25 mm width.

### D Beschreibung

Die Bauart DC ist ein Klemmkörperkäfifreilauf ohne Innen- und Außenring.

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

Das Maß „e“ muß beachtet werden. Innerhalb dieses Einbaumaßes dürfen keine Einstiche oder Kanten vorhanden sein. Diese könnten die einwandfreie Funktion beeinflussen (siehe hierzu Beispiele auf der nächsten Seite).

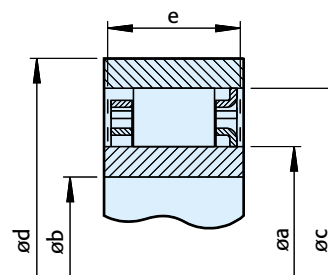
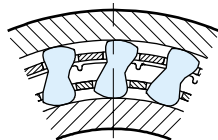
Standardinnen- und -außenringe sind auf den folgenden Seiten abgebildet.

Als Laufbahnen können auch ein-satzgehärtete 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.

## Malli, Type, Bauart DC



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

### FIN) Huomautuksia

- $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
  - Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
  - Ulkokehä pyörii vapaapyörintää
  - Sisäkehän ohjauslaippa on vastakkaisella puolella
  - \*\* Toleranssimuutos  $\pm 0,013$  sallitaan
- Muita mittoja tilauksesta  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

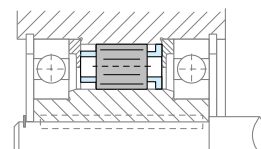
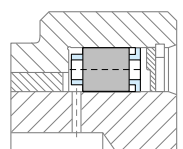
### GB) Notes

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
  - Inner race overruns
  - Outer race overruns
  - The inner cage centering flange is on the opposite side
  - \*\* Extension of tolerance to  $\pm 0,013$  permissible
- Other dimensions on request  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### D) Bemerkungen

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
  - Innenring überholt
  - Außenring überholt
  - Die Zentrierflanke des Innenkäfigs liegt gegenüber
  - \*\* Toleranzerweiterung  $\pm 0,013$  zulässig
- Weitere Abmessungen auf Anfrage  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkit



## Mounting examples

## Einbaubeispiele

## Sisä- ja ulkokehät malli DC, Type DC Races, Bauart DC-Ringe



### FIN Esittely

DC-kehä käytetään edellisellä sivulla esiteltyn DC-vapaakytkimien kanssa.

Kiilakappale-elementti ja kehät muodostavat yhdessä laakeroimattoman vapaakytkimen.

Aksiaali- ja radiaalivoimia varten tarvitaan laakerit, voitelu ja tiivistys on myös järjestettävä.

Laakerivälkykset ja asennustoleranssit huomioiden ei kiilakappaleen toleranssia saa ylittää (katso taulukko sivulla 45).

Kartiokkuuden kehien välillä täytyy olla alle 0,007 mm 25 mm:n matkalle.

Ulkokehät, mallit A ja B pitää asentaa pesiin, jotka eivät myöskin asennuksen jälkeen.

Ota yhteys toimittajaan, mikäli maksimimomentinsiirtokykyä tarvitaan kehillä mallit A ja G. Kiilan kuormitus pitää tarkistaa.

### GB Description

DC races are offered for use with the DC freewheel cages shown on the previous pages.

The cage and race assembly, makes a non bearing supported freewheel.

Bearing support for axial and radial loads must be provided, along with lubrication and sealing.

The sprag space tolerance must not be exceeded when all bearing clearances and mounting tolerances are considered, (see table page 45).

Taper between races should be below 0,007 mm for 25 mm width.

Outer races type A and B should be pressed into housings that will not deform after assembly.

Please contact our technical department if you need to transmit maximum freewheel torque capacity with A and G type. - Key stresses may have to be checked.

### D Beschreibung

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

Der Zusammenbau von Käfigfreilauf und DC-Ringen ergibt einen ungelagerten Freilauf.

Der zusätzliche Einbau von Lagern, die axiale und radiale Kräfte aufnehmen, ist erforderlich, ebenso Schmierung und Abdichtung.

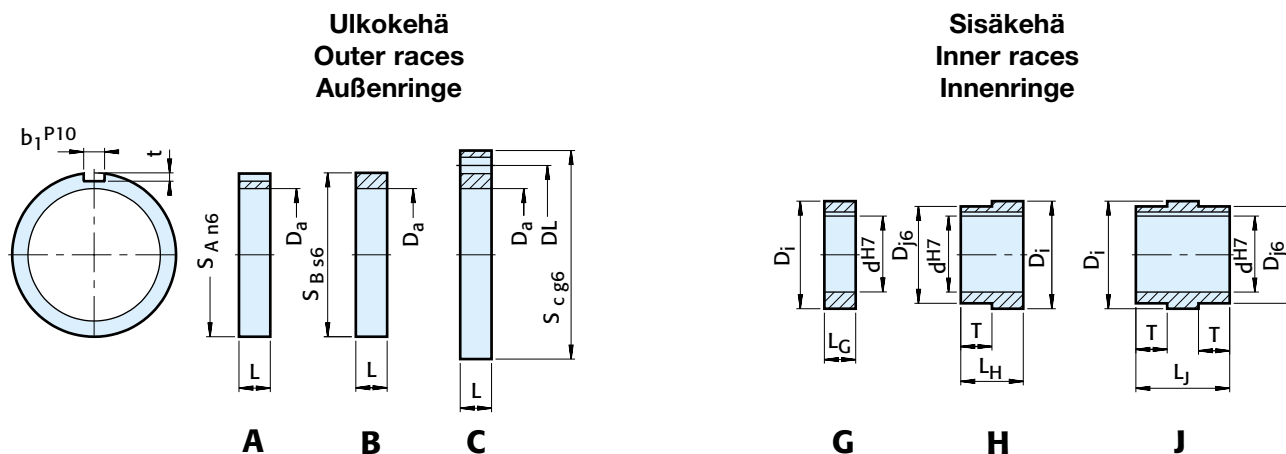
Die Summe aller Montagetoleranzen darf nicht zum Überschreiten der maximal zulässigen Klemmspalthöhe führen (Siehe Tabelle Seite 45).

Die maximale Konizität zwischen den Klemmbahnen beträgt 0,007 mm auf 25 mm Länge.

Die Außenringe der Type „A“ und „B“ müssen in formstabile Gehäuse eingepreßt werden, um eine gute Abstützung zugewährleisten.

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.

## Sisä- ja ulkokehät malli DC, Type DC Races, Bauart DC-Ringe



1) Kiilaura / Keyway to / Paßfedernut nach DIN 6885.1

Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Reikien määrä x ø Number of bores x ø Loch-Anzahl x ø														Sopiva DC-malli Corresp. DC type Passende DC Bauart
	dH7 [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>i</sub> <sup>+0,008 -0,0</sup> [mm]	L [mm]	S <sub>An6</sub> [mm]	b <sub>1</sub> <sup>P10</sup> [mm]	t [mm]	S <sub>Bs6</sub> [mm]	S <sub>Cg6</sub> [mm]	DL <sup>±0,1</sup> [mm]	D <sub>a</sub> <sup>±0,013</sup> [mm]	
DC 230A							16	72	6	3,5					54,752	DC 3809A
DC 230B							16				72			54,752		
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	DC5476A DC5476A (4C)
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	DC7221 (5C) DC7221B DC7221B (5C)
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	DC10323A (3C)
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									

## Malli, Type, Bauart BAT



### FIN Esittely

Malli BAT on laakeroimaton kiilarulavapaakytkin. Sen tehtävänä on toimia indeksikytkimenä ilman kertautuvaa virhettä.

Jatkuvasti pyörivästä käytöstä (ulkokehä) voidaan käytettävä puoli (sisäkehä) kytkeä mukaan tai irti jokaisella, kerrannaisilla tai osakierroksilla.

Viereisellä sivulla on tyypillinen asennusesimerkki tästä järjestelystä.

Sähköisesti tai pneumaattisesti toimiva vipu pysäyttää rullaelementin. Pyöritettävien osien hitausvoimat pakottavat sisäkehän pyörimään sisäänrakennettuun säppiin asti.

Tämän sisäkehän ylimääräisen pyörinnän aikana rullat pääsevät irti kiilautumiskulmastaan ja irrottavat kytkimen. Ulkopuolisen vivun poisto sallii rullien kiilautua jälleen mukaan ottoasemaan. Näin varmistetaan, että pysähdys tapahtuu aina samalla kohdalla kierroksen aikana.

Takaisinpyörinnänestimen tarkoitus on estää akselin takaisinpyörintä.

Valinnassa pitää erityisesti ottaa huomioon kaikki dynaamiset momentit eli hitausmassoista aiheutuvat.

### GB Description

Type BAT is a roller type freewheel non bearing supported. Its main function is indexing without cumulative error.

From a continuous running power source, the driven member can be engaged or disengaged every complete, fractional or multiple revolution.

The example on the next page shows a typical arrangement for this type.

An electrically or pneumatically actuated latch engages the rollers driving cage. The inertia of the driven parts forces the inner race to travel on until it contacts an internal stop. It is during this inner race over-travel that the rollers are taken out of the clamping angle to disconnect the clutch.

Removal of the external latch allows the rollers to go back to driving position. This unit can thus provide a stop in an identical position at each revolution.

A backstop is generally also incorporated to avoid shaft back-rotation.

During selection, it is most important to take into account the dynamic torque i.e. moment of inertia of the driven masses.

### D Beschreibung

Die Bauart BAT ist ein ungelagerter Klemmrollenfreilauf. Er arbeitet als Schaltfreilauf, jedoch ohne addierenden Schaltfehler.

Einem kontinuierlich laufenden Antrieb (Außenring) können die abgetriebenen Teile (Innenring) nach einer, mehreren oder Bruchteilen einer Umdrehung zu- oder abgeschaltet werden.

Die Montage kann entsprechend dem Beispiel auf der nächsten Seite erfolgen.

Ein elektrisch oder pneumatisch betätigter Hebel blockiert den Rollenkäfig. Das Massenträgheitsmoment der getriebenen Teile verdreht den Innenring bis zu einem inneren Anschlag. Dadurch werden die Rollen außer Eingriff gebracht, und die Kupplung löst.

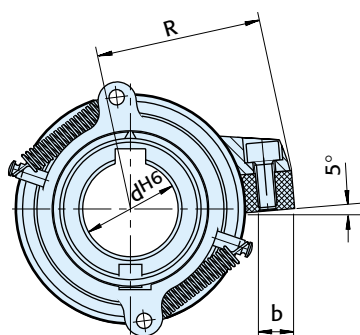
Durch diese zwei Anschläge ist sichergestellt, daß immer die gleiche Halteposition angefahren wird.

Eine Rücklaufsperrung sollte vorgesehen werden, um das Zurückdrehen der Welle zu verhindern.

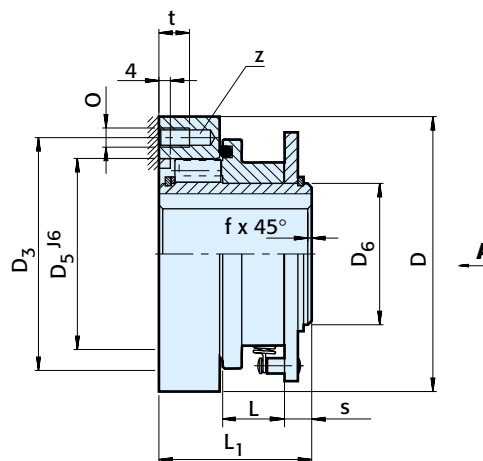
Bei der Auswahl ist in jedem Falle das Beschleunigungsmoment zu berücksichtigen, das sich aus dem Massenträgheitsmoment der angetriebenen Teile ergibt.



## Malli, Type, Bauart BAT



Käyttöleveys  
Useful width  
Nutzbare Breite



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeus Speed Drehzahl															Paino Weight Gewicht	
	dH6 [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	D [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	D <sub>5</sub> <sup>J6</sup> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	z	O	t [mm]	L [mm]	s [mm]	R [mm]	b [mm]	f [mm]	[kg]	
BAT	12	24	750	56	32	37	22	45	3	M 5	5	7	12	7	33	5	0,5	0,6
	20	75	650	72	40	50	32	61	4	M 5	8	16	8	43	7	0,8	1,1	
	25	66	620	72	40	50	37	61	4	M 5	8	16	8	43	7	1	1,1	
	30	300	560	108	60	75	50	95	6	M 5	10	26	10	64	11	1	4	
	40	463	410	126	70	90	60	108	6	M 8	12	32	11	73	11	1,5	6	
	50	875	400	152	80	110	75	132	8	M 8	12	38	11	90	16,5	1,5	10	
	60	3450	210	195	120	155	-	175	12	M10	15	25	22	110	12	2	31	
	70	3450	210	195	120	155	-	175	12	M10	15	25	22	110	12	2,5	30	
	80	8750	200	250	140	200	-	225	12	M12	15	45	22	150	22	2,5	72	
	90	8750	200	250	140	200	-	225	12	M12	15	45	22	150	22	3	70	
	100	14380	170	315	160	255	-	285	12	M16	20	55	16	190	33	3	124	
	120	14380	170	315	160	255	-	285	12	M16	20	55	16	190	33	4	120	

**FIN** Huomautuksia

1) T<sub>maks.</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
 Katso valinta sivuilta 12...19  
 Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
 Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“:  
 „R“ pyörimissuunta myötäpäivään  
 „L“ pyörimissuunta vastapäivään  
 Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

**GB** Notes

1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
 Refer to Selection page 12 to 19  
 Keyway to DIN 6885.1  
 When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“:  
 „R“ Clockwise rotation,  
 „L“ Counterclockwise rotation  
 Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

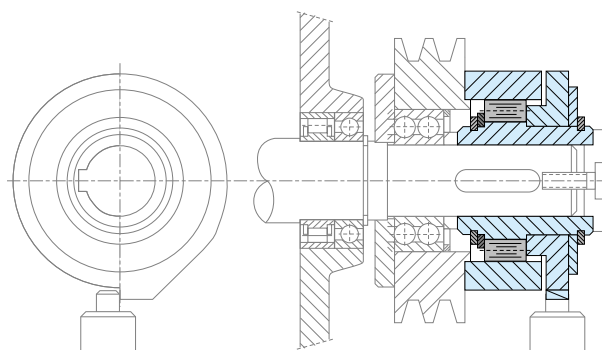
**D** Bemerkungen

1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
 Siehe Auswahl Seite 12 bis 19  
 Paßfedernut nach DIN 6885.1  
 Bei Bestellung Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung „A“ angeben:  
 „R“ im Uhrzeigersinn,  
 „L“ entgegen dem Uhrzeigersinn  
 Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



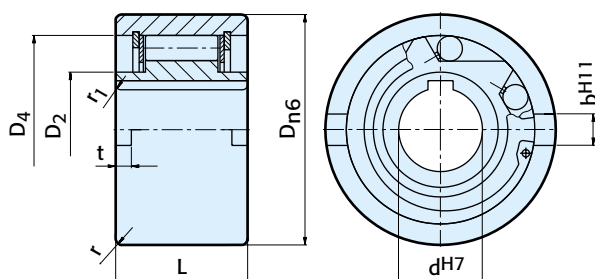
## Malli, Type, Bauart NFR



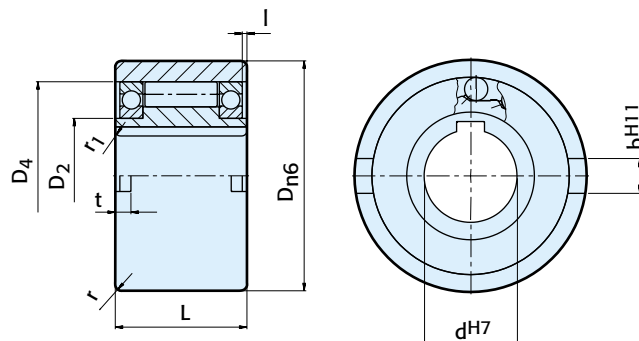
FIN <b>Esittely</b>	GB <b>Description</b>	D <b>Beschreibung</b>
<p>Malli NFR on laakeroitu kiilarullava-paakytkin ilman tiivisteitä. Voitelu ja tiivistys on järjestettävä ennen asennusta. Vakiovoiteluaine on öljy.</p>	<p>Type NFR is a bearing supported roller type freewheel without any sealing. Lubrication and sealing must be provided by the installation. Standard lubrication is oil.</p>	<p>Die Bauart NFR ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf ohne Abdichtung. Abdichtung und Schmierung sind vorzusehen; empfohlen wird Ölschmierung.</p>
<p>Koot 8...20 on teräs/teräs liukulakeroitu sisäkehältä.</p>	<p>Size 8 to 20 units use steel on steel bearing support from the inner race.</p>	<p>Die Größen NFR 8 bis 20 sind mit einer Gleitlagerung „Stahl auf Stahl“ ausgeführt.</p>
<p>Suuremmissa vapaakytkimissä käytetään kahta 160-sarjan kuulalaakeroita/vapaakytkin. Näin saavutetaan suuremmat vapaapyörintänopeudet.</p>	<p>Above size 20, two 160.. series ball bearings are used, giving a higher overrunning speed capacity.</p>	<p>Ab Größe 25 sind zwei Kugellager der Reihe 160.. eingebaut. Dadurch sind wesentlich höhere Leerlaufdrehzahlen zulässig.</p>
<p>Tyypillinen esimerkki asennustavasta on esitetty viereisellä sivulla.</p>	<p>A typical arrangement is shown overleaf.</p>	<p>Der typische Einbau dieses Freilaufs entspricht dem Beispiel auf der nächsten Seite.</p>
<p>Sisäkehä lukitaan akselille kiilaliitoksella.</p>	<p>The inner race is keyed to the shaft. The outer race has a positive n6 tolerance to give a press fit in a housing to H7.</p>	<p>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.</p>
<p>Ulkokehän toleranssi on n6.</p>	<p>Additional side notches provide for positive torque transmission.</p>	<p>Zusätzlich befinden sich an den Stirnseiten des Außenringes Nuten zur Übertragung des Drehmomentes.</p>
<p>Puristussoviteen saamiseksi pitää navan reiän soviteen olla H7.</p>	<p>The housing must be strong enough to not expand after assembly.</p>	<p>Das Gehäuse muß formstabil sein, um eine gute Abstützung des Außenringes zu gewährleisten.</p>
<p>Vapaakytkimen sivupinnassa on ylimääräiset momentinvälitysurat.</p>		
<p>Navan täytyy olla riittävän jäykkä, ettei se myöä asennuksen jälkeen.</p>		

## Malli, Type, Bauart NFR

### NFR 8-20 \*



### NFR 25-130 \*\*



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen			Laakerointi Bearing Lagerung									Paino Weight Gewicht	
	dH7 [mm]	$T_{KN}^{(1)}$ [Nm]	$n_{imax}^{(2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_{amax}^{(3)}$ [min <sup>-1</sup> ]		Dn6 [mm]	D2 [mm]	D4 [mm]	L [mm]	l [mm]	t [mm]	bH11 [mm]	r [mm]	r <sub>1</sub> [mm]	[kg]
NFR (ANR- ANG)	8	20	1000	1000	*	37	20	30	20		3	6	1	1,5	0,1
	12	20	1000	1000	*	37	20	30	20		3	6	1	1,5	0,1
	15	78	850	850	*	47	26	37	30		3,5	7	1,5	1,5	0,3
	20	188	650	650	*	62	37	52	36		3,5	8	2	2	0,6
	25	250	2100	3600	16008**	80	40	68	40	0,2	4	9	2,5	2	1,2
	30	500	1700	3200	16009**	90	45	75	48	0,2	5	12	2,5	2	1,8
	35	663	1550	3000	16010**	100	50	80	53	1,2	6	13	2,5	2,5	2,4
	40	1100	1150	2600	16011**	110	55	90	63	2,2	7	15	3	2,5	3,3
	45	1500	1000	2400	16012**	120	60	95	63	2,2	7	16	3	2,5	4,0
	50	2375	800	2150	16014**	130	70	110	80	2,7	8,5	17	3,5	3	5,7
	55	2550	750	2000	16015**	140	75	115	80	4,2	9	18	3,5	3	6,5
	60	4250	650	1900	16016**	150	80	125	95	3,2	9	18	3,5	3,5	8,9
	70	5875	550	1750	16018**	170	90	140	110	1,1	9	20	3,5	3,5	13,5
	80	10000	500	1600	16021**	190	105	160	125	0	9	20	4	3,5	19,0
90	17250	450	1450	16024**	215	120	180	140	0,6	11,5	24	4	4	27,2	
100	19625	350	1250	16028**	260	140	210	150	2,6	14,5	28	4	4	44,5	
130	34750	250	1000	16032**	300	160	240	180	2	17,5	32	5	5	68,0	

#### FIN Huomautuksia

- $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan
- \*) Teräs/teräs liukulaakerein
- \*\*) 2 kpl 160-sarjan kuulalaakereita  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

#### GB Notes

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- Inner race overruns
- Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1
- \*) With plain bearing steel on steel
- \*\*) With 2 ball bearings series 160..  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

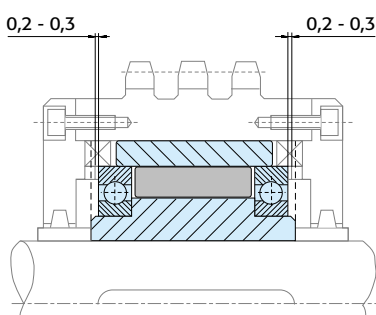
#### D Bemerkungen

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- Innenring überholt
- Außenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1
- \*) Mit Gleitlagerung Stahl auf Stahl
- \*\*) Mit 2 Kugellagern der Reihe 160..  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RSBW



### FIN Esittely

Malli RSBW on liukulaakeroitu kiilakappalevapaakytkin. Se on O-renkain tiivistetty asennusvalmis yksikkö pienille pyörimisnopeuksille.

Vapaakytkin toimitetaan rasvavoideltuna, asennusvalmiina vaaka- tai pystykäyttöille.

Tämä malli antaa suuren momentinsiirtokyvyn kompaktissa koossa. Sen vuoksi RSBW-vapaakytkintä käytetään usein takaisinpyörrinän estimenä. Rakenne sallii asennuksen myös vaikeisiin ympäristöolosuhteisiin, kuten kosteudelle ja vesiroiskeille alttiisiin tiloihin.

Koneen kiinteään osaan ruuviliitoksella kiinnitetty momenttituki ottaa vastaan vääntömomentin ja estää takaisinpyörrinän. Ruuvin säteisvällyksen täytyy olla 1% pitkittäisuran leveydestä. Momenttivarren pitää liikkua vapaasti eli laakereille ei saa aiheutua jännityksiä.

### GB Description

Type RSBW is a DC sprag type free-wheel. It is self contained, centered by plain bearings for low rotational speeds and sealed using shield protected O Rings.

Unit is delivered grease lubricated ready for installation in either a horizontal or vertical position.

Primarily used as a backstop, this type provides a high torque capacity with a minimum space requirement. The design allows installation in difficult environments such as high humidity or water splash areas.

A bolt, secured to a fixed part of the machine and passing through the slot in the torque arm, provides the rotational stop. Radial clearance on this bolt should be equal to 1% of the slot width. The torque arm and the bearings must not be pre-stressed.

### D Beschreibung

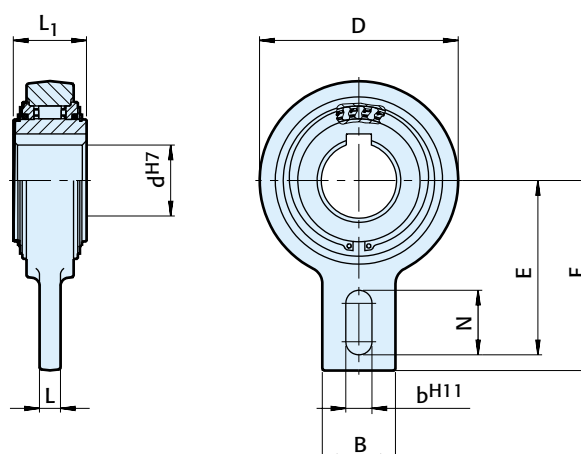
Die Bauart RSBW ist ein Klemmkörperfreilauf. Er ist gleitgelagert und für niedrige Drehzahlen geeignet. Das Drehmoment ist bei geringem Bauraum sehr hoch. Der Freilauf wird mit Fettschmierung geliefert; die Abdichtung erfolgt mit O-Ringen.

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

Diese Bauart wird vornehmlich als Rücklaufsperrung 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% der Langlochbreite betragen. Die Drehmomentstütze - und damit die Lager - dürfen nicht verspannt werden.

## Malli, Type, Bauart RSBW



Malli Type Bauart	Größe Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speed Leerlaufdrehzahlen											Paino Weight Gewicht
		dH7 [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]	bH11 [mm]	
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	

### FIN Huomautuksia

1) T<sub>maks.</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>

Katso valinta sivuilta 12...19

Kiilaura DIN 6885.1 mukaan

Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>

Refer to Selection page 12 to 19

Keyway to DIN 6885.1

Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### D Bemerkungen

1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>

Siehe Auswahl Seite 12 bis 19

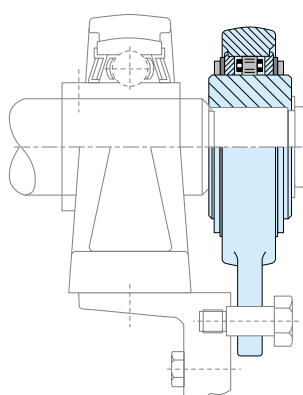
Paßfedernut nach DIN 6885.1

Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart AV



### FIN Esittely

Malli AV on liukulaakeroitu kiilarulla-vapaakytkin. Se on sokkelotiivistein varustettu, asennusvalmis yksikkö pienille pyörintänopeuksille.

Vapaakytkin toimitetaan rasvavoideltuna, asennusvalmiina vaaka- tai pystykäyttöille.

Tämä malli antaa suuren momentinsiirtokyvyn kompaktissa koossa. Sen vuoksi myös AV-vapaakytkintä käytetään usein takaisinpyörinnänestimenä. Rakenne sallii käytön vaikeissa ympäristöolosuhteissa.

Koneen kiinteään osaan ruuviliitoksella asennettu momenttituki ottaa vastaan vääntömomentin ja estää takaisinpyörinnän. Tapin säteisvälyksen täytyy olla 1% pitkittäisuran leveydestä. Momenttivarren pitää liikkua vapaasti eli laakereille ei saa aiheutua jännityksiä.

AV-kiilarullavapaakytkin soveltuu kevyisiin indeksointikäyttöihin.

### GB Description

Type AV is a roller type freewheel. It is self contained, centered by plain bearings for low rotational speeds, and sealed using shield protected metallic labyrinth seals

Unit is delivered grease lubricated, ready to install in a horizontal or vertical position. Primarily used as a backstop, the torque capacity is high for a minimum space requirement. This design is suitable for use in difficult environments.

A bolt, secured to a fixed part of the machine and passing through the slot in the torque arm, provides a rotational stop. The radial clearance of this bolt should equal to 1 % of the slot width. The torque arm and the bearings must not be pre-stressed.

The roller design makes the AV type ideal for light indexing applications.

### D Beschreibung

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.

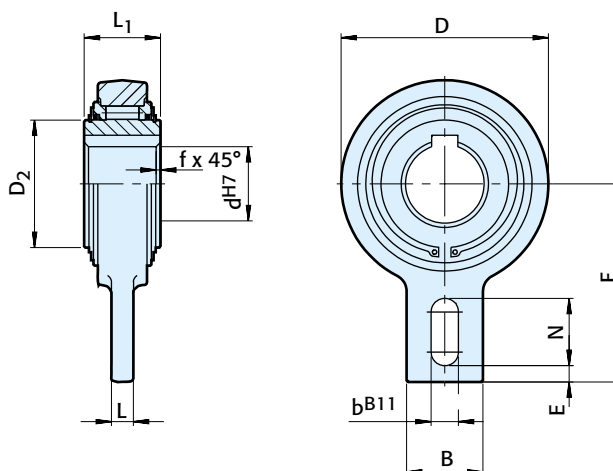
Er wird montagefertig geliefert für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage. Diese Bauart wird vornehmlich als Rücklauf Sperre eingesetzt. Sie ist besonders geeignet für die Verwendung unter schwierigen Umgebungseinflüssen (Staub, grober Schmutz).

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 % 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.



## Malli, Type, Bauart AV



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speed Leerlaufdrehzahlen												Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment
	dH7 [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]	bB11 [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	

### FIN Huomautuksia

- 1) T<sub>maks.</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
 Katso valinta sivuilta 12...19  
 Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
 \*) Kiilurat käännetty 120°  
 Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta  
 20...23

### GB Notes

- 1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
 Refer to Selection page 12 to 19  
 Keyway to DIN 6885.1  
 \*) 2 Keyways 120° offset  
 Refer to mounting and maintenance instruc-  
 tions page 20 to 23

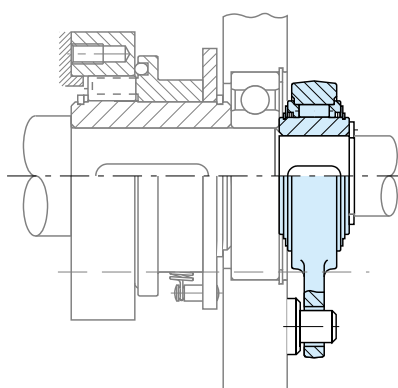
### D Bemerkungen

- 1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
 Siehe Auswahl Seite 12 bis 19  
 Paßfedernut nach DIN 6885.1  
 \*) 2 Paßfedernuten 120° versetzt  
 Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite  
 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart AL, ALP



### FIN Esittely

Mallit AL, ALP ovat kiilarullavapaakytkimiä. Mallit ovat osa Stieberin moduulijärjestelmää. Niissä käytetään kahta 160-sarjan laakeria ja ne on suunniteltu öljyvoideltaviksi. Viereisellä sivulla on asennusmerkki öljyvoidellusta vapaakytkimestä ja tiivistyksestä. Laakereille ei saa aiheuttaa aksiaalikuormituksia.

Normaalisti näitä vapaakytkimiä käytetään kansien kanssa. Kannet on suunniteltu siirtämään vääntömomentti, ja ne on varustettu akseli-tiivistein sekä taso- ja täyttöruuvein öljyvoitelua varten. Kansia käytetään usein parittain seuraavalla sivulla esitettyjen piirrosten mukaan.

AL-vapaakytkimen ulkokehä on hiottu navan reiän tai muun komponentin H7 toleranssin keskitystä varten. Vääntömomentti siirretään kansien ruuvien välityksellä. Mallit AL ja ALP ovat identtiset, poikkeuksena mallissa ALP on kytkimen ulkokehällä kiilaura momentinsiirtoon.

Ulkokehän ja kansien väliin tarvittavat kaksi paperitiivistettä toimitetaan jokaisen vapaakytkimen mukana, kun kannet ja vapaakytkin tilataan samanaikaisesti.

### GB Description

Types AL, ALP are roller type free-wheels. These units are part of the Stieber modular system. They are bearing supported, using two 160.. series bearings, and require oil lubrication. These units may be used in designs providing oil lubrication and sealing as on the example overleaf. The bearings must not be axially stressed.

Typically, types AL, ALP are used with standard covers that are designed to transmit torque, and provide oil lubrication and sealing. Usually these covers are used in pairs according to combinations shown on the following pages.

The outer race of the AL model is plain to receive and center any component bored to H7 tolerance. Torque is transmitted by bolts through the cover plate in this case. Types AL, ALP are identical except that type ALP has a keyway on the outside diameter to transmit the torque.

Two paper seals are delivered with each unit to be placed between the outer race and cover plates.

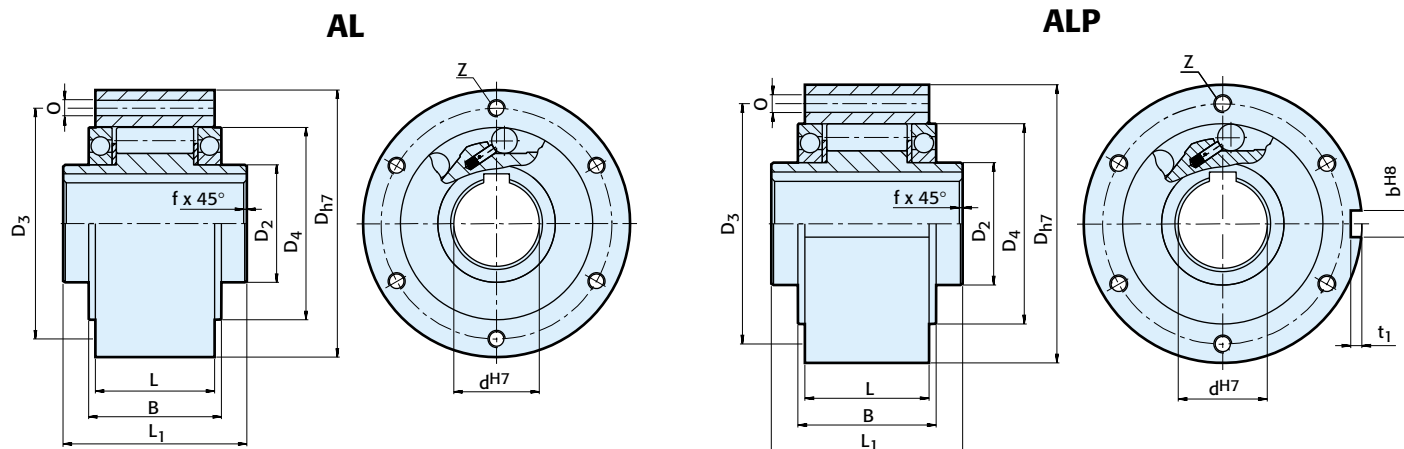
### D Beschreibung

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

Meistens werden die Freiläufe AL und ALP mit Standardflanschen eingebaut, die das Drehmoment übertragen und die mit Dichtungen sowie Ölschrauben versehen sind. Die Flansche werden paarweise verwendet; entsprechende Kombinationen werden auf den nächsten Seiten dargestellt. Der Außenring der Bauart AL ist geschliffen und zur Aufnahme von Übertragungselementen mit einer Bohrungspassung H7 geeignet. Die Drehmomentübertragung erfolgt durch Schrauben. Das gleiche gilt für die Bauart ALP; diese weist jedoch zur Drehmomentübertragung am Außen-durchmesser eine Paßfedernut auf.

Mit jedem Teil werden zwei Flachdichtungen geliefert, die zwischen dem Außenring und den Flanschen einzubauen sind.

## Malli, Type, Bauart AL, ALP



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen			Lukumäärä Number Anzahl					Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment							
	d <sup>H7</sup> [mm]	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>h7</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	O	z	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	B [mm]	t <sub>1</sub> [mm]	b <sup>H8</sup> [mm]	f [mm]	T <sub>R</sub> [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
	28	500	1700	4100	100	45	75	87	6,6	6	68	44,3	49,1	4,1	8	1,0	2,2	23
	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	190	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

### FIN Huomautuksia

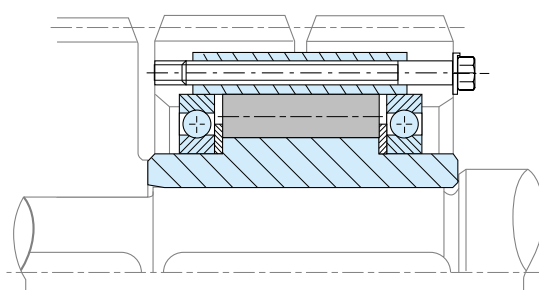
- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää, arvot ilman huultivisteitä
- 3) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### Asennusesimerkki

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns, values without lip seals
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### Mounting example



### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Innenring überholt, Werte ohne Dichtringe
- 3) Außenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

### Einbaubeispiel

## Malli, Type, Bauart AL . . F2D2, AL . . F4D2



### FIN Esittely

Mallit AL..F2D2/F4D2 ovat kiilarulla-vapaakytkimiä. Ne ovat asennusvalmiita ja tiivistettyjä yksiköitä, joissa käytetään kahta 160-sarjan kuulalaa-keria. Vapaakytkimet toimitetaan öljyvoideltuina.

Näitä malleja käytetään etenkin ohi-tusvapaa- ja indeksiytkiminä. Kansiyhdistelmät valitaan käyttöpa-  
pauksen mukaan, katso viereinen sivu.

Kansi D2 on tarkoitettu suljetulle vapaakytkinyhdistelmälle. Kannessa on kaksi öljyn täyttö-, tyh-jennys- ja tasoruuvia.

Akselitiiviste on V-rengas. Kansi ja akselitiiviste on suunniteltu mahdol-lisimman öljytiiviiksi, liukukitkan ol-  
lessa kuitenkin vähäinen.

Suosittelemme yhdistelmän tilaa-mista kannet valmiiksi asennettuina. Ilmoita sisäkehän vapaapyörimis-suunta kannen D2 katsontasuun-nasta.

### GB Description

Types AL..F2D2/F4D2 are roller type freewheels, self contained, sealed and bearing supported, using two 160.. series bearings. Units are delivered oil lubricated.

Primarily used as overrunning or indexing clutches, the cover combi-nation is chosen according to the type of drive, as shown overleaf.

D2 cover is used to close the unit. It is equipped with two screws for oil filling, drain and level.

The shaft seal is a V-ring type. Cover and seal have been designed to be oil proof with minimum drag torque.

We recommend the unit is supplied assembled. Please specify inner race direction of rotation seen from the D2 flange.

### D Beschreibung

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

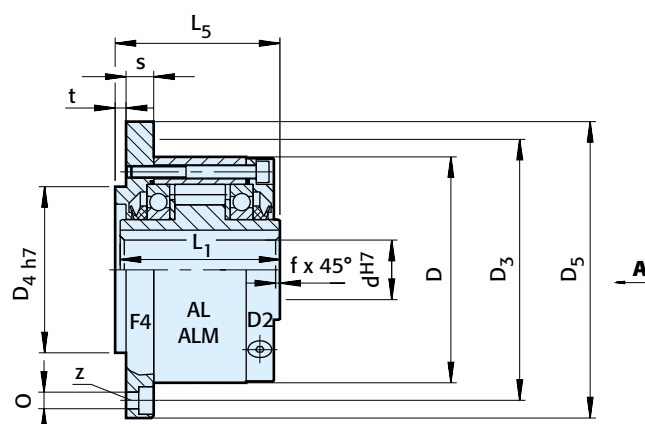
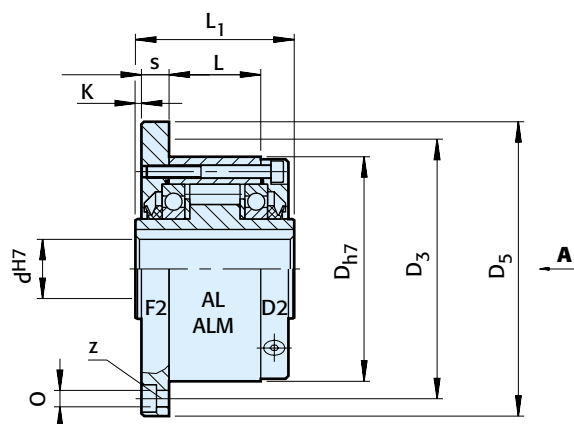
Eingesetzt werden diese Freiläufe meistens als Überholkupplung oder Schaltfreilauf (Beispiel hierzu auf der nächsten Seite).

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 Öfüllung bei geringstem Schleppmoment.

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

## Malli, Type, Bauart AL . . F2D2, AL . . F4D2



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen														Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment	
	dH7 [mm]	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>h7</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	z	O [mm]	D <sub>4h7</sub> [mm]	t [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	K [mm]	s [mm]	f [mm]	[kg]	T <sub>R</sub> [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
	28	500	1300	4100	100	68	128	114	6	6,6	75	3	70	0,5	11,3	1	3,5	4
	30	500	1300	4100	100	68	128	114	6	6,6	75	3	70	0,5	11,3	1	3,5	4
	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

### FIN Huomautuksia

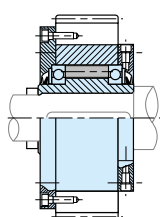
- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötöpäivään  
„L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### Asennusesimerkki

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“: „R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### Mounting example



### D Bemerkungen

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

### Einbaubeispiel

## Malli, Type, Bauart ALP . . F7D7, ALMP . . F7D7



### FIN Esittely

Mallit ALP.F7D7 ovat kiilarullavapaakytkimiä. Ne ovat asennusvalmiita ja tiivistettyjä yksiköitä, joissa käytetään kahta 160-sarjan kuulalaakeria. Vapaakytkimet toimitetaan öljyvoideltuina.

Näitä malleja käytetään etenkin ohiusvapaaja- ja indeksikytkiminä. Kansiyhdistelmät valitaan käyttötapauksen mukaan, katso viereinen sivu.

Vapaakytkimen ulkokehällä on kiilaura kytkimen kiinnitystä ja momentinsiirtoa varten.

Kansi D7 on tarkoitettu suljetulle vapaakytkinyhdistelmälle. Kannessa on kaksi öljyn täyttö-, tyhjennys- ja tasoruuvia.

Akselitiiviste on V-rengas. Kansi ja akselitiiviste on suunniteltu mahdollisimman öljytiiviiksi, liukukitkan ollessa kuitenkin vähäinen.

Suosittellemme yhdistelmän tilaamista kannet valmiiksi asennettuina. Ilmoita sisäkehän vapaapyörimissuunta kannen D7 katsontasuunnasta.

### GB Description

Type ALP.F7D7 is a roller type free-wheel, self contained, sealed and bearing supported using two 160 series bearings. Unit is not delivered oil lubricated.

This cover combination is mostly used as an overrunning or indexing clutch as shown overleaf.

A keyway is machined on the outer race for the connection to the drive or driven member centered on its outside.

D7 cover is used to close the unit. It is equipped with two screws for oil filling, drain and level.

The shaft seal is a V-ring type. Cover and seal have been designed to be oil proof with minimum drag torque.

We recommend the unit is supplied assembled. Please specify inner race direction of rotation seen from the D7 flange.

### D Beschreibung

Die Bauart ALP.F7D7 ist ein abgedichteter, montagefertiger Rollenfreilauf, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie werden nicht mit Ölfüllung geliefert.

Eingesetzt werden diese Freiläufe meistens als Überholkupplung oder Schaltfreilauf (Beispiel hierzu auf der nächsten Seite).

Zur Übertragung des Drehmomentes ist der Außenring mit einer Paßfedernut versehen.

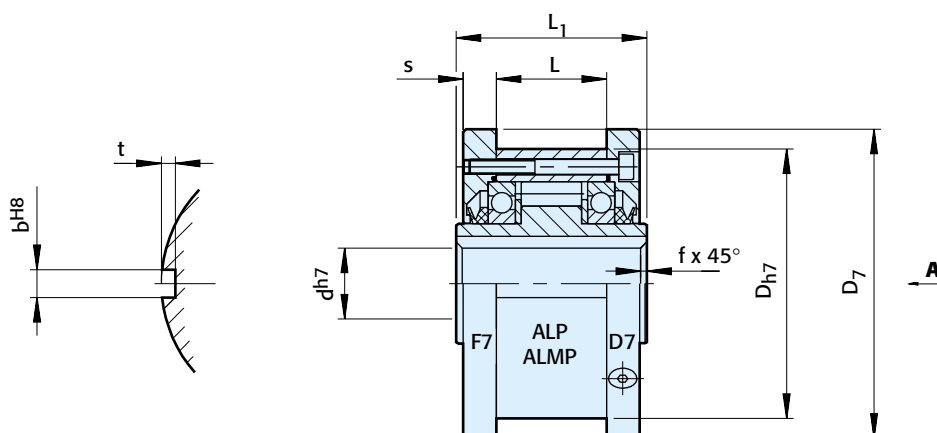
D7 ist ein Abschlußdeckel. Am Umfang befinden sich zwei Schrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öles und zur Kontrolle des Ölstandes.

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

Es wird empfohlen, den Freilauf komplett montiert zu bestellen. Dazu benötigen wir die Angabe der Überholdrehrichtung des Innenringes bei Ansicht auf Deckel D7.



## Malli, Type, Bauart ALP . . F7D7, ALMP . . F7D7



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen											Paino Weight Gewicht	Pyörintävastus Resistance torque Schleppmoment
	dH7 [mm]	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>h7</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	D <sub>7</sub> [mm]	s [mm]	L [mm]	bH8 [mm]	t [mm]	f [mm]	[kg]	T <sub>R</sub> [Ncm]
ALP. F7D7	12	55	2500	7200	62	42	70	10,4	20	4	2,4	0,5	1,0	11
	15	125	1900	6500	68	52	76	11,4	28	5	2,9	0,8	1,4	15
	20	181	1600	5600	75	57	84	10,9	34	6	3,5	0,8	1,9	18
	25	288	1400	4500	90	60	99	11,9	35	8	4,1	1	2,8	36
	28	500	1300	4100	100	68	109	11,9	43	8	4,1	1	3,7	45
	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

### FIN Huomautuksia

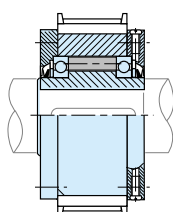
- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsonta-suunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään  
„L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### Asennusesimerkki

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“: „R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### Mounting example



### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 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 20 bis 23

### Einbaubeispiel

## Malli, Type, Bauart AL . . KEED2



### FIN Esittely

Malli AL..KEED2 on kiilarullavapaakytкин. Se on asennusvalmis ja tiivistetty yksikkö, jossa käytetään kahta 160-sarjan kuulalaakeria. Vapaakytкин toimitetaan öljyvoideltuna.

Yhdistelmää käytetään ohitusvapaakytकिनenä, katso asennusesimerkki viereisellä sivulla.

Tässä rakenteessa vakiovapaakytकिनmalli AL on yhdistetty joustavaan kytkimeen akselilta akselille asennusta varten. KEE-joustava kytkin vaimentaa hyvin mahdolliset vääntövärihtelyt. Se pystyy ottamaan vastaan asennuspoikkeamia ylikuormittamatta laakerointia.

Kansi D2 on tarkoitettu suljetulle vapaakytकिनkansiyhdistelmälle. Kannessa on kaksi öljyn täyttö-, tyhjennys- ja tasoruuvia.

Suosittellemme yhdistelmän tilaamista kannet valmiiksi asennettuina. Ilmoita sisäkehän vapaapyörintäsuunta kannen D2 katsontasuunnasta.

Joustava kytkin valitaan niitä valmistavien yritysten luetteloista.

### GB Description

Type AL..KEED2 is a roller type free-wheel, self contained, sealed and bearing supported, using two 160.. series bearings. Unit is delivered oil lubricated.

This combination is used as over-running clutch as shown overleaf.

In this design, a standard AL free-wheel is connected to a flexible coupling for in-line mounting. The KEE type is a high performance coupling used to damp torsional vibrations and to accept misalignment without excess bearing loads.

D2 cover is used to close the unit. It is equipped with two screws for oil filling, drain and level.

We recommend the unit is supplied assembled. Please specify inner race direction of rotation seen from the D2 flange.

Refer to manufacturer's catalogue to check coupling selection.

### D Beschreibung

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

Er wird als Überholkupplung eingesetzt (Beispiel hierzu auf der nächsten Seite).

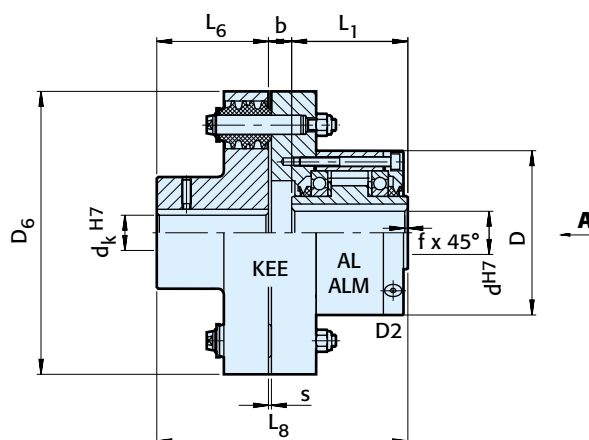
Der AL-Freilauf ist mit einer elastischen Kupplung KEE für Tandem-Einbau ausgerüstet. Diese Art Kupplung ist geeignet für Anwendungen mit hohen Drehschwingungen und zum Ausgleich von Einbaufehlern ohne übermäßige Vergrößerung der Lagerbelastung.

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

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

Kupplungsauswahl gemäß den Daten im Katalog des Herstellers.

## Malli, Type, Bauart AL . . KEED2



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen											Paino Weight Gewicht				
		KEE	$T_{KN}^{1)}$	$n_{imax}^{2)}$	$n_{amax}^{3)}$	$d_k^{H7}$	D	$L_1$	$D_6$	$L_6$	$L_8$	b		s	f	[kg]	
AL.. KEED2	$d_k^{H7}$ [mm]	-															
	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		

### FIN Huomautuksia

- $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- Sisäkehää pyörii vapaapyörintää
- Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa joustavan kytkinpuoliskon akseliporaus  $d_k$  ja pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään.  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- Inner race overruns
- Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify bore  $\phi d_k$  and direction of rotation seen from arrow „A“:  
„R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instruc-

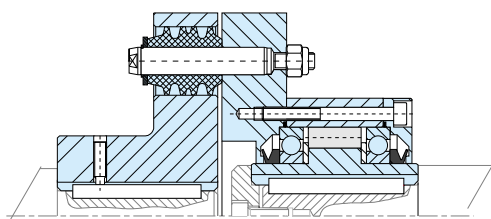
### D Bemerkungen

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- Innenring überholt
- 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

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart AL . . KMSD2



### FIN Esittely

Malli AL..KMSD2 on kiilarullavapaakytkin. Se on asennusvalmis ja tiivistetty yksikkö, jossa käytetään kahta 160-sarjan kuulalaakeria. Vapaakytkin toimitetaan öljyvoideltuna.

Yhdistelmää käytetään ohitusvapaakytkimenä, katso asennusesimerkki viereisellä sivulla.

Tässä rakenteessa vakiovapaakytkinmalli AL on yhdistetty joustavaan KMS-kytkimeen aksellilta akselille asennusta varten. KMS-joustava kytkin on vankka ja taloudellinen kytkinratkaisu useisiin käyttötarkoituksiin.

Kansi D2 on tarkoitettu suljetulle vapaakytkinkansiyhdistelmälle. Kannessa on kaksi öljyn täyttö-, tyhjennys- ja tasoruuvia.

Suosittelemme yhdistelmän tilaamista kannet valmiiksi asennettuina. Ilmoita sisäkehän vapaapyörintäsuunta kannen D2 katsontasuunnasta.

Joustava kytkin valitaan niitä valmistavien yritysten luetteloista.

### GB Description

Type AL..KMSD2 is a roller type freewheel, self contained, sealed and bearing supported, using two 160.. series bearings. Unit is delivered oil lubricated.

This combination is used as over-running clutch as shown overleaf.

In this design, a standard AL free-wheel is connected to a KMS flexible coupling for in-line mounting. The KMS type is a rugged coupling, economical and suitable for many applications.

D2 cover is used to close the unit. It is equipped with two screws for oil filling, drain and level.

We recommend the unit is supplied assembled. Please specify inner race direction of rotation seen from the D2 flange.

Refer to manufacturer's catalogue to check coupling selection.

### D Beschreibung

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

Er wird als Überholkupplung eingesetzt (Beispiel hierzu auf der nächsten Seite).

Der AL-Freilauf ist mit einer elastischen Kupplung KMS für Tandem-Einbau ausgerüstet. Diese Art Kupplung ist eine robuste und vielseitig einsetzbare Ausführung.

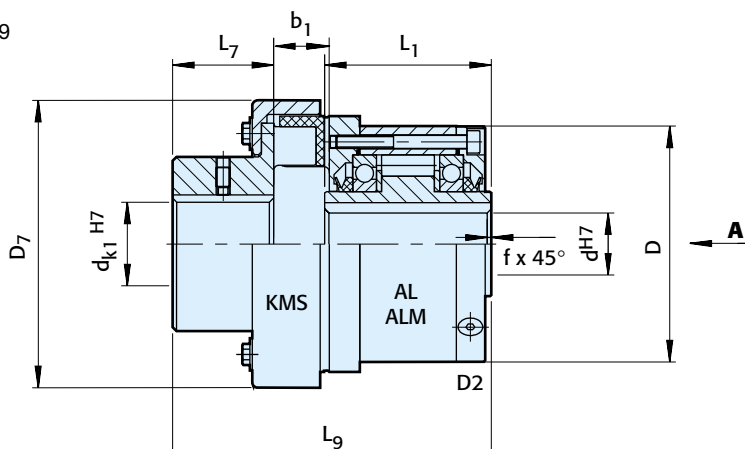
D2 ist ein Abschlußdeckel. Am Umfang befinden sich zwei Ölschrauben zum Einfüllen und Ablassen des Öles und zur Kontrolle des Ölstandes.

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

Kupplungsauswahl gemäß den Daten im Katalog des Herstellers.

## Malli, Type, Bauart AL . . KMSD2

Kytkinpuolisko: kiilauran toleranssi P9  
Coupling half: keyway tolerance P9  
Kupplungshäfte: Paßfedernutoleranz P9



Koko Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen										Paino Weight Gewicht	
AL.. KMSD2	d <sub>K1</sub> H7 [mm]	KMS	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>K1</sub> H7 [mm]	D [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	D <sub>7</sub> [mm]	L <sub>7</sub> [mm]	L <sub>9</sub> [mm]	b <sub>1</sub> [mm]	[kg]
	12	-	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	114	48	123,5	17	3,80
	25	10	125	1400	4500	10... 45	90	60	114	48	126,5	17	4,4
	30	16	200	1300	4100	10... 50	100	68	127	52	140	19	5,9
	35	25	313	1100	3800	15... 55	110	74	143	57	155	22	8,1
	40	40	500	950	3400	20... 60	125	86	158	61	173	26	11,4
	45	63	788	900	3200	20... 70	130	86	181	67	186	30	13,3
	50	100	1250	850	2800	25... 75	150	92	202	75	208,5	35	19,1
	55	100	1250	720	2650	25... 75	160	104	202	75	216,5	35	20,4
	60	160	2000	680	2450	30... 80	170	114	230	82	243	41	27,1
	70	250	3125	580	2150	35... 90	190	134	257	89	277,5	47	40,4
	80	400	5000	480	1900	45... 100	210	144	294	97	305	56	57
	90	630	7875	380	1700	60... 120	230	158	332	116	346,5	64	87
	100	1000	12500	350	1450	75... 140	270	182	382	140	386	75	131
	120	1600	20000	250	1250	90... 160	310	202	432	160	458	75	196
150	Tilauksesta												
200	On Request												
250	Auf Anfrage												
ALM.. KMSD2	25	16	200	1100	2800	12... 50	90	60	113	52	132,5	19	4,4
	30	25	313	1000	2500	15... 55	100	68	125	57	150	22	5,9
	35	40	500	900	2400	18... 60	110	74	140	61	163	26	8,1

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa joustavan kytkinpuoliskon akseliporaus dk ja pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään.  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify bore  $\phi dk$  and direction of rotation seen from arrow „A“:  
„R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

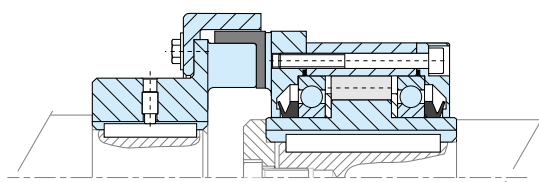
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Innenring überholt
- 3) Außenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Bei Bestellung Bohrungsdurchmesser  $dk$  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 20 bis 23

### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart GFR, GFRN



### FIN Esittely

Mallit GFR ja GFRN ovat kiilarulla-vapaakytkimiä. Mallit ovat osa Stieberin moduulijärjestelmää. Niissä käytetään kahta 160-sarjan laakeria ja ne on suunniteltu öljyvoiteltaviksi. Viereisellä sivulla on asennusesimerkki öljyvoidellusta vapaakytkimestä ja tiivistyksestä. Laakereille ei saa aiheuttaa aksiaali-kuormituksia.

Normaalisti näitä vapaakytkimiä käytetään kansien kanssa. Kannot on suunniteltu siirtämään vääntömomentti, ja ne on varustettu akseli-tiivistein sekä taso- ja täyttöruuvein öljyvoitelua varten. Kansia käytetään usein parittain seuraavalla sivulla esitettyjen piirrosten mukaan.

Vapaakytkimien ulkokehä on hiottu navan reiän tai muun komponentin H7 toleranssin keskitystä varten. Vääntömomentti siirretään kansien ruuvien välityksellä. Mallit GFR ja GFRN ovat identtiset, poikkeuksena mallissa GFRN on kytkimen ulkokehällä kiilaura momentinsiirtoon.

Ulkokehän ja kansien väliin tarvittavat kaksi paperitiivistettä toimitetaan jokaisen vapaakytkimen mukana, kun kannot ja vapaakytkin tilataan samanaikaisesti.

### GB Description

Types GFR,GFRN are roller type freewheels. These units are part of the Stieber modular system. They are bearing supported, using two 160.. series bearings, and require oil lubrication. These units may be used in designs providing oil lubrication and sealing as on the example overleaf. The bearings must not be axially stressed.

Typically, types GFR,GFRN are used with the F series covers that are designed to transmit torque, and provide oil lubrication and sealing. Usually these covers are used in pairs according to combinations shown on the following pages.

The outer race of the GFR model is plain to receive and center any component bored to H7 tolerance. Torque is transmitted by bolts through the cover plate in this case. Types GFR, GFRN are identical except that type GFRN has a key-way on the outside diameter to transmit the torque.

Two paper seals are delivered with each unit to be placed between the outer race and cover plates.

### D Beschreibung

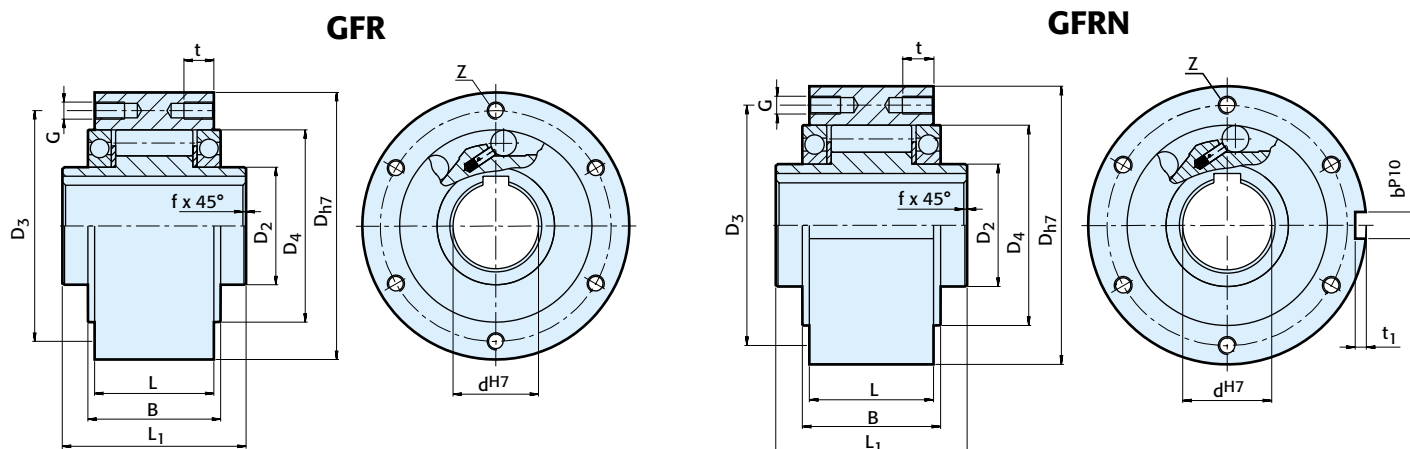
Die Bauarten GFR und GFRN sind Klemmrollenfreiläufe. Es sind in sich gelagerte Grundeinheiten mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Standardmäßig muß eine Ölschmierung vorgesehen werden. Vorzugsweise werden diese Freiläufe im Gehäuse eingebaut, wo bereits Schmierung und Abdichtung vorhanden sind.

Meistens werden die Freiläufe GFR und GFRN mit Standardflanschen eingebaut, die das Drehmoment übertragen und die mit Wellendichtringen sowie Ölschrauben versehen sind. Die Flansche werden paarweise verwendet; entsprechende Kombinationen werden auf den nächsten Seiten dargestellt. Der Außenring der Bauart GFR ist geschliffen und zur Aufnahme von Übertragungselementen mit einer Bohrungspassung H7 geeignet. Die Drehmomentübertragung erfolgt durch Schrauben. Das gleiche gilt für die Bauart GFRN; diese weist jedoch zur Drehmomentübertragung am Außen-durchmesser eine Paßfedernut auf.

Mit jedem Teil werden zwei Flachdichtungen geliefert, die zwischen dem Außenring und den Flanschen einzubauen sind.



## Malli, Type, Bauart GFR, GFRN



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen			Lukumäärä Number Anzahl								Paino Weight Gewicht					
	dH7 [mm]	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>h7</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	G	t	z	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	B [mm]	t <sub>1</sub> [mm]	b <sup>P10</sup> [mm]	f [mm]	[kg]
GFR GFRN	12*	55	4000	7200	62	20	42	51	ø5,5	-	3	42	20	27	2,5	4	0,5	0,5
	15	125	3600	6500	68	25	47	56	M5	8	3	52	28	32	3	5	0,8	0,8
	20	181	2700	5600	75	30	55	64	M5	8	4	57	34	39	3,5	6	0,8	1,0
	25	288	2100	4500	90	40	68	78	M6	10	4	60	35	40	4	8	1,0	1,5
	28	500	1700	4100	100	45	75	87	M6	10	6	68	43	48	4	8	1,0	2,2
	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	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
  - 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää. Arvot ilman huulitiivistettä
  - 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää. Arvot ilman huulitiivistettä
- Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
\*) GFR12:ssa on läpireiät ulkokehällä  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
  - 2) Inner race overruns. Values without radial lip seals
  - 3) Outer race overruns. Values without radial lip seals
- Keyway to DIN 6885.1  
\*) GFR12 has through holes in outer race  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

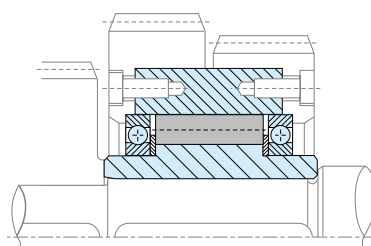
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
  - 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 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart GFR .. F1F2, GFR .. F2F7, GFRN .. F5F6



### FIN Esittely

Mallit GFR..F1F2/F2F7 ja GFRN..F5F6 ovat kiilarullavapaakytkimiä. Ne ovat asennusvalmiita ja tiivistettyjä yksiköitä, joissa käytetään kahta 160-sarjan kuulalaakeria.

Perusmallina käytetään edellisellä sivuilla esiteltyjä GFR- ja GFRN-vapaakytkimiä.

Mikäli vapaakytkin toimitetaan kannet irrallaan, se pitää täyttää öljyllä ennen käyttöönottoa.

Näitä malleja käytetään etenkin ohitusvapaa- tai indeksikytkiminä ja kansiyhdistelmät valitaan käyttötapausten mukaan, katso asennusmerkkiä viereisellä sivulla.

Kannet F2 ja F6 on tarkoitettu suljetulle vapaakytkinkansiyhdistelmälle.

Kansissa on kolme öljyn täyttö-, tyhjennys- ja tasoruuvia.

Akselitiiviste on vakiohuolitiiviste.

Kokenut asentaja voi koota vapaakytkimen myös irrallisista osista, jolloin vapaapyörintäsuunnan voi valita vapaasti.

Pyynnöstä vapaakytkin voidaan toimittaa valmiiksi asennettuna ja öljyvoideltuna yksikkönä (paitsi GFRN.. F5F6).

### GB Description

Types GFR..F1F2/F2F7 and GFRN..F5F6 are roller type free-wheels, self contained, sealed and bearing supported, using two 160.. series bearings.

They use the GFR, GFRN base modules described on previous pages.

Units must be oil lubricated before use if they are delivered disassembled.

Primarily used as overrunning or indexing clutches. the cover combination is chosen according to the type of drive, as shown overleaf.

F2 and F6 covers are used to close the unit. They are equipped with 3 screws for oil filling, drain and level.

The shaft seal is a standard lip seal.

Covers may be easily assembled by a qualified user, allowing direction of rotation to be selected on site.

Alternatively, units can be delivered assembled and lubricated (except GFRN.. F5F6).

### D Beschreibung

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

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

Vor Inbetriebnahme muß Öl eingefüllt werden, wenn die Freiläufe unmontiert geliefert worden sind.

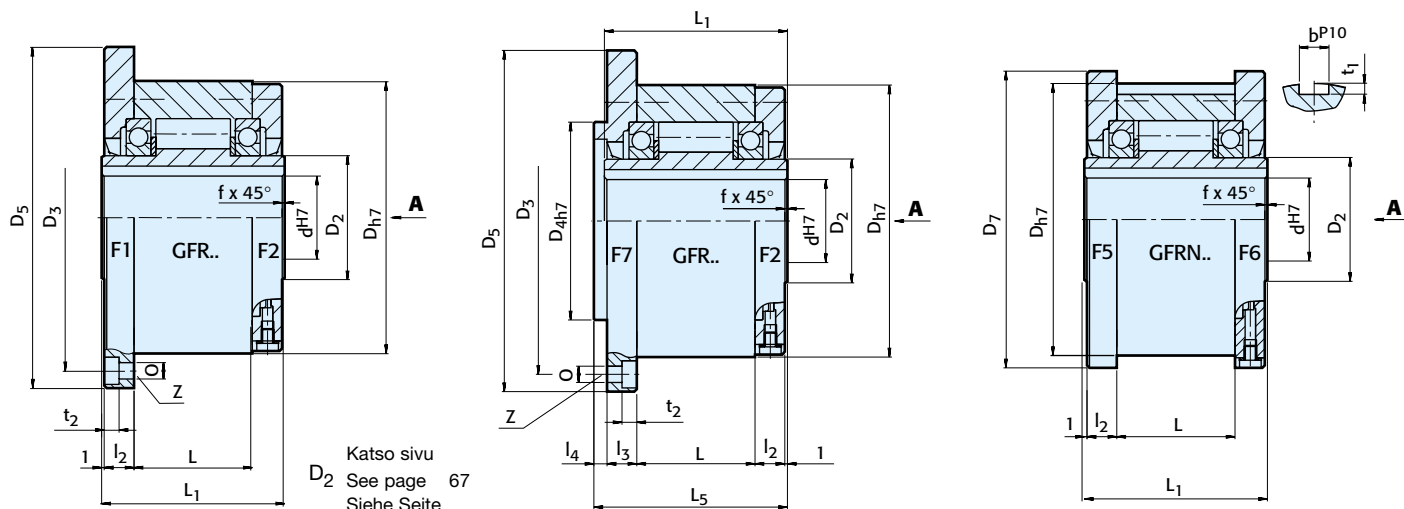
Sie werden meistens als Überholkupplung oder Schaltfreilauf verwendet (Beispiele hierzu auf der nächsten Seite).

F2 und F6 sind Abschlußdeckel. Sie sind am Umfang mit drei Schrauben zum Einfüllen, Ablassen und zur Kontrolle des Ölstandes versehen. Die Abdichtung erfolgt mit Radialdichtringen.

Die Deckel können, entsprechend der benötigten Drehrichtung, selbst montiert werden.

Falls gewünscht, werden die Freiläufe auch montiert und mit einer Ölfüllung geliefert (außer GFRN.. F5F6).

## Malli, Type, Bauart GFR .. F1F2, GFR .. F2F7, GFRN .. F5F6



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrun speeds Leerlaufdrehzahlen			Lukumäärä Number Anzahl										Ulkkokehän kiilaura Keyway outer race Nut Außenring			Paino Weight Gewicht				
	d <sub>H7</sub> [mm]	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>H7</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>7</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4h7</sub> [mm]	O [mm]	t <sub>2</sub> [mm]	z	L <sub>1</sub> [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	L [mm]	l <sub>2</sub> [mm]	l <sub>3</sub> [mm]	l <sub>4</sub> [mm]	t <sub>1</sub> [mm]	b <sup>P10</sup> [mm]	f [mm]	[kg]
GFR..F1F2	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
	28	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
GFR..F2F7	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
GFRN.. F5F6	40	1025	850	2300	125	160	135	142	90	9	9	6	86	88	53	15,5	15	3,5	5	12	1,5	7,5
	45	1125	740	2200	130	165	140	146	95	9	9	8	86	88	53	15,5	15	3,5	5,5	14	1,5	7,8
	50	2125	580	1950	150	185	160	166	110	9	9	8	94	96	64	14	13	4	5,5	14	1,5	10,8
	55	2625	550	1800	160	204	170	182	115	11	11	8	104	106	66	18	17	4	6	16	2,0	14,0
	60	3500	530	1700	170	214	182	192	125	11	11	10	114	116	78	17	16	4	7	18	2,0	16,8
	70	5750	500	1600	190	234	202	212	140	11	11	10	134	136	95	18,5	17,5	4	7,5	20	2,5	20,8
	80	8500	480	1500	210	254	222	232	160	11	11	10	144	146	100	21	20	4	9	22	2,5	27,0
	90	14500	450	1300	230	278	242	254	180	14	13	10	158	160	115	20,5	19	4,5	9	25	3,0	40,0
	100	20000	350	1100	270	335	282	305	210	18	17,5	10	182	184	120	30	28	5	10	28	3,0	67,0
	130	31250	250	900	310	380	322	345	240	18	17,5	12	212	214	152	29	27	5	11	32	3,0	94,0
150	70000	200	700	400	485	412	445	310	22	21,5	12	246	248	180	32	30	5	12	36	4,0	187,0	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää
- 3) Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Kun tilaat valmiiksi asennettuna, ilmoita pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“:  
„R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään. „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns
- 3) Outer race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordered assembled, please specify direction of rotation seen from arrow „A“:  
„R“ Inner race overruns in clockwise direction  
„L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

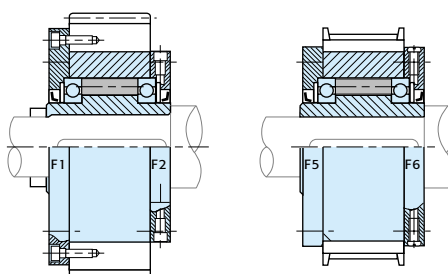
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 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 20 bis 23

### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart GFR . . F2F3, GFR . . F3F4



### FIN Esittely

Mallit GFR..F2F3/F3F4 ovat kiilarulavapaakytkimiä. Ne ovat asennusvalmiita ja tiivistettyjä yksiköitä, joissa käytetään kahta 160-sarjan kuu-lalaakeria.

Perusmallina käytetään edellisellä sivulla esiteltyjä GFR-vapaakytkimiä. Mikäli vapaakytkin toimitetaan kan-net irrallaan, se pitää täyttää öljyllä ennen käyttöönottoa ja varustaa joka tapauksessa kansiyhdistelmällä F3F4. Tätä yhdistelmää käytetään normaalisti takaisinpyörinnänessi-missä, katso kuvaa viereisellä sivul-la. Kansi F3 toimii momenttitukena, jossa on sisäänrakennettu tappi. Tapin pitää asettua koneen kiin-teässä osassa olevaan pitkittäiseen uraan. Tapin säteisvälyksen täytyy olla 1 % tapin halkaisijan mitasta. Momenttivarren pitää liikkua vapaasti eli laakereille ei saa aiheu-tua jännityksiä. Kannet F2 ja F4 on tarkoitettu suljetulle vapaakytkinkan-siyhdistelmälle. Kansissa on kolme öljyn täyttö, tyhjennys- ja tasoruuvia. Mikäli käytetään kantta F4, akselin päätylevy ja ruuvit pitää tiivistää kii-lauran kautta tapahtuvan öljyvudon estämiseksi. Kannet on helppo asentaa, joten vapaakytkin voidaan toimittaa myös kannet irrallaan. Pyyntöstämme toimitamme vapaa-kytkimen asennettuna ja öljyvoidel-tuna sekä kansiyhdistelmällä F2F3.

### GB Description

Types GFR..F2F3/F3F4 are roller type freewheels, self contained, sealed and bearing supported, using two 160.. series bearings.

They use the GFR base module. Units must be oil lubricated before use if they are delivered disassem-bled and in any case for the F3F4 combination.

These cover combinations are pri-marily used as backstops, as shown overleaf.

The F3 cover acts as a torque arm and has an integrated stop bolt. The stop bolt should go into a slot in a fixed part of the machine. The stop bolt must have a radial clearance of 1% of the bolt's diameter. The torque arm and bearings must not be prestressed in any way.

F2 and F4 covers are used to close the unit. They are equipped with 3 screws for oil filling, drain and level. If using cover type F4, shaft end plate and its screw must be sealed to avoid oil leakage through the key-way.

Covers are easily fitted, allowing on site selection of rotation direction.

If requested units can be delivered assembled and lubricated for the F2F3 combination.

### D Beschreibung

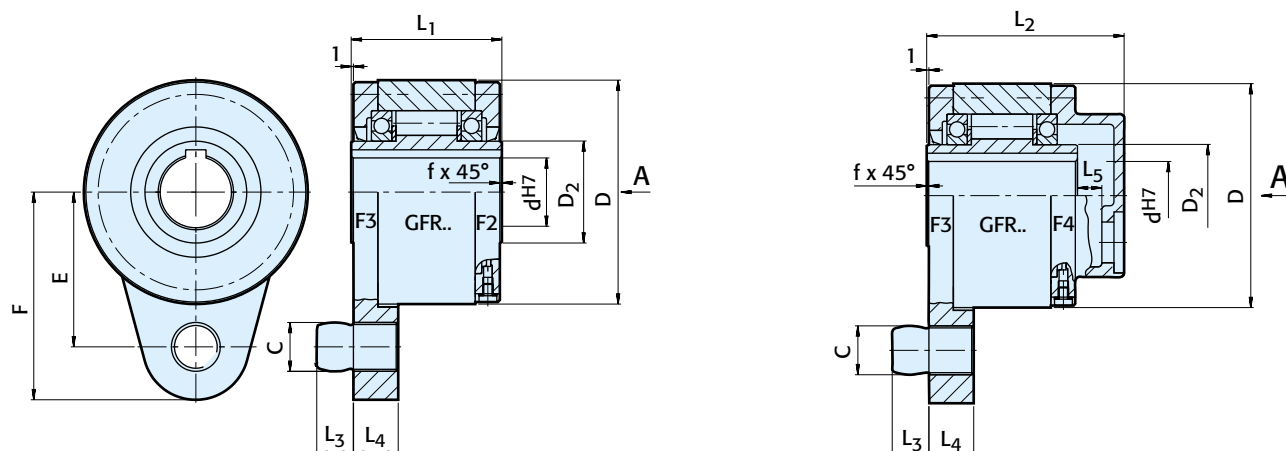
Die Bauarten GFR..F2F3/F3F4 sind abgedichtete, montagefertige Rollenfreiläufe, in sich gelagert mit zwei Kugellagern der Reihe 160.. Sie bestehen aus der Grundeinheit GFR, die auf den vorhergehenden Seiten beschrieben ist.

Vor Inbetriebnahme muß Öl einge-füllt werden, wenn die Freiläufe unmontiert oder mit Deckel F4 gelie-fert worden sind. Diese Bauart wird überwiegend als Rücklaufsperr-eingesetzt (Beispiel hierzu auf der nächsten Seite). Der Deckel F3 dient als Drehmomentstütze. Der einge-schraubte Bolzen ragt in das Langloch eines feststehenden Maschinenteiles. Das Bolzenspiel soll 1% 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 einschließ-lich 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.

## Malli, Type, Bauart GFR . . F2F3, GFR . . F3F4



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speed Leerlaufdrehzahlen													Paino Weight Gewicht
	dH7 [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>imax</sub> <sup>2)</sup> [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]	[kg]
GFR..F2-F3 GFR..F3-F4	12	55	3100	62	20	10	42	64	10	13	59	44	6	0,5	1,4
	15	125	2800	68	25	10	52	78	10	13	62	47	10	0,8	1,8
	20	181	2400	75	30	12	57	82	11	15	72	54	10	0,8	2,3
	25	288	1600	90	40	16	60	85	14	18	84	62	10	1,0	3,4
	28	500	1300	100	45	16	68	95	14	18	92	68	10	1,0	4,5
	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	22	102	76	12	1,0	5,6
	40	1025	850	125	55	20	86	115	18	22	112	85	12	1,5	8,5
	45	1125	740	130	60	25	86	115	22	26	120	90	12	1,5	8,9
	50	2125	580	150	70	25	94	123	22	26	135	102	12	1,5	12,8
	55	2625	550	160	75	32	104	138	25	30	142	108	15	2,0	16,2
	60	3500	530	170	80	32	114	147	25	30	145	112	15	2,0	19,3
	70	5750	500	190	90	38	134	168	30	35	175	135	16	2,5	23,5
	80	8500	480	210	105	38	144	178	30	35	185	145	16	2,5	32
	90	14500	450	230	120	50	158	192	40	45	205	155	16	3,0	47,2
100	20000	350	270	140	50	182	217	40	45	230	180	16	3,0	76	
130	31250	250	310	160	68	212	250	55	60	268	205	18	3,0	110	
150	70000	200	400	200	68	246	286	55	60	325	255	20	4,0	214	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Tilatesa valmiiksi asennettuna ilmoita  
pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“:  
„R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötä-  
päivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta  
vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta  
20...23

### GB Notes

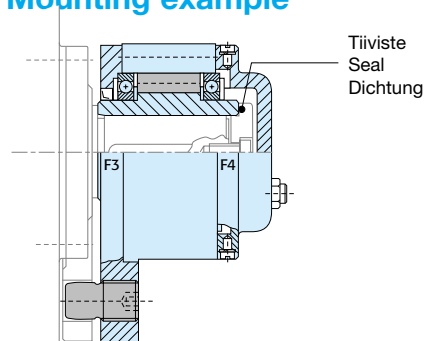
- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordered assembled, please specify  
direction of rotation seen from arrow „A“:  
„R“ Inner race overruns in clockwise direc-  
tion, „L“ Inner race overruns in counterclock-  
wise direction  
Refer to mounting and maintenance instruc-  
tions page 20 to 23

### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 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  
20 bis 23

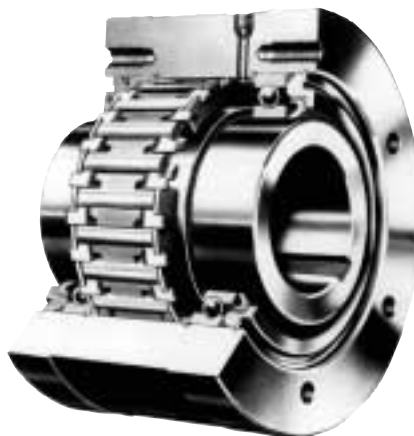
### Asennusesimerkki

### Mounting example



### Einbaubeispiel

## Malli, Type, Bauart FSO, FSO-GR, HPI300-700



### FIN Esittely

Mallit FSO, FSO-GR ja HPI 300... 700 ovat kiilakappalevapaakytkimiä. Ne ovat asennusvalmiita ja tiivistettyjä yksiköitä, joissa käytetään kahta kuulalaakeria. Vapaakytkimet toimittetaan rasva- tai öljyvoideltuina mallin mukaan.

Vapaakytkinmallin on kehittänyt Formsprag USA. Tämä kiilakappalevapaakytkin antaa kokoonsa nähden suuren momentinsiirtokyvyn.

Kiilakappaleet on tuettu toisiinsa ylikuormitusta vastaan, ja ne estävät kiilakappaleen mahdollisen nurjahtamisen yli sallitun alueen.

Malli FSO on öljyvoideltu vapaakytkin vakioakseliivistein.

Malli FSO-GR on rasvavoideltu vapaakytkin, joka voidaan toimittaa pienikitkaisilla sokkelotiivisteillä.

Malli HPI on suunniteltu erityisesti indeksikäyttöihin.

### GB Description

Types FSO, FSO-GR, and HPI 300 to 700 are sprag type freewheels self contained, sealed and bearing supported, using two ball bearings. Units are delivered oil or grease lubricated according to the type.

It is a Formsprag USA design with a "full sprag complement" that gives a very high torque for a given diameter.

Any overload is resisted by a sprag to sprag abutment, avoiding a sprag tilt over.

Type FSO is oil lubricated and uses standard shaft lip seals.

Type FSO-GR is grease lubricated and can be equipped with contact free labyrinth seals.

Type HPI is specially designed for high indexing applications.

### D Beschreibung

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

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

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

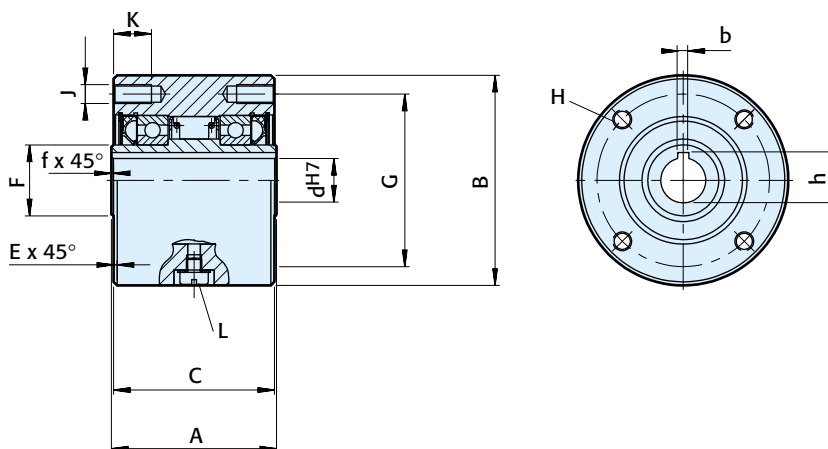
Die Bauart FSO ist ölgeschmiert, Abdichtung mit Wellendichtringen.

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.



## Malli, Type, Bauart FSO, FSO-GR, HPI300-700



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen	Voiteluaine Lubricant Schmiermittel	Paino Weight	Pyör. vastus Resist. torque Gewicht Schleppmom.																	
		FSO FSO-GR d <sup>H7</sup> -b x h d4)			T <sub>R</sub>																	
		T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> n <sub>max</sub> <sup>2)</sup> n <sub>max</sub> <sup>3)</sup> min-max -0,05			[Nm] [min <sup>-1</sup> ] [min <sup>-1</sup> ] [mm] [kg] [Nm]																	
FSO	300	379 3000/900 3600/900	15-5x5 12... 19	63,50	76,20	60,45	1,6	28,58	66,67	4	M8	13	M6	0,8	7	10	14	1,6	18			
	400	407 2800/850 3600/850	18-6x6 12... 22	69,85	88,90	68,07	1,6	30	73	4	M8	13	M6	0,8	10	20	20	2,7	27			
	500	1621 2500/800 3000/800	30-8x7 19... 33	88,90	107,95	85,73	1,6	45	92	4	M8	16	M6	1,5	22	35	35	4,8	31			
FSO-GR			40-12x8																			
HPI	600	3105 2200/750 2400/750	45-14x9 24... 57	95,25	136,525	92,2	1,6	63,5	120,6	6	M8	16	M6	1,6	52	84	84	8,6	62			
			50-14x6					69,85 <sup>5)</sup>														
			50-14x9																			
	700	6900 1600/450 2000/450	60-18x11 65-18x11	48... 82	127,00	180,975	123,85	1,6	90	158,75	8*M10*	20	M6	1,6	168	280	280	19	156			
			70-20x12					101,6 <sup>5)</sup>														

### FIN Huomautuksia

- 1) T<sub>maks.</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
Katso valinta sivuilta 12...19
  - 2) Sisäkehä/ulkokehä
  - 3) Sisäkehä/ulkokehä sokkelotiivisteellä
  - 4) Akseliporaukset tuumamitoin saatavana
  - 5) Voimassa akseliporauksille yli  
Koko 600 > 50 mm  
Koko 700 > 75 mm
  - \*) 6 kpl kierrereikiä 60° jaolla ja  
2 kpl lisäreikiä 180°
- Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
Refer to Selection page 12 to 19
  - 2) Inner race/outer race
  - 3) Inner race/outer race labyrinth seal
  - 4) Inch bore available on request
  - 5) Only for oversize bore  
Size 600 > 50 mm  
Size 700 > 75 mm
  - \*) 6 holes equally spaced at 60° plus  
2 extra-holes at 180°
- Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

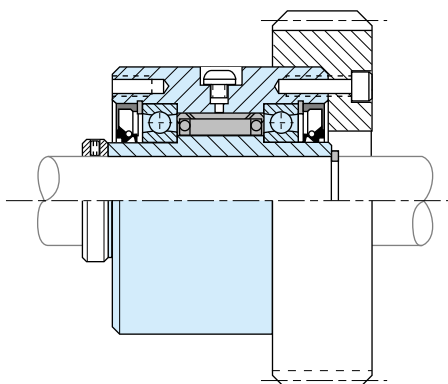
### D Bemerkungen

- 1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
  - 2) Innenring/Außenring
  - 3) Innenring/Außenring, Labyrinthdichtung
  - 4) Zoll-Bohrung auf Anfrage
  - 5) Nur bei Bohrungsübergröße  
Größe 600 > 50 mm  
Größe 700 > 75 mm
  - \*) 6 Gewinde 60° versetzt, 2 zusätzliche  
Gewinde 180° versetzt
- Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

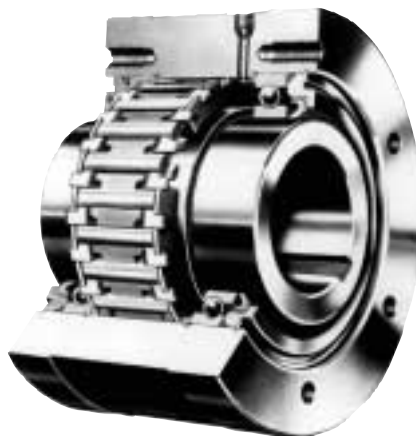
## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart FS, FSO, HPI750-1027



### FIN Esittely

Mallit FS, FSO ja HPI 750...1027 ovat kiilakappalevapaakytkimiä. Ne ovat asennusvalmiita ja tiivistettyjä yksiköitä, joissa käytetään kahta kuulalaakeria. Vapaakytkimet toimittetaan rasva- tai öljyvoideltuina mallin mukaan.

Formsprag USA on kehittänyt korkean kiilakappalemallin, jonka pinnanmuoto koostuu useista ympyränkaarista. Tällä pyritään ehkäisemään laakerien kulumisesta aiheutuvan epäkeskeisyyden lisääntymisen vaikutus suurille vapaakytkimille.

Malli FS on öljyvoideltu vapaakytkin vakioakselitiivistein.

Malli FSO on rasvavoideltu vapaakytkin, joka toimitetaan huulitiivisteillä.

Malli HPI on suunniteltu erityisesti indeksikäyttöihin.

Kullekin versiolle ja rakennekoolle on monta metristä vakioakseliporausvaihtoehtoa.

Voimme toimittaa kaikki akseliporausvaihtoehdot, myös tuumakoot, taulukossa annettujen minimi- ja maksimiporausvälien välillä.

### GB Description

Types FS, FSO, and HPI 750 to 1027 are sprag type freewheels self contained, sealed and bearing supported, using two ball bearings. Units are delivered oil or grease lubricated according to the type.

It is a Formsprag USA design that uses tall sprags with multi-radius active surfaces. Designed specially for large size freewheels to compensate for any eccentricity due to bearing wear.

Type FS is oil lubricated and uses standard shaft lip seals.

Type FSO is grease lubricated and equipped with special grease seals.

Type HPI is specially designed for high indexing applications.

Each of the different models show a range of standard metric bore diameters.

We can supply any bore size between the minimum and maximum specified in the table, including imperial sizes.

### D Beschreibung

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

Sie wurden von der Firma Formsprag in USA entwickelt und sind mit Klemmkörpern ausgestattet die exzentrische Verlagerungen infolge von Lagerversleiß gut ausgleichen können.

Die Bauart FS ist ölgeschmiert, Abdichtung mit Wellendichtringen.

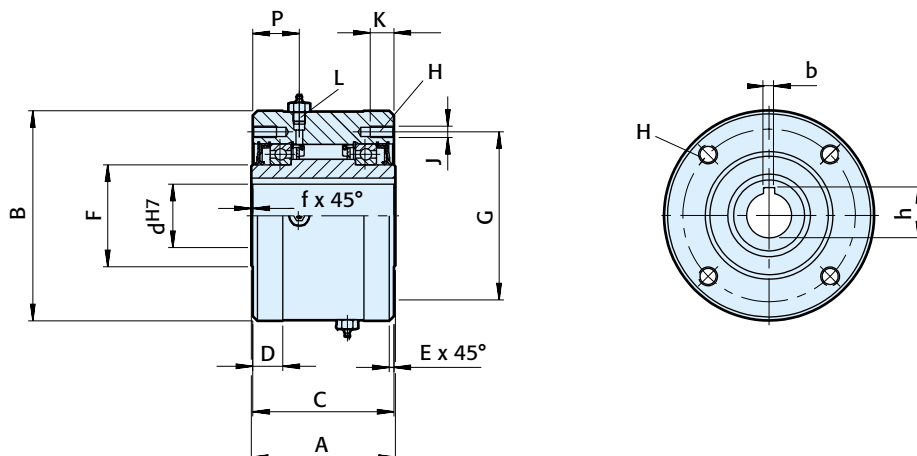
Die Bauart FSO ist fettgeschmiert, Abdichtung mit Wellendichtringen.

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.

## Malli, Type, Bauart FS, FSO, HPI750-1027



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen															Voiteluaine Lubricant Schmiermittel	Paino Weight Gewicht	Pyör.vastus Resist. torq. Schl.mom.							
	$T_{KN}^{1)}$ [Nm]	FSO $n_{max}^{2)}$ [min <sup>-1</sup> ]	FS $n_{max}^{3)}$ [min <sup>-1</sup> ]	$dH7-b \times h \ d2)$ min-max [mm]	A	B <sup>5)</sup>	C	D	E	F	G	H	J	K	L	P	f	FSO	HPI	FS	$T_R$					
					[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[ml]	[ml]	[ml]	[kg]	[Ncm]				
FSO FS HPI	750	96601800/6501000/65075-20x12	57-87	152,4 222,25 149,231,7	1,6	107,74177,8	8*M12*	25 1/2-20	49,2	1,6	222	384	207	38	5,08											
		80-22x14																								
		85-22x14																								
		80-22x14																								
		800	179401500/525850/52590-25x1466-112		152,4 254,00 149,231,7	1,6	139,70227,0	8 M12	25 1/2-20	49,2	1,6	222	444	251	46	7,12										
			100-28x16																							
			110-28x16																							
			100-28x16																							
		900	244081350/500700/500110-28x1692-138	161,9 304,80 158,734,9	1,6	161,92247,6510	M16	32 1/2-20	54	1,6	532	473	340	71	8,47											
			120-32x18																							
		130-32x18																								
		130-32x18																								
	1027	366121100/375500/375150-36x20125-177	168,3381,00 165,134,9	3,2	228,60298,4512	M16	32 1/2-20	54	3,2	651	946	473	113	13,56												
		175-45x25																								

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Sisäkehä/ulkokehä
- 3) Sisäkehä/ulkokehä
- 4) Akseliporaukset tuumamitoin saatavana
- \*) 6 kpl kierreikiä 60° jaolla ja  
2 kpl lisäreikiä 180°
- 5) Kokojen 900 ja 1027 toleranssi: -0,08

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) Inner race/outer race
- 3) Inner race/outer race
- 4) Inch bore available on request
- \*) 6 holes equally spaced at 60° plus  
2 extra-holes at 180°
- 5) Tolerance for sizes 900 and 1027: -0,08

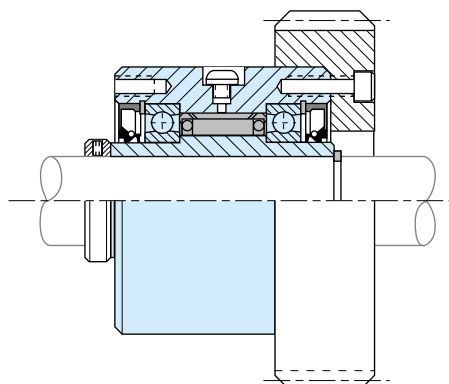
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Innenring/Außenring
- 3) Innenring/Außenring
- 4) Zoll-Bohrung auf Anfrage
- \*) 6 Gewinde 60° versetzt, 2 zusätzliche  
Gewinde 180° versetzt
- 5) Toleranz für Größe 900 und 1027: -0,08

### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart AL . . G



### FIN Esittely

Malli AL..G on laakeroitu kiilarullava-paakytkin, joka on asennettu valurautakotelon sisään.  
Vakiovoiteluaine on öljy.

Tämä malli on suunniteltu kaksois-/apukäyttöihin. Suuret laitteet, kuten teollisuuspuhaltimet, pumput ja turpiinit vaativat korkeat pyörimisnopeudet ja suuren tehonsiirtokyvyn.

Koteloitu rakenne tarjoaa toimintavarmen ratkaisun valvomattomaan, jatkuvaan käyttöön ja mahdollistaa hyvän jäähdytyskyvyn sekä suuren öljytilavuuden.

Tämä vapaakytkimalli kiinnitetään käyttävään ja käytettävään laitteeseen joustavilla akselikytkimillä.

Pääkäyttöä voidaan ajaa, vaikka vapaakytkin tai apukäyttö olisi kytketty irti huoltoa varten.

Öljy voidaan vaihtaa käyttöä pysäyttämättä.

Sisäinen kiertovoitelu mahdollistaa hydrodynaamisen, kosketusvapaan toiminnan vapaapyörinnän aikana. Pyynnöstä vapaakytkin voidaan toimittaa kiertoöljyvoideltuna ulkoisesta toimilaitteesta tai vesijäähdytyksellä varustettuna.

### GB Description

Type AL..G is a roller type freewheel bearing supported and self contained in a cast iron housing. Standard lubrication is oil.

This type is designed for dual or standby drives on large equipment requiring high power at high speeds such as, industrial fans, pumps, and turbines.

The housing provides a cooling surface, a large oil volume and maximum safety for equipment running continuously without supervision.

Units of this type must be connected with the driver and driven machine using flexible couplings. The main drive can still run when either the clutch or standby drive are disconnected for maintenance.

Oil changes can be made without stopping the drive line.

Integrated forced lubrication allows hydrodynamic contact free operation during overrunning. On request oil circulation from an external source, or additional water cooling can be provided.

### D Beschreibung

Die Bauart AL..G ist ein gelagerter Klemmrollenfreilauf, der in einem Gehäuse eingebaut ist. Ölschmierung ist vorgeschrieben.

Dieser Gehäusefreilauf wird für wechselweise arbeitende Zwei-Motoren-Antriebe eingesetzt (Gebläse, Turbinen, Pumpen).

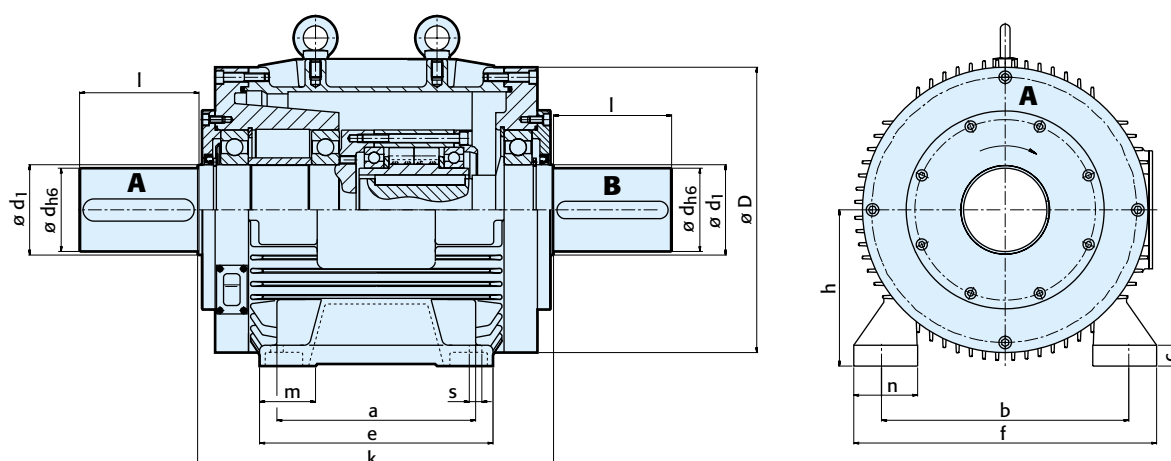
Das Gehäuse mit großer Kühlfläche und großem Ölvolumen bietet größte Sicherheit bei kontinuierlich laufender Anlage ohne Überwachung.

Die Verbindung zu den antreibenden und den getriebenen Maschinen erfolgt über elastische Kupplungen. Der Hauptantrieb kann weiterlaufen, wenn der Zweitmotor oder die Überholkupplung zu Wartungsarbeiten abgekuppelt werden.

Ein Ölwechsel kann bei laufender Anlage durchgeführt werden.

Beim Überholvorgang sorgt eine Ölführung für eine hydrodynamische Schmierung der Rollen. Auf Anfrage kann auch eine außerhalb angeordnete Ölversorgungsanlage oder eine zusätzliche Wasserkühlung angeboten werden.

## Malli, Type, Bauart AL . . G



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeus akseli A Overrunning Speed shaft A Leerlaufdrehzahl Welle A	$T_{KN}^{(1)}$ [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	288	6800	38	80	280	194	45	100	33,5	42	200	175	140	160	14	14	
	40-G2	612	5000	42	110	330	258	55	132	40	55	260	218	178	216	14	16	
	50-G3	1375	4200	65	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22	
	60-G3	2250	3600	75	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22	
	70-G3	3312	3300	75	140	430	310	80	160	58	71,5	318	260	210	254	18	22	
	80-G4	5000	3000	90	170	510	434	95	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30	
	90-G4	9375	2600	120	170	510	434	130	225	80,5	92	436	346	286	356	22	30	
	120-G5	20000	1900	120	210	800	610	130	315	100	131	620	550	457	508	30	46	
	150-G5	45000	1500	160	250	800	610	190	315	100	131	620	550	457	508	30	46	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
 Katso valinta sivuilta 12...19  
 Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
 Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“:  
 „R“ akselin „A“ vapaapyörintäsuunta myötäpäivään  
 „L“ akselin „A“ vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
**Huom!** Jatkuva vapaapyörintä on järjestettävä akselille „A“  
 Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
 Refer to Selection page 12 to 19  
 Keyway to DIN 6885.1  
 When ordering, please specify direction of rotation seen from shaft „A“:  
 „R“ Shaft „A“ overruns in clockwise direction,  
 „L“ Shaft „A“ overruns in counterclockwise direction  
**Note:** The constant overrunning function must be performed by the driven shaft „A“  
 Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

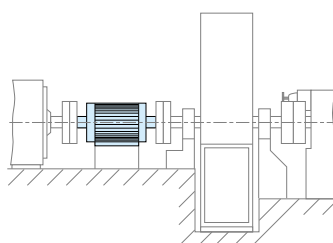
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
 Siehe Auswahl Seite 12 bis 19  
 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 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RSCI



### FIN Esittely

Malli RSCI on keskipakovoiman ansiosta kosketukseton kiilakappalevapaakytkin, jonka sisäkehä pyörii. Vain sisäkehä on suunniteltu pyörimään vapaapyörintää. Kytkin on laakeroimaton. Aksiaali- ja radiaali-voimia varten sekä sisä- ja ulkokehän keskeisyyden varmistamiseksi tarvitaan laakerit. Katso esimerkkiä viereisellä sivulla. Säteis- ja tasoheitojen pitää olla annettujen arvojen sisällä.

RSCI-mallissa voidaan käyttää kaikkia voimansiirtoon soveltuvia voiteluaineita. Vapaakytkin on mahdollista asentaa suoraan vaihdelaatikon sisään ilman erillistä voitelujärjestelyä. Jos käytetään lisäaineellisia öljy-laatuja, keskeisyysarvot on puolitettava. Öljysumuvoitelu on yleensä riittävä. Rasvavoitelu on myös mahdollinen, jos kytkin pyörii enimmäkseen vapaapyörintää kuten esim. sähkömottoreissa.

Vapaakytkimen keskittämiseen täytyy käyttää ulkokehän sisäpuolista pintaa. Ohjausolake ei saa koskettaa kiilakappale-elementtiin.

RSCI siirtää suuremman vääntömomentin kuin aikaisemmin valmistetut RBI- ja RSBI-mallit.

### GB Description

Type RSCI is a centrifugal lift off sprag type freewheel with the inner race rotating. Only the inner race is designed for freewheeling.

The RSCI is a higher torque capacity version of the RSBI type.

The RSCI type accept all types of lubricant currently used in power transmission equipment. It is possible to mount these freewheels directly in gear-boxes without separate lubrication.

If oils with solid additives are used, the concentricity tolerance should be halved.

An oil mist is generally sufficient. Grease lubrication may be acceptable if the unit works mostly in over-running condition, as on E-motors.

Centering of the outer race must use the inner bore. The centering spigot must not contact the sprag cage.

### D Beschreibung

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

Die Bauart RSCI ist die verstärkte Ausführung der Bauart RSBI.

RSCI-Freilauf sind für alle in der Antriebstechnik üblichen Schmiermittel geeignet. Es ist auch möglich, den Freilauf ohne separate Schmierung direkt in Getriebe einzubauen.

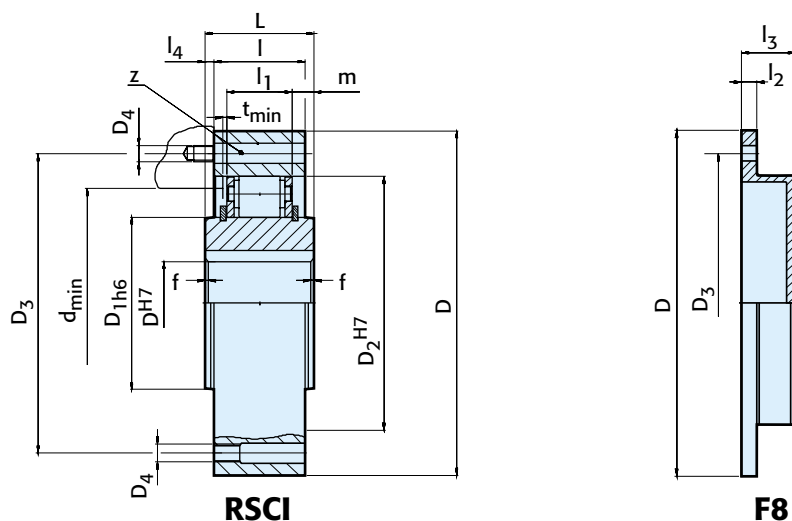
Bei Ölen mit Feststoff-Zusätzen ist die zulässige Rundlauf toleranz zu halbieren.

Ölnebel ist im allgemeinen ausreichend. Arbeitet der Freilauf vorwiegend im Überholbetrieb, ist auch Fettschmierung möglich.

Der Außenring wird über den Durchmesser  $D_2$  zentriert. Die Zentrierung darf die Käfigteile nicht berühren.



## Malli, Type, Bauart RSCI



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeudet Speeds Drehzahlen				Lukumäärä Number Anzahl										Paino Weight Gewicht							
	dH7	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup>	n <sub>max</sub> <sup>2)</sup>	n <sub>imin</sub> <sup>3)</sup>	n <sub>imax</sub> <sup>4)</sup>	D	D <sub>1h6</sub>	D <sub>2H7</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	z	L	l	l <sub>1</sub>	l <sub>4</sub>	f x 45°	d <sub>min</sub>	m	t <sub>min</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	RSCI	F8
	[mm]	[Nm]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[kg]
RSCI	20	212	380	875	14500	90	36	66	78	M6	6	35	35	25	0	0,8	52	5	1	8	16	1,5	0,3
	25	319	355	825	14300	95	40	70	82	M6	6	35	35	25	0	1,0	56	5	1	8	16	1,6	0,4
	30	375	350	780	11400	100	45	75	87	M6	6	35	35	25	0	1,5	62	5	1	8	16	1,8	0,4
	35	550	320	740	10500	110	50	80	96	M6	8	35	35	25	0	1,5	66	5	1	8	16	2,1	0,5
	40	800	315	720	7600	125	60	90	108	M8	8	35	35	25	0	1,5	76	5	1	10	21	2,7	0,7
	45	912	285	665	6600	130	65	95	112	M8	8	35	35	25	0	1,5	82	5	1	10	21	2,9	0,9
	50	1400	265	610	6100	150	80	110	132	M8	8	40	40	25	0	1,5	100	7,5	1	10	21	4,3	1
	60	2350	200	490	6100	175	85	125	155	M10	8	60	50	36	5	2,0	110	12	2	12	35	6,5	1,8
	70	3050	210	480	4500	190	100	140	165	M10	12	60	50	36	5	2,0	120	12	2	12	35	8,6	1,9
	80	4500	190	450	4000	210	120	160	185	M10	12	70	60	36	5	2,0	140	17	3	12	35	12,5	2,6
	90	5600	180	420	3000	230	140	180	206	M12	12	80	70	36	5	2,5	160	22	3	12	35	17,4	3,0
	100	10500	200	455	2700	290	140	210	258	M16	12	90	80	52,6	5	2,5	180	18,6	3	15	37	28	5,0
	130	15750	180	415	2400	322	170	240	278	M16	12	90	80	52,6	5	3,0	210	18,6	3	15	37	35	6,0
	180	31500	160	365	1300	412	240	310	360	M20	12	90	80	52,6	5	3,5	280	18,6	3	18	44	61	15
	180-II	63000	160	365	1300	412	240	310	360	M20	24	160	160	118	0	3,5	280	21	3	18	44	118	15
	220	46250	140	325	1100	460	290	360	410	M20	16	105	80	58,6	5	4,0	330	19,5	3	18	67	88	21
220-II	92500	140	325	1100	460	290	360	410	M24	24	160	160	130	0	4,0	330	15	3	18	67	167	21	

### FIN Huomautuksia

- 1) T<sub>maks.</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Vääntömomenttia välitettäessä ei taulukon maksimimukaanottopyöräntänopeutta n<sub>maks.</sub> saa ylittää.
- 3) Jatkuvasa vapaapyörinnässä ei annettua minimivapaapyöräntänopeutta n<sub>imin</sub> saa alittaa.  
Pyynnöstä saatavana pienempiä minimivapaapyöräntänopeuksia.
- 4) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää.  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Kansi F8 tilattava erikseen  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This maximum allowable torque transmission speed n<sub>max</sub> must not be exceeded when transmitting torque
- 3) This minimum allowable overrunning speed n<sub>imin</sub> should not be reduced under continuous operation. Possible reduction of this minimum speed on request
- 4) Inner race overruns Keyway to DIN 6885.1  
Cover F8 must be ordered separately  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

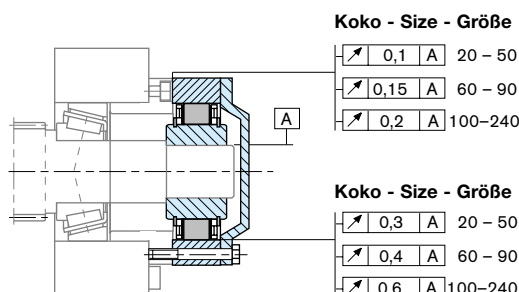
### D Bemerkungen

- 1) T<sub>max</sub> = 2 x T<sub>KN</sub>  
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl n<sub>max</sub> darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl n<sub>imin</sub> soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage
- 4) Innenring überholt Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Deckel F8 muß gesondert bestellt werden  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

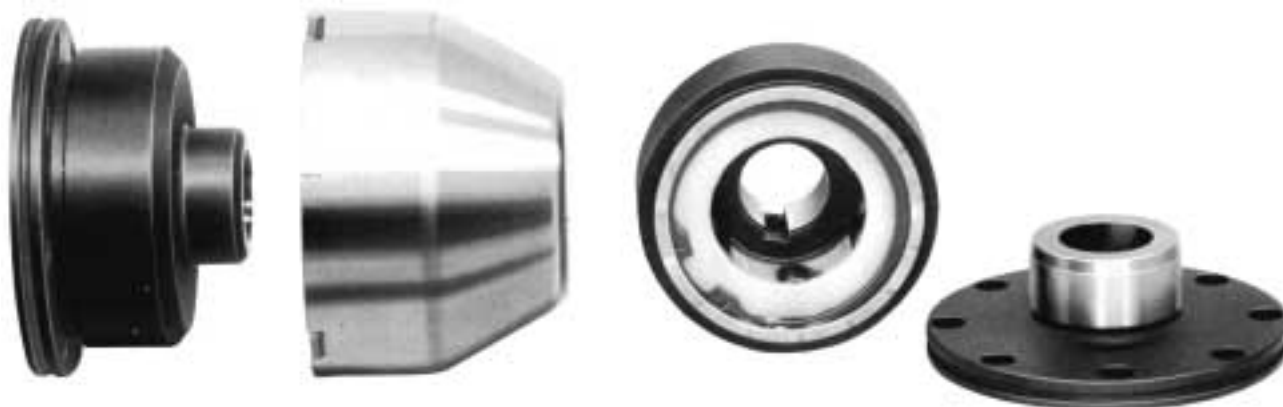
## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RSBF



### FIN Esittely

Malli RSBF on keskipakovoiman ansiosta kosketukseton kiilakappalevapaaakytin, jonka ulkokehä pyörii. Vain ulkokehä on suunniteltu pyörimään vapaapyörintää.

Tämä malli voidaan korvata vapaakytkimellä RSCI. Uusille vapaakytinkäyttöille, akselinhalkaisijoille yli 30 mm suosittelemme RSCI-vapaakytkimä.

Vapaakytin on laakeroimaton. Aksiaali- ja radiaalivoimille sekä sisä- ja ulkokehän keskeisyyden varmistamiseksi tarvitaan laakerit. Katso esimerkkiä seuraavalla sivulla.

Tämä malli soveltuu vain takaisinpyörinnanestimeksi. Vapaapyörintänopeuden pitää olla suurempi kuin taulukon minivapaapyörintänopeus. Tällöin kiilakappaleet irtoavat sisäkehältä ja vapaapyörintä on kosketuksetonta. Viereisen sivun säteis- ja tasotoleransseja täytyy noudattaa.

Toistuville käynnistyksille/pysäytyksille tai hitaille kiihdytys-/jarrutusjaksoille vapaakytkimet voidaan varustaa lisävoitelulla.

### GB Description

Type RSBF is a centrifugal lift off sprag type freewheel with the outer race rotating. Only the outer race is designed for freewheeling.

This type is superceded by the RSCI type. For any new drive with a shaft diameter above 30mm we recommend the RSCI type.

This type is non self-supporting. Bearings must be provided to ensure concentricity of the races and support axial and radial loads. See illustration overleaf.

This model can be used only as a backstop. The overrunning speed must be above the minimum given in the table. Above this speed the sprags become contact free.

Eccentricity and run out limits must be observed and are defined overleaf.

Frequent stop/starts, or long starting or stopping times may require additional lubrication to be provided.

### D Beschreibung

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

Die Bauart RSBF ist durch die Bauart RSCI ersetzt worden. Für alle Neu-anwendungen empfehlen wir, die Bauart RSCI vorzusehen.

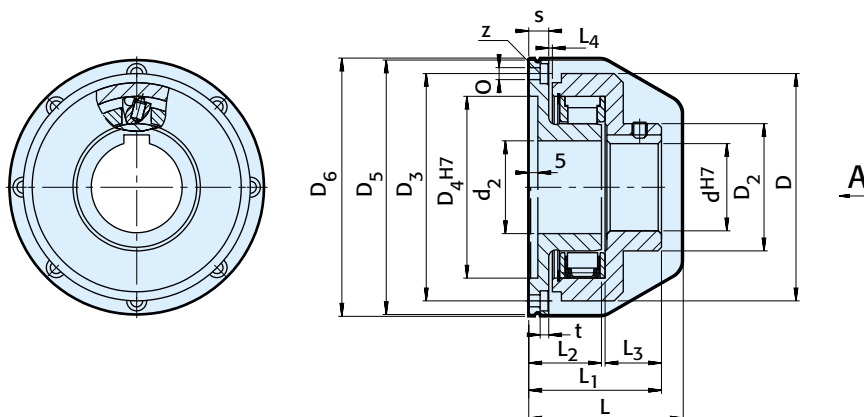
Der Freilauf ist ungelagert. Es müssen Lager vorgesehen werden, welche die Konzentrität der Ringe gewährleisten und Radial- und Axialkräfte aufnehmen (siehe Einbaubeispiel auf der nächsten Seite).

Die Bauart RSBF kann nur als Rücklauf Sperre eingesetzt werden. Um größeren Verschleiß zu vermeiden, muß die Überholdrehzahl über den Werten liegen, die in der Tabelle als Mindestdrehzahl angegeben sind.

Die maximal zulässigen Rund- und Planlauffehler sind in der Skizze auf der nächsten Seite angegeben.

Bei häufigem Anfahren oder langen Auslaufzeiten sollte eine zusätzliche Schmierung vorgesehen werden.

## Malli, Type, Bauart RSBF



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speed Leerlaufdrehzahlen	Lukumäärä Number Anzahl																	Paino Weight Gewicht
	dH7 [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>amin</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> H7 [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	O [mm]	t [mm]	z	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	L <sub>3</sub> [mm]	L <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	L <sub>4</sub> [mm]	[kg]
RSBF	25	85	940	115	117	45	95	27	75	100	6,6	5	6	73	85	30	40	10	2	2,6
	30	206	900	120	122	46	100	31	80	105	6,6	5	8	73	85	30	40	10	2	2,8
	40	338	830	130	132	57	112	41	90	115	6,6	5	8	73	85	30	40	11	2	3,4
	50	415	780	140	142	68	125	51	100	125	6,6	5	8	73	85	30	40	11	2	4,0
	60	488	750	150	152	78	135	61	110	135	6,6	5	8	74	85	29	42	12,5	2	4,5
	70	725	700	165	167	94	150	72	125	150	6,6	5	12	74	85	29	42	12,5	2	5,2
	80	2750	400	214	222	118	210	82	150	190	11	11	12	126	145	60	62	18	3	17
90	3060	380	224	232	128	220	92	160	200	11	11	12	126	145	60	62	18	3	19	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...9
- 2) Minimivapaapyörintänopeutta  $n_{amin}$  ei saa alittaa  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Kansi on tilattava erikseen  
Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“:  
„R“ ulkokehä pyörii vapaapyörintää myötäpäivään  
„L“ ulkokehä pyörii vapaapyörintää vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This minimum allowable overrunning speed  $n_{amin}$  should not be reduced  
Keyway to DIN 6885.1  
The cover must be ordered separately  
When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“:  
„R“ Outer race overruns in clockwise direction,  
„L“ Outer race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

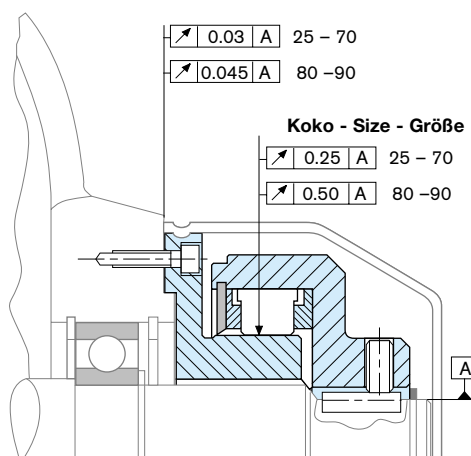
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{amin}$  soll nicht unterschritten werden  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Die Haube muß gesondert bestellt werden  
Bei Bestellung Drehrichtung in Pfeilrichtung „A“ angeben:  
„R“ Außenring dreht im Uhrzeigersinn leer,  
„L“ Außenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart CR



### FIN Esittely

Malli CR on keskipakovoiman ansiosta kosketukseton kiilakappalevapaakytkin, jonka ulkokehä pyörii. Vain ulkokehä on suunniteltu pyörimään vapaapyörintää.

Tämä malli voidaan korvata RSCI-vapaakytkimellä. Uusille vapaakytkinkäyttöille, akselinhalkaisijoille yli 30 mm suosittelemme RSCI-vapaakytkinmallia.

Vapaakytkin on laakeroimaton. Aksiaali- ja radiaalivoimille sekä sisä- ja ulkokehän keskeisyyden varmistamiseksi tarvitaan laakerit. Katso esimerkkiä viereisellä sivulla.

Tätä mallia voidaan käyttää vain takaisinyörrinänestimenä. Vapaapyörintänopeuden pitää olla suurempi kuin taulukon minimivapaapyörintänopeus. Tällöin kiilakappaleet irtoavat sisäkehältä ja vapaapyörintä on kosketuksetonta. Viereisen sivun säteis- ja tasotoleransseja täytyy noudattaa.

Toistuville käynnistyksille/pysäytyksille tai hitaille kiihdytys-/jarrutusjaksoille vapaakytkimet voidaan varustaa lisävoitelulla.

### GB Description

Type CR is a centrifugal lift off sprag type freewheel with the outer race rotating. Only the outer race is designed for freewheeling.

This type is superseded by the RSCI type. For any new drive with a shaft diameter above 30mm we recommend the RSCI type.

This type is non self-supporting. Bearings must be provided to ensure concentricity of the races and support axial and radial loads. See illustration overleaf.

This model can be used only as a backstop. The overrunning speed must be above the minimum given in the table. Above this speed the sprags become contact free.

Eccentricity and run out limits must be observed and are defined overleaf.

Frequent stop/starts, or long starting or stopping times may require additional lubrication to be provided.

### D Beschreibung

Die Bauart CR ist ein fliehkraftabhängender Klemmkörperfreilauf bei drehendem Außenring. Nur dieser Ring ist für die Überholbewegung geeignet.

Die Bauart CR ist durch die Bauart RSCI ersetzt worden. Für alle Neuanwendungen empfehlen wir, die Bauart RSCI vorzusehen.

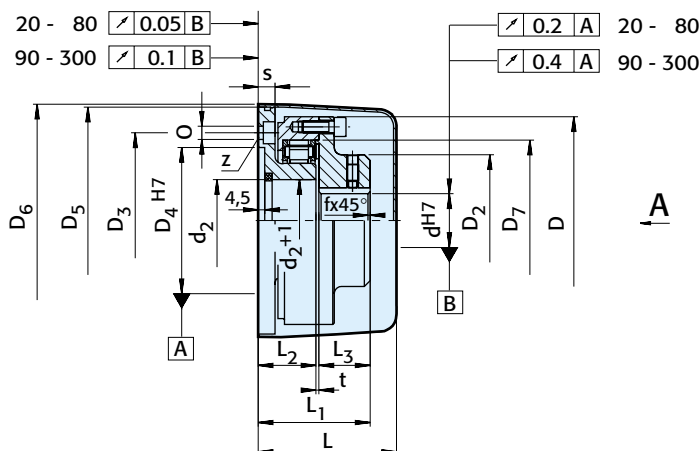
Der Freilauf ist ungelagert. Es müssen Lager vorgesehen werden, welche die Konzentrität der Ringe gewährleisten und Radial- und Axialkräfte aufnehmen (siehe Einbaubeispiel auf der nächsten Seite).

Die Bauart CR kann nur als Rücklauf-sperre eingesetzt werden. Um größeren Verschleiß zu vermeiden, muß die Überholdrehzahl über den Werten liegen, die in der Tabelle als Mindestdrehzahl angegeben sind.

Die maximal zulässigen Rund- und Planlauffehler sind in der Zeichnung auf der nächsten Seite angegeben.

Bei häufigem Anfahren oder langen Auslaufzeiten sollte eine zusätzliche Schmierung vorgesehen werden.

## Malli, Type, Bauart CR



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Vakio- poraus Standard bore Standard- bohrung	Vapaapyörintänopeudet Overrunning speeds Leerlaufdrehzahlen		Lukumäärä Number Anzahl																	Paino Weight Gewicht	
			$T_{KN1}$	$n_{amin2}$	$n_{amax3}$	$d_2$	$D_5$	$D_6$	$D_4^{H7}$	$D_2$	$D_7$	$D$	$D_3$	$z$	$O$	$L_2$	$L_3$	$L_1$	$L$	$s$	$t$	$f$	[kg]
CR	20-N	20 - 25	225	900	5000	28	108	116	70	45	75	95	80	6	6.6	37,5	25	66	79	12	3,5	1	2
	30-N	30 - 40	425	820	4300	40	125	133	90	70	90	112	100	8	6.6	37,5	30	71	84	12	3,5	1	2,8
	50-N	50	763	750	3400	55	155	165	100	90	110	142	120	8	9	41,5	35	80	95	15	3,5	1,5	5
	60-N	60	2875	670	2800	72	185	191	120	105	136	172	140	10	9	53	45	103	125	15	5	1,5	12
	80-N	80	4375	620	2400	92	218	224	140	130	162	205	170	12	11	53	54	113	138	15	6	2	17
	90-N	90	10125	350	1900	92	260	268	130	140	205	250	180	12	18	98	90	196	213	18	8	2	39
	120-N	120	16250	350	1700	122	300	308	200	180	230	280	260	16	18	107	90	205	228	26	8	2	57
	150-N	150	23750	320	1500	152	340	348	220	220	260	320	290	18	18	115	100	223	244	30	8	2	78
	200-N	200	38750	300	1250	202	400	408	240	260	320	380	360	16	22	115	110	233	254	32	8	2	98
	240-N	240	55000	300	1100	242	460	468	320	320	370	440	410	18	22	120	120	248	264	35	8	2	143
260-N	260	76000	280	950	262	520	528	360	350	408	500	440	24	22	122	150	280	294	38	8	2	203	
300-N	300	93750	270	850	305	580	590	400	400	460	560	530	16	26	122	180	310	330	40	8	2	320	

### FIN Huomautuksia

- $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- Minimivapaapyörintänopeutta  $n_{amin}$  ei saa alittaa  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan
- Ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
Koot CR60-N ja suuremmat on varustettu 2 kiilauralla 180°  
Kansi on tilattava erikseen  
Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katson-  
tasuunnasta „A“: „R“ ulkokehää pyörii  
vapaapyörintää myötäpäivään  
„L“ ulkokehä pyörii vapaapyörintää  
vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta  
20...23

### GB Notes

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- This minimum allowable overrunning speed  $n_{amin}$  should not be reduced  
Keyway to DIN 6885.1
- Outer race overruns  
From CR60-N up are 2 keyways at 180°  
The cover must be ordered separately  
When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“: „R“ Outer race overruns in clockwise direction, „L“ Outer race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

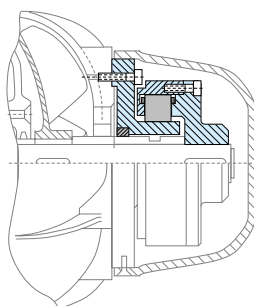
### D Bemerkungen

- $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{amin}$  soll nicht unterschritten werden  
Paßfedernut nach DIN 6885.1
- Außenring überholt  
Ab CR60-N sind 2 Nuten 180° versetzt  
Die Haube muß gesondert bestellt werden  
Bei Bestellung Drehrichtung in Pfeilrichtung „A“ angeben: „R“ Außenring dreht im Uhrzeigersinn leer, „L“ Außenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

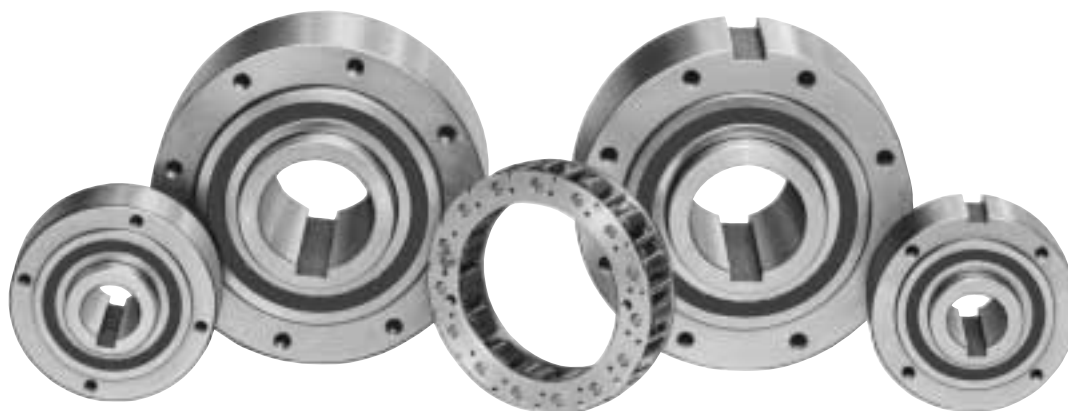
### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RIZ, RINZ



### FIN Esittely

Mallit RIZ ja RINZ ovat keskipakovoiman ansiosta kosketuksettomia vapaakytkimiä, joiden sisäkehät pyörivät vapaapyörintää. Ne soveltuvat takaisinpyörinnänestimeksi tai ohitusvapaakytkimiksi. Vain sisäkehä on suunniteltu pyörimään vapaapyörintää.

Nämä vapaakytkimet kuuluvat Stieberin moduulijärjestelmään. Vapaakytkimet ovat rasvavoideltuja ja varustettu ZZ-tiivistein ja niissä käytetään 60-sarjan laakereita.

Vapaakytkimet toimitetaan rasvavoideltuina, asennusvalmiina vaaka- tai pystykäyttöihin.

Mallit RIZ ja RINZ on tarkoitettu käytettäväksi G-sarjan kansien kanssa (katso viereinen sivu). Mikäli vapaakytkin asennetaan kotelon sisälle öljytilaan, on valittava malli RIW ja RIWN. Tällöin käytetään mallien GFR, GFRN F-sarjan kansia ilman akselitiivisteitä.

[Seuraavilla sivuilla on lisätietoja näistä malleista.](#)

### GB Description

Types RIZ, RINZ are centrifugal lift off sprag type freewheels with the inner race rotating. Suitable for backstop, or overruning clutch applications. Only the inner race is designed for freewheeling.

These units are part of the Stieber modular system. They are bearing supported using series 60.. bearings, grease lubricated and fitted with ZZ seals.

Units are delivered as standard lubricated with grease and ready to install in either a horizontal or vertical position.

Types RIZ, RINZ are designed to be used with G series covers (see following pages) but if the unit is to be installed inside a housing where oil lubrication is available, please specify type RIW, RIWN. The F series covers from type GFR, GFRN are then used without shaft seals.

[The following pages give further important information for use of this type unit.](#)

### D Beschreibung

Die Bauarten RIZ und RINZ sind fliehkraftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperrung oder Überholkupplung muß der Innenring die Überholbewegung ausführen.

Diese Freiläufe sind mit zwei fettgeschmierten und ZZ-gedichteten Lagern der Reihe 60.. in sich gelagert.

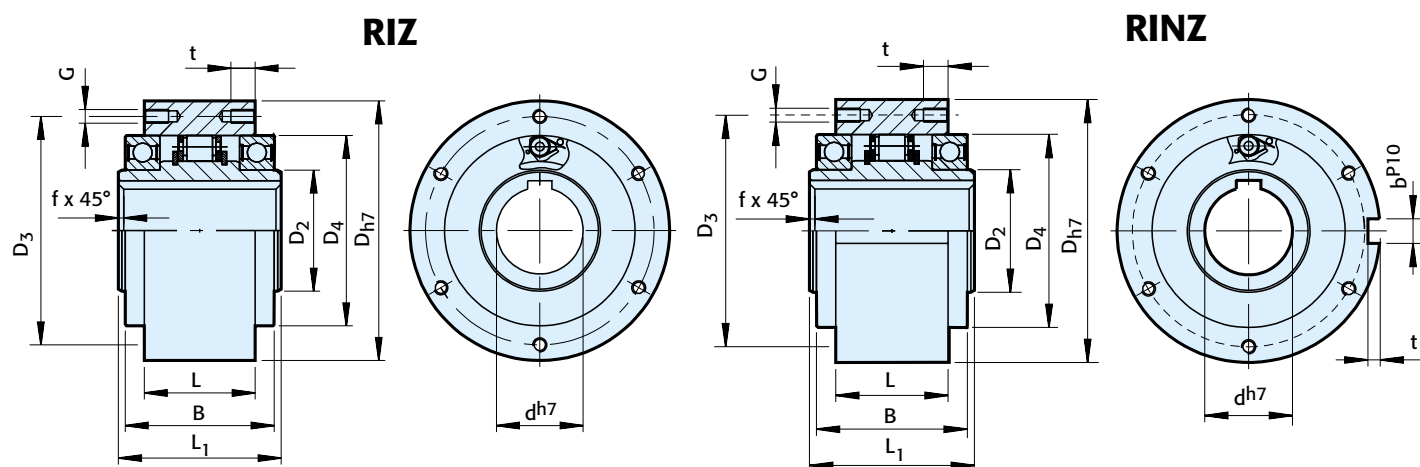
Die Lieferung erfolgt montagefertig für den Einbau in horizontaler oder vertikaler Lage.

Diese Freilauf-Grundeinheiten können mit den Deckeln der Serie G kombiniert werden (siehe folgende Seiten). Für den Einbau in ein Gehäuse mit Ölschmierung sind Freiläufe der Bauarten RIW und RIWN zu verwenden. Die Deckel der Serie F können dann ohne Wellendichtringe eingesetzt werden.

[Auf den folgenden Seiten sind wichtige Hinweise aufgeführt, die beim Einsatz dieser Freiläufe zu beachten sind.](#)



## Malli, Type, Bauart RIZ, RINZ



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeudet Speeds Drehzahlen				Lukumäärä Number Anzahl										Paino Weight Gewicht			
	d <sup>H7</sup> [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>imin</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>imax</sub> <sup>4)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	D <sub>h7</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	G	z	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	B [mm]	t [mm]	f [mm]	t <sub>1</sub> [mm]	b <sup>P10</sup> [mm]	[kg]
RIZ RINZ	30	313	350	780	9000	100	45	75	87	M6	6	68	43	60	10	1,0	4	8	2,3
	35	375	320	740	8500	110	50	80	96	M6	6	74	45	63	12	1,0	5	10	3,2
	40	781	315	720	7500	125	55	90	108	M8	8	86	53	73	14	1,5	5	12	4,8
	45	894	285	665	6600	130	60	95	112	M8	8	86	53	73	14	1,5	5,5	14	5,0
	50	1400	265	610	6000	150	70	110	132	M8	8	94	64	86	14	1,5	5,5	14	7,5
	60	1875	200	490	5300	170	80	125	150	M10	10	114	78	105	16	2,0	7	18	12,7
	70	2815	210	480	4500	190	90	140	165	M10	10	134	95	124	16	2,5	7,5	20	14,5
	80	4500	190	450	4000	210	105	160	185	M10	10	144	100	124	16	2,5	9	22	19,0
	90	5750	180	420	3000	230	120	180	206	M12	10	158	115	143	20	3,0	9	25	29,5
	100	9500	200	455	2700	270	140	210	240	M16	10	182	120	153	24	3,0	10	28	42,5
130	16875	180	415	2400	310	160	240	278	M16	12	212	152	194	24	3,0	11	32	70	

### FIN Huomautuksia

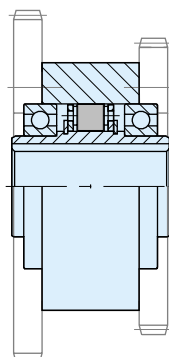
- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Vääntömomenttia välitettäessä maksimipyörimisnopeutta  $n_{maks.}$  ei saa ylittää
- 3) Jatkuvassa vapaapyörinnässä annettua minimivapaapyörintänopeutta  $n_{imin.}$  ei saa alittaa. Pyynnöstä on mahdollista toimittaa vapaakytkimiä pienemmillä minimivapaapyörintänopeuksilla
- 4) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### Asennusesimerkki

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This maximum allowable torque transmission speed  $n_{max}$  must not be exceeded when transmitting torque
- 3) This minimum allowable overrunning speed  $n_{imin}$  should not be reduced under continuous operation. Possible reduction of this minimum speed on request
- 4) Inner race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

### Mounting example

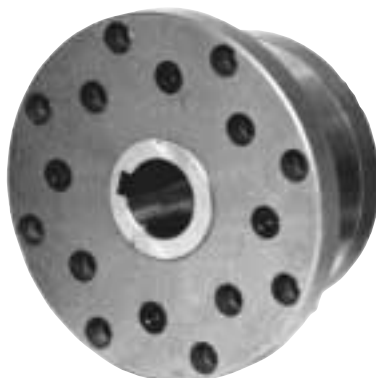


### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{imin}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage
- 4) Innenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

### Einbaubeispiel

## Malli, Type, Bauart RIZ . . G1G2, RIZ . . G2G7, RINZ . . G5G5



### FIN Esittely

Mallit RIZ..G1G2/G7G2, RINZ..G5G5 ovat keskipakovoiman ansiosta kosketuksettomia vapaakytkimiä, joiden sisäkehät pyörivät vapaapyörintää. Vain sisäkehä on suunniteltu pyörimään vapaapyörintää.

Vapaakytkinmalli on laakeroitu ja suunniteltu ohitusvapaakytkinkäyttöihin.

Tyypillisin käyttökohde on esim. apukäytöt, joissa vapaapyörintänopeus on suuri ja mukaanotto-pyörintänopeus pieni, eikä käytössä ylitetä taulukossa annettuja maksimimukaanottopyörintänopeuksien arvoja.

Mallit RIZ, RINZ (katso edellisiltä sivuilta lisätietoja) on varustettu G-sarjan kansilla, joissa on rasvatila ja kosketusvapaat tiivisteet.

Tilataessa vapaakytkin kannet asennettuna, se toimitetaan rasva-voideltuna asennusvalmiina yksikkönä vaaka- tai pystykäyttöön.

### GB Description

Types RIZ..G1G2/G7G2, RINZ..G5G5 are centrifugal lift off sprag type freewheels with the inner race rotating. Only the inner race is designed for freewheeling.

These are self contained units designed for overrunning clutch applications. Typically used in crawl drives, where the overrunning speed is high but the drive speed is low and does not exceed the maximum driving speed specified in the table.

They are type RIZ, RINZ equipped with G type covers featuring a grease pocket and contact free seal.

When ordered complete, the unit is delivered grease lubricated, ready for either horizontal or vertical installation.

### D Beschreibung

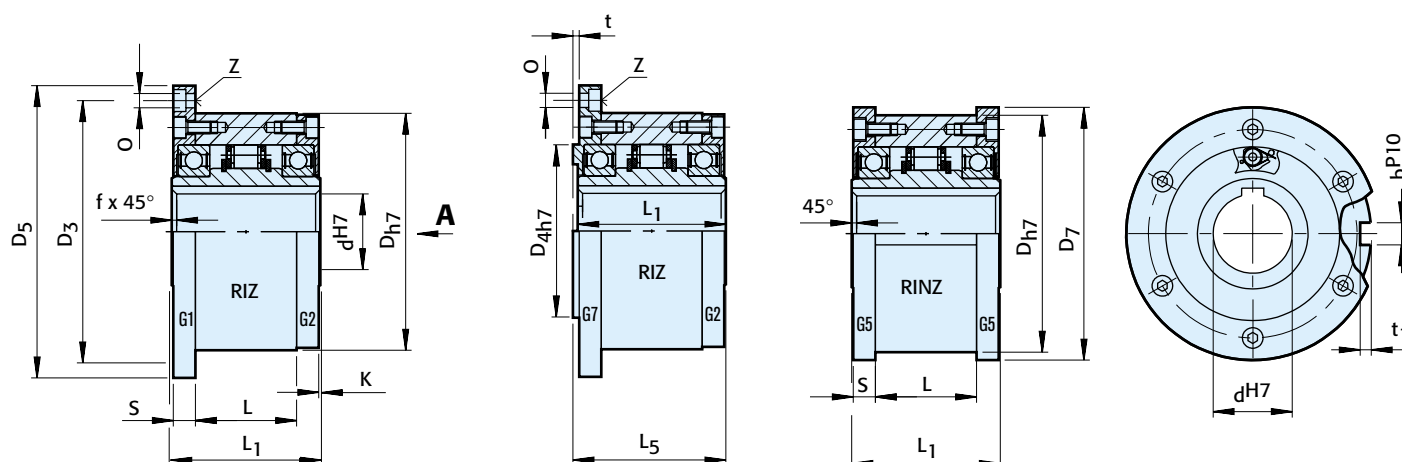
Die Bauarten RIZ..G1G2/G7G2 und RINZ..G5G5 sind fliehkraftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperrung oder Überholkupplung muß der Innenring die Überholbewegung ausführen.

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 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.

## Malli, Type, Bauart RIZ . . G1G2, RIZ . . G2G7, RINZ . . G5G5



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeudet Speeds Drehzahlen				Lukumäärä Number Anzahl											Paino Weight Gewicht				
	d <sup>H7</sup> [mm]	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>imin</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>imax</sub> <sup>4)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	D <sub>h7</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	D <sub>4</sub> [mm]	D <sub>5</sub> [mm]	D <sub>7</sub> [mm]	O [mm]	z -	S [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	L <sub>5</sub> [mm]	t [mm]	t <sub>1</sub> [mm]	b <sup>P10</sup> [mm]	f [mm]	G1 kg
RIZ..	30	313	350	780	9000	100	114	75	128	109	6,6	6	11,5	68	43	70	3	4	8	1,0	3,9
	35	375	320	740	8500	110	124	80	140	119	6,6	6	13,5	74	45	76	3,5	5	10	1,0	4,9
G1G2	40	781	315	720	7500	125	142	90	160	135	9	6	15,5	86	53	88	3,5	5	12	1,5	7,5
RIZ..	45	894	285	665	6600	130	146	95	165	140	9	8	15,5	86	53	88	3,5	5,5	14	1,5	7,8
G2G7	50	1400	265	610	6000	150	166	110	185	160	9	8	14	94	64	96	4	5,5	14	1,5	10,8
RINZ..	60	1875	200	490	5300	170	192	125	214	182	11	10	17	114	78	116	4	7	18	2,0	16,8
G5G5	70	2815	210	480	4500	190	212	140	234	202	11	10	18,5	134	95	136	4	7,5	20	2,5	20,8
	80	4500	190	450	4000	210	232	160	254	222	11	10	21	144	100	146	4	9	22	2,5	27
	90	5750	180	420	3000	230	254	180	278	242	14	10	20,5	158	115	160	4,5	9	25	3,0	40
	100	9500	200	455	2700	270	305	210	335	282	18	10	30	182	120	184	5	10	28	3,0	67
	130	16875	180	415	2400	310	345	240	380	322	18	12	29	212	152	214	5	11	32	3,0	94

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Vääntömomenttia välitettäessä taulukon maksimimukaanotto pyörimisnopeutta  $n_{maks.}$  ei saa ylittää
- 3) Jatkuvassa vapaapyörinnässä annettua minimivapaapyörintänopeutta  $n_{imin.}$  ei saa alittaa. Pyynnöstä on mahdollista toimittaa vapaakytkimiä pienemmillä minimivapaapyörintänopeuksilla
- 4) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This maximum allowable torque transmission speed  $n_{max}$  must not be exceeded when transmitting torque
- 3) This minimum allowable overrunning speed  $n_{imin}$  should not be reduced under continuous operation. Possible reduction of this minimum speed on request.
- 4) Inner race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“: „R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

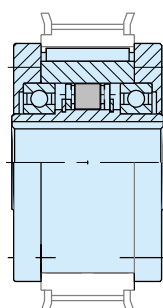
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 3) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{imin}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.
- 4) Innenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung „A“ angeben: „R“ Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, „L“ Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RIZ . . G2G3, RIZ . . G3G4



### FIN Esittely

Mallit RIZ..G2G3/G3G4 ovat keskivapaavoiman ansiosta kosketuksettomia vapaakytkimiä, joiden sisäkehät pyörivät vapaapyörintää. Vain sisäkehä on suunniteltu pyörimään vapaapyörintää.

Vapaakytkimalli on laakeroitu ja suunniteltu takaisinpyörinänestimeksi. Vapaapyörintänopeus ei saa olla pienempi kuin taulukossa annettu minimivapaapyörintänopeus. Tämä on otettava huomioon erityisesti variaattori/taajuusmuuttajakäytöissä.

Koneen kiinteän osan pitkittäiseen uraan kiinnitetty momenttituki ottaa vastaan vääntömomentin ja estää takaisinpyörinän. Tapin säteisvilyksen pitää olla 1% tapin halkaisijamitasta. Momenttivarren täytyy liikkua vapaasti eli laakereille ei saa aiheutua jännityksiä.

Mallit RIZ, (katso lisätietoja tätä mallia esittelevältä sivulta) on varustettu G-sarjan kansilla, joissa on rasvatila ja kosketusvapaat tiivisteet.

Tilattaessa vapaakytkin kannet asennettuna, se toimitetaan rasvavoideltuna asennusvalmiina yksikkönä vaaka- tai pystykäyttöön.

### GB Description

Types RIZ..G2G3/G3G4 are centrifugal lift off sprag type freewheels with the inner race rotating. Only the inner race is designed for freewheeling.

They are self contained units designed for backstop applications. The overrunning speed must not be less than the minimum specified in the table. This must be considered if using a variable speed drive.

The torque bolt must be fitted into a slot on a fixed part of the machine. The radial clearance should be 1% of the bolt diameter. The torque arm and bearings must not be axially loaded.

They are a type RIZ, equipped with G type covers featuring grease pockets and contact free seals.

When ordered complete, the unit is delivered grease lubricated, ready for either horizontal or vertical installation.

### D Beschreibung

Die Bauarten RIZ..G2G3/G3G4 sind fliehkräftabhebende Klemmkörperfreiläufe bei drehendem Innenring. Beim Einsatz als Rücklaufsperr oder Überholkupplung muß der Innenring die Überholbewegung ausführen.

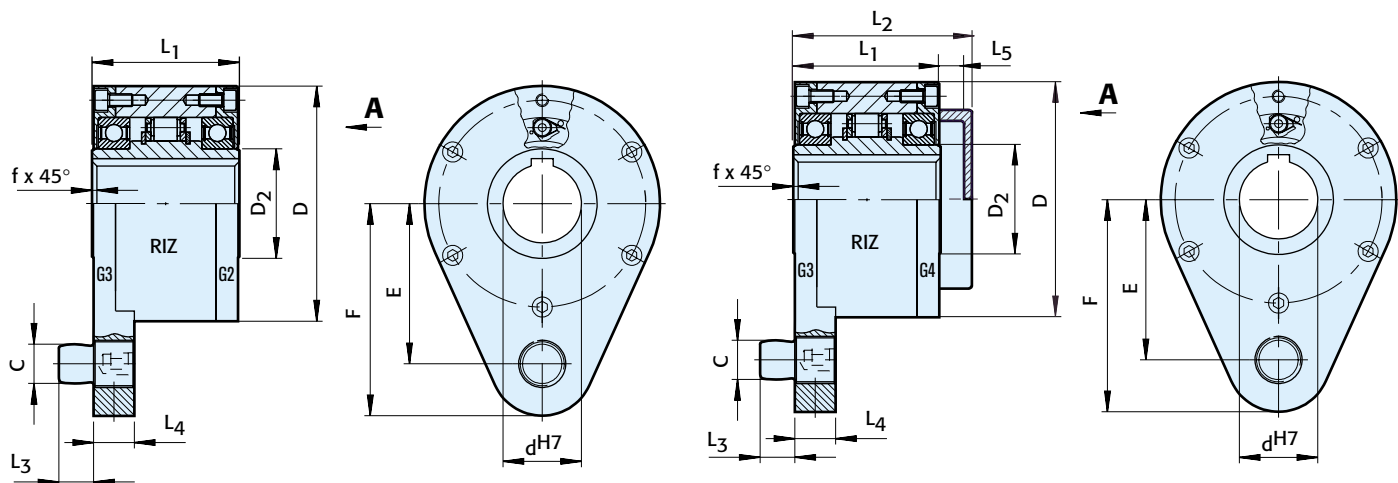
Die Freiläufe sind gelagert und für den Einsatz als Rücklaufsperr konzipiert.

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 % vom Bolzendurchmesser betragen. Die Drehmomentstütze - und damit die Kugellager - dürfen nicht verspannt werden.

Es werden RIZ-Grundeinheiten 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.

## Malli, Type, Bauart RIZ . . G2G3, RIZ . . G3G4



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeudet Speeds Drehzahlen										Paino Weight Gewicht					
	dH7	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup>	n <sub>imin</sub> <sup>2)</sup>	n <sub>imax</sub> <sup>3)</sup>	D	D <sub>2</sub>	C	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	F	E	L <sub>5</sub>	f	[kg]	
	[mm]	[Nm]	[min <sup>-1</sup> ]	[min <sup>-1</sup> ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
RIZ..G2G3	30	313	780	9000	100	45	16	68	88	14	18	92	68	15	1,0	4,5	
	35	375	740	8500	110	50	20	74	96	18	22	102	76	17	1,0	5,6	
	40	781	720	7500	125	55	20	86	109	18	22	112	85	18	1,5	8,5	
	45	894	665	6600	130	60	25	86	109	22	26	120	90	18	1,5	8,9	
	50	1400	610	6000	150	70	25	94	116	22	26	135	102	18	1,5	12,8	
RIZ..G3G4	60	1875	490	5300	170	80	32	114	139	25	30	145	112	20	2,0	19,3	
	70	2815	480	4500	190	90	38	134	168	30	35	175	135	26	2,5	23,5	
	80	4500	450	4000	210	105	38	144	178	30	35	185	145	26	2,5	32	
	90	5750	420	3000	230	120	50	158	192	40	45	205	155	26	3,0	47,2	
	100	9500	455	2700	270	140	50	182	217	40	45	230	180	26	3,0	76	
	130	16875	415	2400	310	160	68	212	250	55	60	268	205	28	3,0	110	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Jatkuvassa vapaapyörinnässä annettua minimivapaapyörintänopeutta  $n_{imin}$  ei saa alittaa. Pyynnöstä on mahdollista toimittaa vapaakytkimiä pienemmillä minimivapaapyörintänopeuksilla
- 3) Sisäkehä pyörii vapaapyörintää Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This minimum allowable overrunning speed  $n_{imin}$  should not be reduced under continuous operation. Possible reduction of this minimum speed on request.
- 3) Inner race overruns  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify direction of rotation seen from arrow „A“: „R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

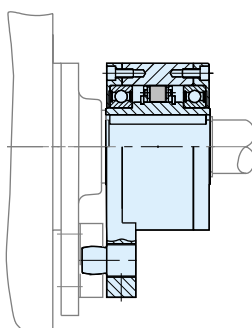
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{imin}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage.
- 3) Innenring überholt  
Paßfedernut nach DIN 6885.1  
Bei Bestellung die Drehrichtung bei Ansicht in Pfeilrichtung „A“ angeben: „R“ Innenring dreht im Uhrzeigersinn leer, „L“ Innenring dreht entgegen dem Uhrzeigersinn leer  
Siehe Montage- und Wartungshinweise Seite 20 bis 23

### Asennusesimerkki

### Mounting example

### Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RIZ . . ELG2



### FIN Esittely

Malli RIZ..ELG2 on keskipakovoiman ansiosta kosketukseton kiilakappalevapaakytkin, jossa vain sisäkehä pyörii vapaapyörintää.

Vapaakytkinmalli on laakeroitu ja suunniteltu ohitusvapaakytkinkäyttöön. Tyypillisin käyttökohte on esim. apukäytöt, joissa vapaapyörintänopeus on suuri ja mukaantopyörintänopeus pieni, eikä käytössä ylitetä taulukossa annettuja maksimimukaanottopyörintänopeuksien arvoja.

Malli RIZ on varustettu G2-kansilla ja joustavalla kytkimellä. Sisäkehä pyörii vapaapyörintää ja se on kytketty käyttävän koneen akseliin.

Tilattaessa vapaakytkin kannet asennettuna, se toimitetaan rasvoideltuna asennusvalmiina yksikönä vaaka- tai pystykäyttöön.

Taulukossa esitetyt momenttiarvot määräytyvät vapaakytkimen kapasiteetin mukaan.

### GB Description

Type RIZ..ELG2 is a centrifugal lift off sprag type freewheel when the inner race is overrunning. Only this race is designed for freewheeling. It is a self contained unit designed for overrunning clutch applications. Typically used in crawl drives where the overrunning speed is high, but the drive speed is low and does not exceed the maximum driving speed specified in the table.

It is a type RIZ equipped with an EL elastic coupling and a cover G2. The EL type is a high performance coupling used to damp torsional vibrations and to accept misalignment without excess bearing load.

The inner race must overrun and will be connected to the driven machine shaft.

When ordered complete, the unit is delivered grease lubricated, ready for either horizontal or vertical installation.

The torques given in the table are determined by the freewheel capacity.

### D Beschreibung

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

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

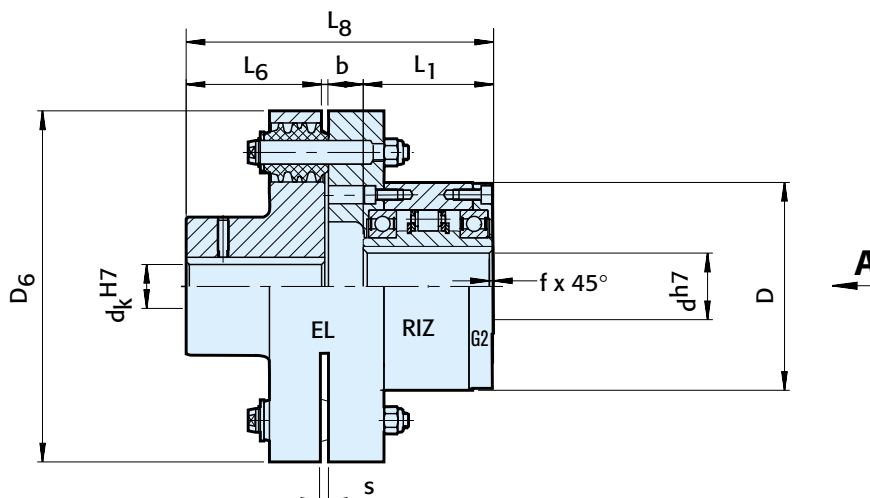
Der Innenring muß überholen und wird deshalb mit der getriebenen Welle verbunden.

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

Die in der Tabelle eingetragenen Drehmomente sind vom Freilaufteil her, bestimmt.



## Malli, Type, Bauart RIZ . . ELG2



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeudet Speeds Drehzahlen													Paino Weight Gewicht	
		dH7 [mm]	EL	T <sub>KN</sub> <sup>1)</sup> [Nm]	n <sub>max</sub> <sup>2)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>min</sub> <sup>3)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>max</sub> <sup>4)</sup> [min <sup>-1</sup> ]	dk <sup>H7</sup> [mm]	D [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	D <sub>6</sub> [mm]	L <sub>6</sub> [mm]	L <sub>8</sub> [mm]	b [mm]		s [mm]
RIZ..ELG2	30	5	313	350	780	5600	20...55	100	68	160	60	147,5	19,5	2	1	11
	35	6	375	320	740	5000	25...75	110	74	190	75	166,5	17,5	2	1	17
	40	6	781	315	720	5000	25...75	125	86	190	75	176,5	15,5	2	1,5	19
	45	6	894	285	665	5000	25...75	130	86	190	75	176,5	15,5	2	1,5	19
	50	7	1400	265	610	4500	30...85	150	94	225	90	208,5	24,5	2,5	1,5	31
	60	8	1875	200	490	4000	35...100	170	114	270	100	244	30	3	2	49
	70	10	2815	210	480	3300	45...120	190	134	340	140	312,5	38,5	3	2,5	90
	80	11	4500	190	450	3000	55...145	210	144	380	160	340	36	3	2,5	107
	90	12	5750	180	420	2800	65...165	230	158	440	180	388	50	3,5	3	170
	100	14	9500	200	455	2500	75...170	270	182	500	200	422,5	40,5	3,5	3	230
130	16	16875	180	415	2250	85...180	310	212	560	220	482	50	4	3	330	

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Vääntömomenttia välitettäessä taulukon maksimimukaanottopyörintänopeutta  $n_{maks.}$  ei saa ylittää
- 3) Sisäkehä  
Jatkuvassa vapaapyörinnässä annettua minimivapaapyörintänopeutta  $n_{min.}$  ei saa alittaa. Pyynnöstä on mahdollista toimittaa vapaakytkimiä pienemmillä minimivapaapyörintänopeuksilla
- 4) Sisäkehä  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa joustavan kytkinpuoliskon akseliporauksen  $d_k$  ja pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This maximum allowable torque transmission speed  $n_{max}$  must not be exceeded when transmitting torque
- 3) Inner race  
This minimum allowable overrunning speed  $n_{min}$  should not be reduced under continuous operation. Possible reduction of this minimum speed on request
- 4) Inner race  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify  $d_k$  bore diameter and direction of rotation seen from arrow „A“:  
„R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counter-clockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

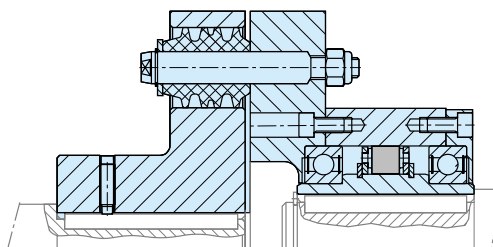
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 3) Innenring  
Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden; weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage
- 4) 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 20 bis 23

## Asennusesimerkki

## Mounting example

## Einbaubeispiel



## Malli, Type, Bauart RIZ . . ESG2



### FIN Esittely

Malli RIZ..ESG2 on keskipakovoiman ansiosta kosketukseton kiilakappalevapaakytkin, jossa vain sisäkehä pyörii vapaapyörintää.

Vapaakytkinmalli on laakeroitu ja suunniteltu ohitusvapaakytkinkäyttöön. Tyypillisin käyttökohde on esim. apukäytöt, joissa vapaapyörintänopeus on suuri ja mukaantopyörintänopeus pieni, eikä käytössä ylitetä taulukossa annettuja maksimimukaanottopyörintänopeuksien arvoja.

Malli RIZ on varustettu G2-kansilla ja joustavalla kytkimellä. Sisäkehä pyörii vapaapyörintää ja on kytketty käytettävään koneeseen.

Tilattaessa vapaakytkin kannet asennettuna, se toimitetaan rasva-voideltuna asennusvalmiina yksikönä vaaka- tai pystykäyttöön.

Taulukossa esitetyt momenttiarvot määräytyvät vapaakytkimen kapasiteetin mukaan.

### GB Description

Type RIZ..ESG2 is a centrifugal lift off sprag type freewheel when the inner race is overrunning. Only this race is designed for freewheeling.

It is a self contained unit designed for overrunning clutch applications. Typically used in crawl drives where the overrunning speed is high, but the drive speed is low and does not exceed the maximum driving speed specified in the table.

It is a type RIZ equipped with an ES elastic coupling and a cover G2. The ES type is a rugged coupling, economical and suitable for many applications.

The inner race must overrun and will be connected to the driven machine shaft.

When ordered complete, the unit is delivered grease lubricated, ready for either horizontal or vertical installation.

The torques given in the table are determined by the freewheel capacity.

### D Beschreibung

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

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

Es wird RIZ-Grundeinheit mit einer elastischen Kupplung ES.. und einem G2-Deckel kombiniert. Diese Art Kupplung ist eine preiswerte, robuste und vielseitig einsetzbare Ausführung.

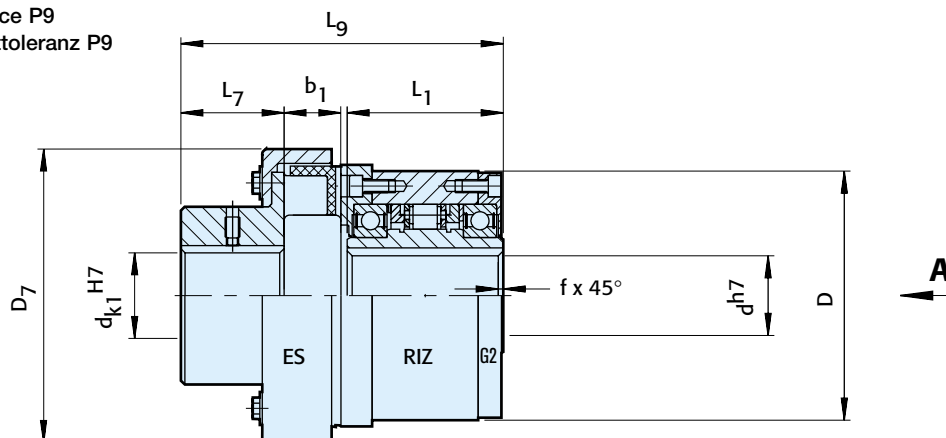
Der Innenring muß überholen und wird deshalb mit der getriebenen Welle verbunden.

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

Die in der Tabelle eingetragenen Drehmomente sind vom Freilaufteil her, bestimmt.

## Malli, Type, Bauart RIZ . . ESG2

Kytinpuolisko: kiilauran toleranssi P9  
Coupling half: keyway tolerance P9  
Kupplungshälfte: Paßfedernuttoleranz P9



Malli Type Bauart	Koko Size Größe	Pyörimisnopeudet Speeds Drehzahlen										Paino Weight Gewicht		
		d <sub>H7</sub> [mm]	ES	T <sub>KN1</sub> [Nm]	n <sub>max2</sub> [Nm]	n <sub>min3</sub> [min <sup>-1</sup> ]	n <sub>max4</sub> [min <sup>-1</sup> ]	d <sub>k1</sub> <sup>H7</sup> [mm]	D	L <sub>1</sub>	D <sub>7</sub>		L <sub>7</sub>	L <sub>9</sub>
RIZ.. ESG2	30	10	80	350	780	7100	10.. 45	100	68	114	48	133,5	17	5,0
	35	16	250	320	740	6300	10.. 50	110	74	127	52	143,5	19	6,6
	40	25	400	315	720	5700	15.. 55	125	86	143	57	163,5	22	9,9
	45	40	625	285	665	5100	20.. 60	130	86	158	61	171,5	26	11,3
	50	63	1000	265	610	4500	20.. 70	150	94	181	67	194	30	16,7
	60	100	1600	200	490	3900	25.. 75	170	114	202	75	227	35	24,0
	70	160	2500	210	480	3400	30.. 80	190	134	230	82	261,5	41	32,5
	80	250	4000	190	450	3000	35.. 90	210	144	257	89	285	47	44,2
	90	400	5750	180	420	2700	45.. 100	230	158	294	97	319,5	56	65
	100	630	9500	200	455	2300	60.. 120	270	182	330	116	361	64	105
	130	1000	16000	180	415	2000	75.. 140	310	212	378	140	417	75	163

### FIN Huomautuksia

- 1)  $T_{maks.} = 2 \times T_{KN}$   
Katso valinta sivuilta 12...19
- 2) Vääntömomenttia välitettäessä taulukon maksimimukaanotto pyörintänopeutta  $n_{maks.}$  ei saa ylittää
- 3) Sisäkehä  
Jatkuvassa vapaapyörinnässä annettua minimivapaapyörintänopeutta  $n_{min}$  ei saa alittaa. Pyyntöä on mahdollista toimittaa vapaakytkimiä pienemmillä minimivapaapyörintänopeuksilla
- 4) Sisäkehä  
Kiilaura DIN 6885.1 mukaan  
Ilmoita tilauksessa joustavan kytkinpuoliskon akseliporauksen  $d_k$  ja pyörimissuunta katsontasuunnasta „A“: „R“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta myötäpäivään, „L“ sisäkehän vapaapyörintäsuunta vastapäivään  
Katso asennus- ja huolto-ohjeita sivuilta 20...23

### GB Notes

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Refer to Selection page 12 to 19
- 2) This maximum allowable torque transmission speed  $n_{max}$  must not be exceeded when transmitting torque
- 3) Inner race  
This minimum allowable overrunning speed  $n_{min}$  should not be reduced under continuous operation. Possible reduction of this minimum speed on request
- 4) Inner race  
Keyway to DIN 6885.1  
When ordering, please specify  $d_k$  bore diameter and direction of rotation seen from arrow „A“: „R“ Inner race overruns in clockwise direction, „L“ Inner race overruns in counterclockwise direction  
Refer to mounting and maintenance instructions page 20 to 23

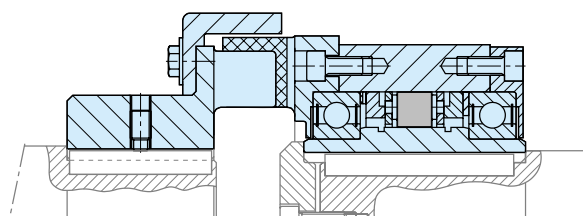
### D Bemerkungen

- 1)  $T_{max} = 2 \times T_{KN}$   
Siehe Auswahl Seite 12 bis 19
- 2) Diese maximal zulässige Mitnahmedrehzahl  $n_{max}$  darf während der Übertragung des Drehmomentes nicht überschritten werden
- 3) Innenring  
Diese minimal zulässige Leerlaufdrehzahl  $n_{min}$  soll nicht im Dauerbetrieb unterschritten werden, weitere Reduzierung dieser minimalen Leerlaufdrehzahl auf Anfrage
- 4) 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 20 bis 23

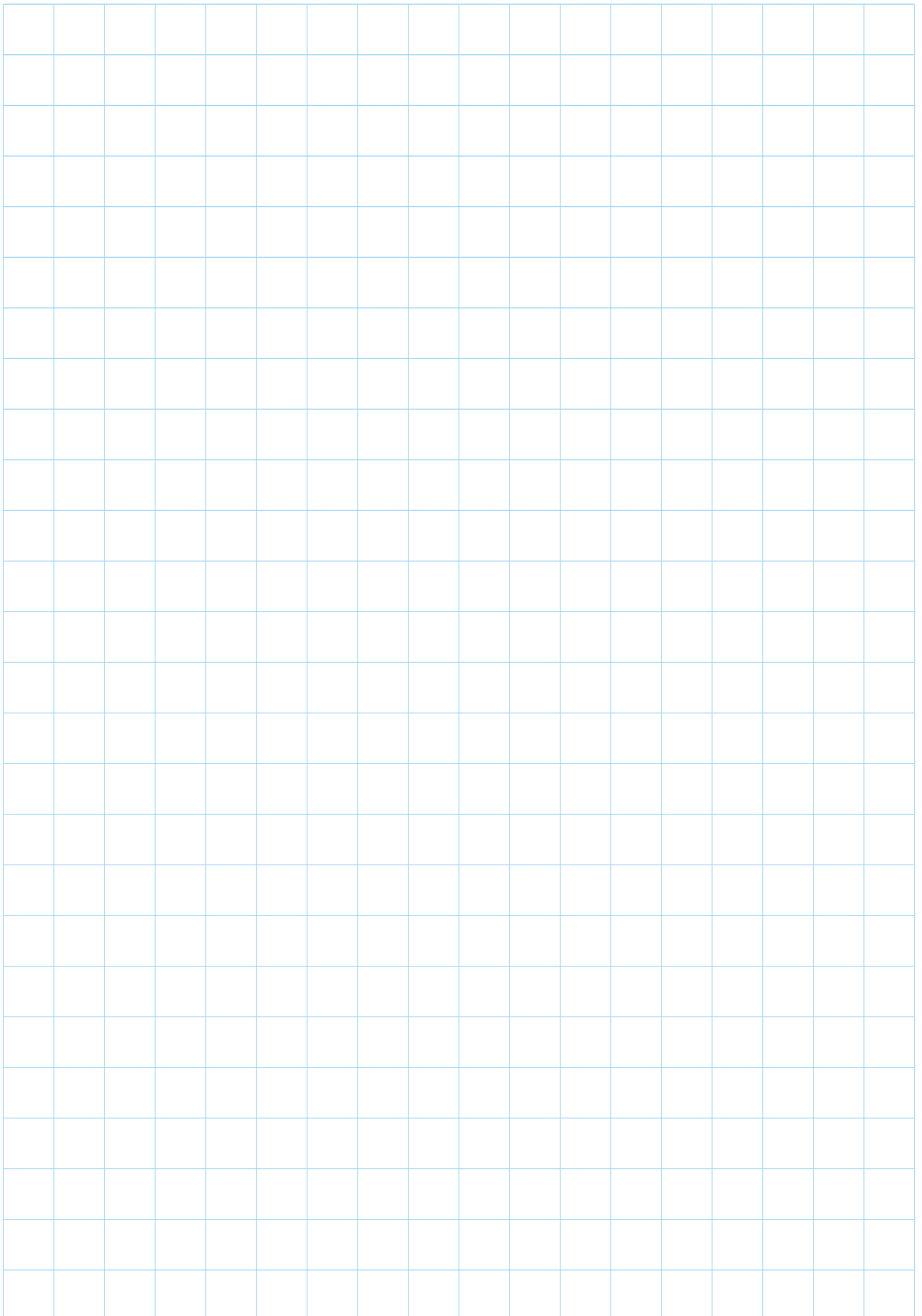
## Asennusesimerkki

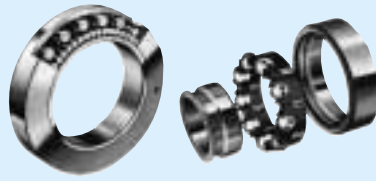
## Mounting example

## Einbaubeispiel









**ASK  
CSK/CSK..P  
CSK..2RS  
GFK**



**KI  
AS (NSS)  
ASNU (NFS)  
AE  
AA  
NF  
NFR (ANR-ANG)**



**DC**



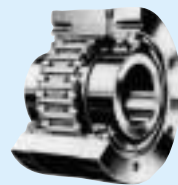
**BAT**



**AV  
RSBW**



**AL/ALP  
GFR/GFRN**



**FSO  
HPI**



**AL..G**



**RSCI**



**RIZ/RINZ**



# MAAN KATTAVIMMASTA KYTKINVALIKOIMASTA



Joustavat sakara- ja metallijousikytkimet



BAUMANN  
kokometallikytkimet



BONFIX  
kiinnitysholkit



ETP  
kiinnitysholkit



SAFEGUARD  
ylikuormakytkimet



STIEBER  
vapaakytkimet



MWM  
kytkimet ja jarrut



Hammas-, kuori-, lamelli- ja ylikuormakytkimet