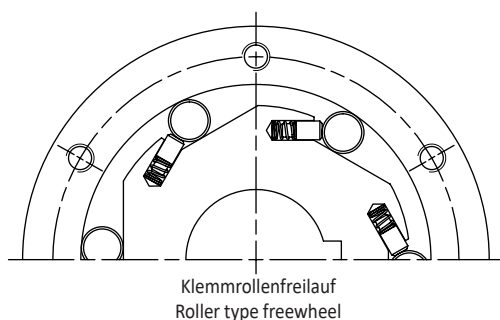
		Funktion und Anwendungen	Seite	FL 04 – 07
		Function and applications	Page	FL 04 – 07
		Schmierung und Wartung	Seite	FL 08 – 10
		Lubrication and maintenance	Page	FL 08 – 10
		Drehmomentberechnung und Paßfedergrößen	Seite	FL 11
		Torque calculation and keyway sizes	Page	FL 11
	US	Klemmrollenfreilauf, nicht selbstzentrierend	Seite	FL 12 – 13
	US	Freewheel, roller type, not self centering	Page	FL 12 – 13
	USNU	Klemmrollenfreilauf, nicht selbstzentrierend	Seite	FL 14 – 15
	USNU	Freewheel, roller type, not self centering	Page	FL 14 – 15
	UF	Klemmrollenfreilauf, nicht selbstzentrierend	Seite	FL 16 – 17
	UF	Freewheel, roller type, not self centering	Page	FL 16 – 17
	GF	Klemmrollenfreilauf, nicht selbstzentrierend	Seite	FL 18 – 19
	GF	Freewheel, roller type, not self centering	Page	FL 18 – 19
	GV	Klemmrollenfreilauf, selbstzentrierend	Seite	FL 20 – 21
	GV	Freewheel, roller type, self centering	Page	FL 21 – 21
	GL	Modularer Klemmrollenfreilauf, selbstzentrierend	Seite	FL 22 – 23
	GL	Modular freewheel, roller type, self centering	Page	FL 22 – 23
	GL... F2	Modularer Klemmrollenfreilauf, selbstzentrierend	Seite	FL 24 – 25
	GL... F2	Modular freewheel, roller type, self centering	Page	FL 24 – 25
	GL... F4	Modularer Klemmrollenfreilauf, selbstzentrierend	Seite	FL 26 – 27
	GL... F4	Modular freewheel, roller type, self centering	Page	FL 26 – 27

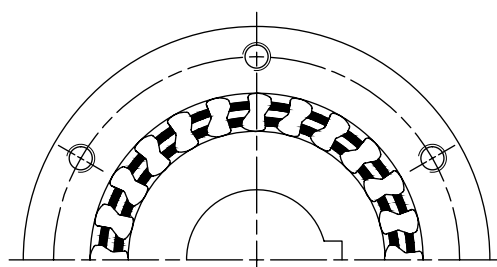
Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

	GL... F5	Modularer Klemmrollenfreilauf, selbstzentrierend	Seite	FL 28 – 29
	GL... F5	Modular freewheel, roller type, self centering	Page	FL 28 – 29
	GLP... F7	Modularer Klemmrollenfreilauf, selbstzentrierend	Seite	FL 30 – 31
	GLP... F7	Modular freewheel, roller type, self centering	Page	FL 30 – 31
	GL... TR	Freilaufkupplung mit Klemmrollen	Seite	FL 32 – 33
	GL... TR	Freewheel coupling, roller type	Page	FL 32 – 33
	GLG	Modularer Freilauf mit Klemmstücken, selbstzentrierend	Seite	FL 34 – 35
	GLG	Modular freewheel, sprang type, self centering	Page	FL 34 – 35
	GO	Freilauf mit Klemmstücken, selbstzentrierend, wasserdicht	Seite	FL 36 – 37
	GO	Freewheel, sprang type, self centering, waterproof	Page	FL 36 – 37
	UK	Freilauf mit Klemmstücken, selbstzentrierend	Seite	FL 38 – 39
	UK	Freewheel, sprang type, self centering	Page	FL 38 – 39
	GM	Käfigfreilauf mit Klemmstücken, nicht selbstzentrierend	Seite	FL 40 – 41
	GM	Cage freewheel, sprang type, not self centering	Page	FL 40 – 41
	GP	Käfigfreilauf mit Klemmstücken, nicht selbstzentrierend	Seite	FL 42 – 43
	GP	Cage freewheel, sprang type, not self centering	Page	FL 42 – 43
	GP	Ringe für den Einbau der GP Käfigfreiläufe	Seite	FL 44 – 45
	GP	Rings for mounting of GP cage freewheels	Page	FL 44 – 45



Klemmrollenfreilauf
Roller type freewheel



Freilauf mit asymmetrischen Klemmkörpern (Klemmstückfreilauf)
Freewheel with asymmetrical contact bodies (sprang type)

Funktion und Anwendungen

Freiläufe sind einseitige Klemmverbindungen und bestehen im Grunde aus zwei konzentrischen Ringen. Einer von beiden ist der treibende Ring, der den anderen antreibt bzw. mitnimmt. Die wesentliche Eigenschaft eines Freilaufes ist die Übertragung der Bewegung nur in eine Drehrichtung. In die andere Richtung dreht der Freilauf frei (Leerlauf) weil die beiden Ringe entkoppelt werden.

Für die Entkoppelung der Ringe gibt es zwei Möglichkeiten:

- Der angetriebene Ring rotiert schneller als der treibende Ring
- Der treibende Ring rotiert gegenüber dem getriebenen Ring in die andere Richtung.

Es gibt zwei konstruktive Bauarten: Klemmrollenfreilauf und Klemmstückfreilauf und drei Anwendungsarten: Rücklaufsperre, Überholkupplung und Schaltfreilauf.

Konstruktive Bauarten

Klemmrollenfreiläufe

Klemmrollenfreiläufe bestehen aus einem zylindrischen Außenring und einem inneren Rad, welches wegen seiner speziellen Form auch „Stern“ genannt wird.

Der Stern nimmt eine definierte Zahl von Zylinderrollen auf, welche durch federgetriebene Stößel in ständigem Kontakt zum Außenring gehalten werden und das Drehmoment unmittelbar übertragen. Klemmrollenfreiläufe sind am besten geeignet für den Einsatz als Schaltfreilauf, können aber ebenso als Überholkupplung oder Rücklaufsperre bei geringen Drehzahlen eingesetzt werden.

Freiläufe mit asymmetrischen Kontaktkörpern (Klemmstücken)

Dieser Typ besteht aus zwei zylindrischen Ringen zwischen denen ein Käfig eingebaut ist, der die asymmetrischen Kontaktkörper - im Weiteren Klemmstücke genannt - sowie die Feder enthält. Die Klemmstücke haben unterschiedliche diagonale Abmessungen so dass das Drehmoment in eine Richtung übertragen wird und in die andere Richtung eine freie Drehung erfolgt. Da der Käfig im Leerlauf nicht angetrieben wird, ist dieser Typ besonders geeignet als Rücklaufsperre bei hohen Drehzahlen.

Die GP Version hat einen doppelten Käfig mit einer flachen Feder so dass die Klemmstücke einzeln oder synchron federn.

Es gibt auch Versionen, in denen die Klemmstücke im Leerlauf die Ringe nicht berühren um eine längere Lebensdauer zu gewährleisten. Die Anzahl der Klemmstücke in einem Freilauf ist sehr groß. Dies ermöglicht die Übertragung von sehr hohen Drehmomenten auf kleinem Raum. Für Anwendungen mit noch weniger zur Verfügung stehendem Bauraum kann die GM Serie genutzt werden.

Function and applications

Freewheels are unidirectional joints consisting basically of two rings, one is a drive ring used to drive the other ring. The special feature is that the motion is transmitted in one direction only. In the other direction, it is free because the two rings are disengaged.

Disengagement of the two parts may occur in two ways:

- The driven ring rotates faster than the drive ring.
- The drive ring rotates in the opposite direction to the driven ring.

There are two constructive types (roller type and sprang freewheel) and three basic modes of use (backstop also called non-return, overrunning clutch and Intermittent feed)

Constructional Types:

Roller Type Freewheels

Roller type freewheels consist of a cylindrical external ring and an internal wheel called a "star" on account of its particular shape. It allows a certain number of cylindrical rollers (each held in constant operating contact by one or two small pistons driven by coil springs) to transmit the torque immediately. They are the most suitable for use in intermittent feed but can be used equally well as overrun clutches and backstops at medium to low turning speed.

Freewheels with asymmetrical contact bodies (sprang type)

This type consists of two cylindrical rings between which a cage is inserted containing the asymmetrical contact bodies and the spring. The contact bodies have a different diagonal dimension so that torque is transmitted in one direction or free rotation is allowed in the other direction. Since the cage is not driven by the internal ring during rotation in neutral, this type is particularly suitable for operating as a backstop device, especially at high rpm.

The GP version has a double cage with a flat spring inside that the contact bodies are sprung singly or together in synchronisation. It is also possible to supply versions in which the bodies do not come into contact with the rings when running in neutral in order to obtain a longer life endurance. The number of contact bodies in the cages is very high, and this makes it possible to transmit very high torques in very small spaces. For applications that require even smaller spaces, the GM series can be used.

Freiläufe Freewheels

Präzises Anlaufen

Für den Einsatz als Schaltfreilauf kann die Genauigkeit eines Klemmrollenfreilaufes durch folgende Maßnahmen erhöht werden:

- Verstärkte Druckfedern vom VV type welche eine schnellere Reaktion bei einer hohen Stoßfrequenz ermöglichen
- Schmierung mit dünnflüssigerem Öl
- Rollen mit gehärteter Oberfläche (HM) um den Verschleiß und die elastische Verformung der Rolle zu verringern, welche zu Verzögerungen beim Anlaufen führt. (Verfügbar für die GF...HM und GL...HM Serien)

Maximale Leerlaufgeschwindigkeit

Es gibt keine Begrenzung der Geschwindigkeit in Übertragungsrichtung da die Klemmstücke oder Klemmrollen klemmen und es keine Bewegung gegeneinander oder gegenüber den Ringen gibt. In Leerlaufrichtung jedoch sind die maximalen Drehzahlen, abhängig von der Größe in den Tabellen angegeben. Um Schäden zu vermeiden, sollten diese nicht überschritten werden. Im Fall von vorwiegend Leerlaufbetrieb wird ein Sicherheitsfaktor empfohlen.

Lebensdauer

Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten müssen verschiedenen Faktoren in Abhängigkeit von der Anwendung analysiert und ausgeglichen werden (Geschwindigkeit, Anzahl der Anläufe, Last und Schmierung).

Anwendungsarten

Rücklaufsperr

Der Freilauf rotiert neutral ohne Kraftübertragung. Wenn die Bewegung stoppt, wird eine Rotation in die andere Richtung unterbrochen.

Typische Anwendungen:

- Förderbänder,
- Schaufelförderer, Schaufelradbagger
- Große Lüfter

Bei dieser Anwendung sind die ausschlaggebenden Faktoren die Geschwindigkeit und die Schmierung. Da der Freilauf überwiegend neutral läuft ist es notwendig, den Verschleiß zu begrenzen. In Abhängigkeit vom Dauerdrehmoment muss die Geschwindigkeit unterhalb der in den Tabellen angegebenen Werte bleiben und für eine passende ununterbrochene Schmierung gesorgt werden. Die maximalen Drehzahlen in den Tabellen sind angegeben für nicht dauerhaften Betrieb

Überholkupplung

Sobald der getriebene Ring schneller rotiert, als der antreibende Ring ist die Verbindung unterbrochen.

Typische Anwendungen:

- Entkoppeln von Anlasser und Hauptmotor
- Regulieren von Antrieben mit zwei Motoren
- Entkoppeln von Rotoren von elektrischen Generatoren,
- Propeller
- Antriebe von endothermischen Maschinen um die Masse des angetriebenen Schwungrades zu entkoppeln um den Abtrieb vor dem typischen Pulsieren dieser Art Antriebe zu schützen und um das Trägheitsmoment des Schwungrades nicht zurück auf den endothermischen Motor wirken zu lassen.

Precision Engagement

In roller type freewheels, used in particular for intermittent feed (jogging), the level of precision can be improved by using:

- reinforced VV type roller compression springs (which guarantee a more immediate response in high rates of successive engagements)
- a more fluid lube oil
- hard metal (HM) roller surfaces which reduce wear and internal elastic deformation that can cause delays in jogging (available only for the GF...HM and GL...HM series)

Maximum idle speed

There are no limitations on speed in the direction of transmission of the torque, or freewheels engaged because the parts are interlocked, therefore there is no movement relative to each other. In the direction of rotation in neutral, instead, the maximum limits are shown in the tables and depend on the dimensions of the freewheels and the type of lubricant used. To avoid damage, limits must not be exceeded, and in the case of operation primarily in neutral it is advisable to maintain the right safety margin.

Duration

To ensure a long life endurance for a freewheel, it is necessary to analyse and balance various factors, (speed, number of engagements, loads and lubrication) depending on the application mode.

Application methods:

Backstop (non-return)

The freewheel always rotates in neutral. When movement stops, rotation in the opposite direction is prevented.

Typical applications:

- Conveyor belts
- Cup elevators
- Large fans, etc.

In this mode, the most decisive factors are speed and lubrication. Since the freewheel will operate for most of its life in neutral, it is necessary to limit wear and consequently once the type and most appropriate rated torque have been determined, it will be necessary for its speed, to be kept within the limits shown in the table (the maximum speeds are to be taken as for non-continuous uses) and for adequate lubrication to be provided.

Overrunning Clutch

As soon as the driven ring rotates faster than the drive ring, the connection is interrupted.

Typical applications:

- Disengagement of the starter motor and the main motor
- Power drive using two motors
- Power drive with endothermic engines to separate the driven flywheel masses (rotors of electrical generators, propellers, etc.) preventing them from being subject to the typical pulsations of these kinds of motors, or to exhaust the inertia acquired during rotation without unloading it on the endothermic motor.

In diesem Anwendungsmodus müssen die Drehmomentspitzen in Betracht gezogen werden, denen der Freilauf beim Wiederaanlaufen nach Drehzahlüberschreitung oder beim Anlaufen ausgesetzt ist. Die Angaben unten liefern Parameter zur Bestimmung des korrekten Servicefaktors. Wenn ein Freilauf gemäß einer Anlasser Verbindung ausgelegt werden soll muss das Spitzendrehmoment des Motors berücksichtigt werden. Wenn der Motor für einen weichen Start mit einer Hydraulikkupplung versehen ist, genügt ein Servicefaktor von 1,3 solange das Spitzendrehmoment nicht das Dauerdrehmoment überschreitet. Ist das Spitzendrehmoment 2-3 mal so hoch wie das Dauerdrehmoment sollte der Servicefaktor bei 1,8 liegen.

Hat der Motor eine mechanische Kupplung (abruher Start) muss der Servicefaktor bei 2 liegen solange das Spitzenmoment das Dauerdrehmoment nicht überschreitet. Im Fall von sehr hohen Spitzendrehmomenten muss ein Servicefaktor von 3-4 gewählt werden.

Für Verbrennungsmotoren muss der Servicefaktor zwischen 4 und 6 liegen, je nachdem ob der Motor mit Benzin oder Diesel läuft.

Schaltfreilauf

Der Freilauf wandelt eine wechselseitige geradlinige Bewegung (Kolben, Schubstange usw.) in eine Rotationsbewegung um.

Bei Verwendung von zwei Freiläufen erreicht man eine kontinuierliche Rotationsbewegung.

Typische Anwendungen:

- Förderbänder,
- Sorter
- Näh- und Webmaschinen

Das Diagramm unten findet Anwendung bei der Bestimmung des Verhältnisses von zu übertragendem Drehmoment und der maximalen Anzahl der Schaltungen/Anläufe, denen der Freilauf standhalten kann. Das Drehmoment ist dargestellt als Prozentsatz des Dauerdrehmomentes T_n .

Es ist zu empfehlen, in Abhängigkeit von Lastwechselfrequenz und Anschlagwinkel einen Servicefaktor gemäß der Tabelle zu wählen.

Drehzahl Cycle Frequency	Freilauf Typ Freewheel type	Service Faktor Service factor
> 150 Hübe/min >150 strokes/min	Klemmrolle Roller type	3
	Klemmstück Sprang type	4
Anschlagwinkel >90° Angle of engagement >90°	Klemmrolle Roller type	2,5
	Klemmstück Sprang type	4
Anschlagwinkel <90° Angle of engagement <90°	Klemmrolle Roller type	2
	Klemmstück Sprang type	3,5

In this mode, it is necessary to take account of the peaks in torque to which the freewheel is subjected when power transmission is resumed after excess speed or when starting up. The indications given below provide some parameters for determining the correct service factor. When a freewheel is dimensioned as a starter connection, it is necessary to take account of the peak torque values of the motors. If the motor is connected to a hydraulic coupling (giving a softer start) it is advisable to adopt a service factor ranging from 1.3, if the peak torque does not exceed the rated torque, up to 1.8 if the peak torque is 2-3 times the rated torque.

If the motor is connected through a mechanical coupling (giving a brusquer start), the service factors must be raised by 2 if the peak torque does not exceed the rated torque, and up to 3-4 in the case of very high peak torque values.

In the case of combustion motors, the values must be raised by a factor of 4-6 depending on whether the motor runs on petrol or diesel.

Intermittent Feed

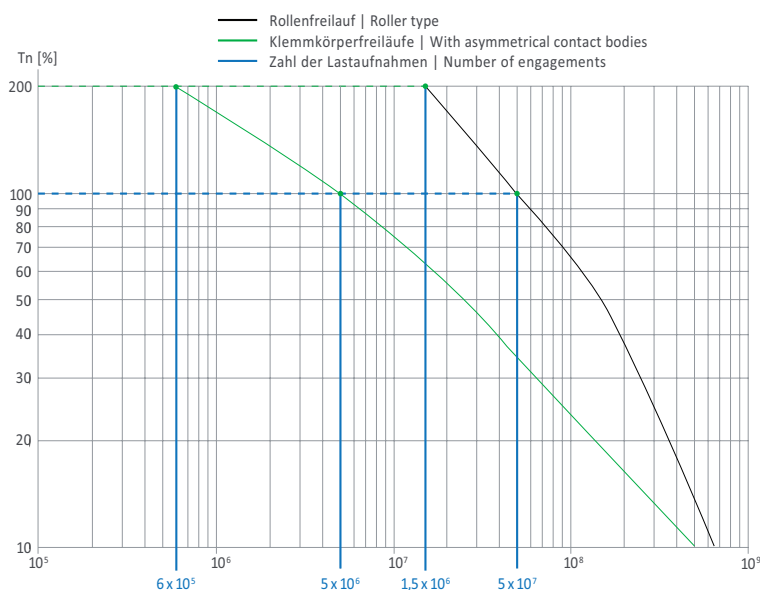
The freewheel transforms an alternating movement (piston, connecting rod, etc.) in a constant rotary movement (or continuous, if two freewheels are used).

Typical applications:

- Conveyors
- Dividers
- Sewing and weaving machines, etc.

The graph shown below may be useful as a guide to determine the relationship between the torque to be transmitted (indicated as a percentage of the rated torque value T_n) and the maximum number of engagements that the freewheel can withstand.

It is a good rule, depending on the cycle frequency and the angle of engagement, to use a service factor as shown in the table



Alle Hinweise und vorgeschlagenen Servicefaktoren sind indikativ, beruhen auf Erfahrungen und sind nicht uneingeschränkt gültig. Wir können keine Verantwortung oder Haftung für Fehler bei der Auswahl eines Freilaufes übernehmen selbst, wenn die Auswahl exakt nach den hier gemachten Vorgaben erfolgte.

Note: all indications and service factors suggested are purely indicative, based on experience and not universally valid for all applications. We cannot assume any responsibility for errors in selection, not even when indications were followed accurately.

Freiläufe Freewheels

Freiläufe, die eine Zentrierung erfordern – Serien US, USNU, UF, GP, GM

Die Freiläufe der Serien US, USNU, DU, GP, GF und GM, die für Schaltfreiläufe, Rücklaufsperrern oder Überholkupplungen verwendet werden, sind gewöhnlich im Innern geschlossener Gehäuse (Getriebe, Endabdeckungen, etc.) in der Nähe von schon vorhandenen oder zusätzlich angebrachten Lagern installiert.

Die externen und internen Komponenten müssen deshalb genau zueinander zentriert werden. Hierbei dürfen Sie in axialer Richtung nicht unter Belastung oder Spannung stehen. Beim Einpressen oder Herausnehmen ist der Druck gleichmäßig auf den Innen- und Außenring auszuüben, um Schaden an den Kontakt-Elementen und den Federn zu vermeiden. Zur Schmierung dieser Arten von Freiläufen kann eine bereits vorhandene Öllumlaufschmierung ausreichend sein, vorausgesetzt, das benutzte Öl ist eines der von uns für Klemmrollen-Freiläufe empfohlenen Sorten.

Selbstzentrierende Freiläufe – Serien GF, GV, UK, (incl. UKC, UKCC)

Die GF-Serien (Größen 8 bis 20) und die GV-Serie haben Gleitlager, die GF-Serien (Größen 25 bis 130) haben Kugellager. Die GF-Serie wird für Schaltfreiläufe, Rücklaufsperrern und Überholkupplungen verwendet, hauptsächlich innerhalb geschlossener Gehäuse. Um diese Arten von Freiläufen zu schmieren, kann eine bereits vorhandene Öllumlaufschmierung ausreichend sein, vorausgesetzt, das benutzte Öl ist eines der von uns für Freiläufe mit zylindrischen Kontaktelementen empfohlenen Sorten.

Die Freiläufe der GV-Serie werden für Rücklaufsperrern oder Schaltfreiläufe verwendet und sind außerhalb der Schutzvorrichtungen an Antriebswellen angebracht, dort, wo das Übertragungsdrehmoment von dem am Außenring angeschweißten Hebel zur Verfügung gestellt wird. Diese Typen werden mit Dichtungen und als „lebensdauer geschmiert“ geliefert.

Die Serien UK, UKC und UKCC sind Freiläufe, die bereits ein Lager enthalten. Sie sind lebensdauer geschmiert.

Modulare Freiläufe mit Kugellagern – Serien GL, GL..FP., GLP und GLG

Modulare Freiläufe bestehen aus zwei geschlitzten Kugellagern der 160iger Serie, die zwischen dem Innen- und dem Außenring befestigt sind. Für Informationen bezüglich der Lebenszeit dieser Einheiten beachten Sie die Angaben, die vom Lagerhersteller zur Verfügung gestellt werden. Zusammen mit der großen Breite an Standard- und Spezialabdeckungen oder -flanschen ergeben die Basistypen der GL, GL..FP., GLP und GLG-Serie komplette Einheiten mit integrierten selbstschmierenden Systemen. Diese Freiläufe werden für Schaltfreiläufe, Rücklaufsperrern oder Überholkupplungen hauptsächlich außerhalb von Gehäusen verwendet, z.B. montiert an Riemenrädern oder Wellenenden. Innerhalb von Gehäusen können sie als Basis-Freilauf verwendet werden oder komplett mit Abdeckung und Flansch mit einem bestehenden Schmierkreislauf verbunden werden (in diesem Fall ohne Öldichtring), solange das benutzte Öl eines der von uns für Freiläufe empfohlenen Sorten ist.

Üblicherweise werden die Basis-Freiläufe und deren Komponenten (Abdeckung, Flansch, Dichtungen und Schrauben) lose geliefert. Wenn Sie uns die benötigte Rotationsrichtung mitteilen, können wir Ihnen für den Zusammenbau bereits vorbereitete Teile liefern.

Bitte verwenden Sie dafür die folgenden Definitionen:

- Rotationsrichtung Rechts R: Wenn man auf den Deckel D schaut, läuft der Innenring des Freilaufes im Leerlauf im Uhrzeigersinn.
- Rotationsrichtung Links L: Wenn man auf den Deckel D schaut, läuft der Innenring des Freilaufes im Leerlauf entgegen dem Uhrzeigersinn.

Freewheels requiring centering – series US, USNU, UF, GP, GM

US, USNU, UF, CB, GP and GM Series freewheels used for intermittent feed, non-return or overspeed applications are generally placed inside closed guards (gears, end covers, etc..) in proximity to pre-existing bearings or additional bearings.

The external and internal components must therefore be centered to each other; in the axial direction, they must not be under load or in tension. When pressing or extracting, simultaneously apply pressure both on the internal and external parts to avoid damage to the contact elements and springs. To lubricate this range of freewheels, a pre-existing oil circulation may be sufficient, provided the type of oil used is one of the recommended types for roller type freewheels.

Self centering freewheels – series GF, GV, UK, UKC, UKCC

The GF Series (sizes 8...20) and GV Series are bushed; the GF Series (sizes 25...60) have ball bearings. The GF Series is used as intermittent feed, non-return and overspeed units mainly inside closed guards. To lubricate this range of freewheels, a pre-existing oil circulation may be sufficient, provided the type of oil used is one of those we recommend.

The GV Series is used for return or intermittent feed applications and is located outside guards on drive shafts where the transmission torque is provided by the lever on the outer race. These types are supplied greased-for-life.

UK, UKC and UKCC are freewheels incorporated to a bearing, already greased-for-life

Modular freewheels with ball bearings – series GL, GL..FP, GLP and GLG

Modular freewheels consist of two 160 Series slotted ball bearings fitted between the inner and outer race. For information regarding working life of the units, see the instructions given by the bearing manufacturer. Together with a wide range of standard or special covers or flanges, the basic GL, GL..FP, GLP and GLG types form complete units with an incorporated self-lubricating system. These freewheels are used for intermittent feed, non-return or over speed unit applications (very often with flexible joints) mainly located outside guards (i.e. mounted on pulleys or shaft ends). Inside the guards, they can be used as basic freewheels or can be connected to an existing lubrication circuit complete with cover and flange (in this case, without oil seal rings) as long as the type of oil used is one of those we recommend for freewheels.

Usually basic freewheels and their components (cover, flange, gaskets and screws) are supplied unassembled. If the required direction of rotation is mentioned in your order, we can provide you with the parts ready for assembly:

Please use the following definitions:

- Rotation right-hand R: When looking towards the cover D, the inner ring is running clockwise in neutral (idle).
- Rotation left-hand L: When looking towards the cover D, the inner ring is running counterclockwise in neutral (idle)

Schmiermittel

Freiläufe sind Kupplungen, die über Kontakt funktionieren. Um eine optimale Lebensdauer des Öles wie auch des Freilaufs zu gewährleisten, sollten Öle des CL-Typs entsprechend der DIN 51517 (zweiter Teil) und des CLP-Typs entsprechend DIN 51517 (dritter Teil) verwendet werden.

Verwenden Sie keine Schmiermittel, die Additive wie Molybdänsulfid, Graphit etc. enthalten. Die folgende Tabelle listet diejenigen Schmiermittel auf, die bewiesen haben, dass sie für Freiläufe geeignet sind.

Die Garantie für unsere Produkte gilt nur, wenn diese Schmiermittel oder andere mit dokumentierter Eignung für Freiläufe verwendet werden.

Lubricants

Free wheels are clutches which work through contact. To ensure optimum endurance of the oil as well as the free wheel, CL type oils should be used according to DIN 51517 second part and CLP type according DIN 51517 third part.

Do not use lubricants with additives such as molybdenum disulfide, graphite, etc. The table which follows lists all the lubricants which have proven to work well with free wheels.

The warranty for our product will apply only if these lubricants or others with documented validity are used

Hersteller Manufacturer	Schmierung in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur Lubrication in dependence from the working temperature			
	Ölschmierung Oil Lubrication			Fettschmierung Grease Lubrication
	-20°C..+20°C	+20°C..+50°C	+50°C..+80°C	0°C..+80°C
AGIP	AGIP OSO 15	AGIP OSO 22	AGIP OSO 46	AGIP GR MU 2
BP	BP ENERGOL HLP-D 10	BP ENERGOL HLP-D 22	BP ENERGOL HLP-D 46	BP ENERGREASE LS 2
CASTROL	CASTROL HYPIN AWS 10	CASTROL HYPIN AWS 22	CASTROL HYPIN AWS 46	CASTROL BNS
FUCHS	RENOLIN MR 3	RENOLIN DTA 22	RENOLIN DTA 46	RENOLIT LZR2
KLÜBER	ISOFLEX PDP 38	ISOFLEX PDP 48	LAMORA 46	ISOFLEX LDS 18
MOBIL	VELOCITE OIL NO 6	MOBIL VELOCITE OIL NO 10	MOBIL D.T.E. MEDIUM	-
SHELL	TELLUS OIL T15	TELLUS OIL T22	TELLUS OIL T46	ALVANIA RL2
CHEVRON	RANDO OIL HD10	RANDO HD22	RANDO OIL HD46	-
TOTAL	AZOLLA ZS10	AZOLLA ZS22	AZOLLA ZS46	MULTIS 2

Anmerkung

Alternativ empfehlen wir ein Mehrbereichsöl SAE10W-40 für Betriebstemperaturen zwischen 0°C bis 80°C.

Wenn Abdichtungen verwendet werden, prüfen Sie, dass diese nicht in den Freilauf eindringen können.

Kontaktieren Sie unsere Technik bei Temperaturen von über 80°C.

Notes

Alternatively we recommend a multigrade oil SAE10W-40 which can work at temperatures from 0°C to 80°C

If sealants are used, please check that they do not penetrate inside the free wheels.

Please contact our technicians for temperatures greater than 80°C.

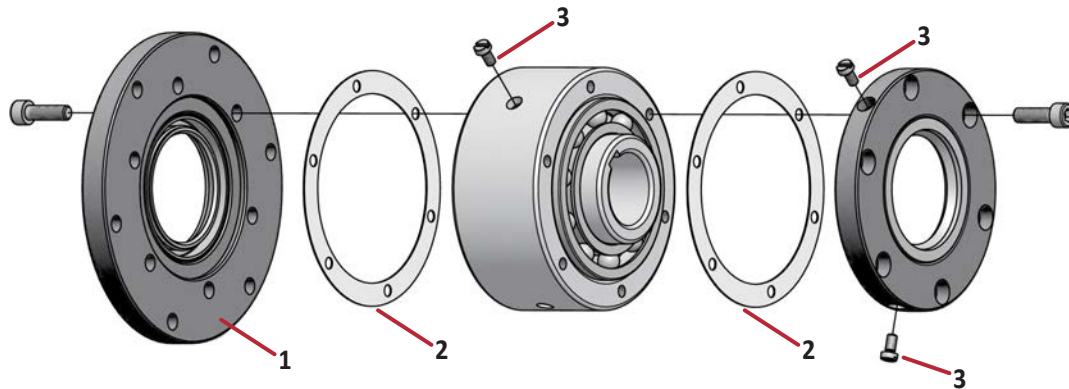
Ölmengen für Freiläufe der GL-Serie ohne Deckel oder Flansche

Oil volumes for free wheel series GL without covers or flanges

Freilauf	Öl-Volumen	Freilauf	Öl-Volumen	Freilauf	Öl-Volumen
Free wheel	Oil volume	Free wheel	Oil volume	Free wheel	Oil volume
	[cm³]		[cm³]		[cm³]
GL12	0,94	GL40	18,64	GL80	95,42
GL15	1,59	GL45	22,93	GL90	154,45
GL20	3,01	GL50	33,04	GL100	180,87
GL25	4,50	GL55	36,08	GL120	266,36
GL30	9,43	GL60	56,83	GL130	321,79
GL35	12,11	GL70	76,33	GL150	458,69

Montage und Wartung für Freiläufe

Instructions for Fitting and Maintenance



Montage und Wartung für Freiläufe der Serien GL und GLG

Drehrichtung

Legen Sie die gewünschte Richtung von Mitschleifen und Rotieren im Leerlauf für Innen- und Außenring fest.

Dichtungen

Benutzen Sie IMMER die entsprechenden gelochten Dichtungen (2) und die mitgelieferten Schrauben, um die Flansche (1) zu befestigen.

Die Dicke der Dichtung muss 0,5 mm sein um das korrekte Spiel während des Betriebes zu gewährleisten.

Kundeneigene Flansche

Bei Verwendung von kundeneigenen Flanschen ist folgendes zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass die Schrauben die korrekte Länge haben.
- Stellen Sie sicher, dass sich nach dem Festschrauben der Freilauf in der Leerlaufrichtung leicht drehen lässt.

Ölschmierung

Benutzen Sie die Schmiermittel, die in der Tabelle in unserem Katalog aufgelistet sind, oder ähnliche Produkte wie folgt:

- Bei Benutzung von D2- oder D7-Deckeln ist eines der zwei Radiallöcher vertikal oben zu positionieren, das zweite Loch um 120° versetzt nach unten, sodass der Freilauf zu etwa ¼ seines Luftvolumens gefüllt werden kann. Füllen Sie das Öl in das obere Loch ein, solange bis es an dem unteren Loch austritt. Verschließen Sie die Löcher mit den vorgesehenen Dichtungsschrauben mit O-Ringen (3).
- Bei Benutzung von D3-Abdeckungen ist dafür zu sorgen, dass zwischen dem am Wellenkopf positionierten Dichtungsring und der Nabe des Freilaufs O-Ring-Dichtungen angebracht werden, um Ölaustritt durch die Passfedernut und den damit verbundenen Verlust an Schmiermitteln zu vermeiden. Alle weiteren Handlungen sind dieselben wie unter Punkt A beschrieben.
- Freiläufe der GL-Serie werden über die Öffnungen im D2 Flansch gefüllt. Bei Lieferung ohne Deckel oder Flansche werden sie über ein Lager mit Öl befüllt. Die erforderlichen Ölmengen sind in der Tabelle auf Seite FL08 angegeben.

Fettschmierung

Füllen Sie den Freilauf durch die Schmieröffnungen, bis das neue Fett aus der Labyrinth-Dichtung, die in den Flanschen eingebaut ist, austritt.

Achtung! Unter keinen Umständen dürfen Schmiermittel benutzt werden, die HP (Hochdruck) -Zusätze, Molybdändisulfid, Graphit oder ähnliche Zusätze enthalten, weil diese den Reibungskoeffizienten zwischen den Oberflächen senken und das übertragbare Drehmoment verringern.

Instructions for Fitting and Maintenance for Freewheel series GL and GLG

Direction of rotation

Establish the required direction of dragging or rotation when idling for inner and outer ring.

Seals

ALWAYS use the relevant die-cut seals (2) and screws supplied to fit the flanges (1).

A thickness of 0,5mm must be obtained in order to create the right clearance when working

Usage of customers flanges

In case one or both flanges are the customer's products please comply with the following instructions:

- Make sure the screws are of the right length
- Having fastened them in place, make sure the freewheel turns easily in the idle direction.

Oiling

Use the lubricants listed in the table in our catalogue or similar products as follows:

- Using D2 or D7 type covers, place one of the two radial holes at the top along the vertical; the second holes will be 120° further down, so that the freewheel can be filled to approx ¼ of its air volume. Pour the oil through the hole at the top until you can see it coming out of the lower hole at 120°. Plug the holes with the relevant screws complete with O rings (3).
- Using D3 type covers, use O rings to create an oiltight seal between the washer on the head of the shaft and the hub of the freewheel so as to avoid oil leaking out through the keyway and the resulting loss of lubricant. The rest of the procedure is the same as described in point
- GL series free wheels will be lubricated over the bore holes in the D2 flange. In case they are delivered without covers or flanges they will be filled with oil over one bearing. The required oil volume is mentioned in the table on page FL08

Greasing

Fill the freewheel through the lubrication holes until the new grease starts to leak out of the labyrinth seal housed on the flanges.

Attention! Under no circumstances should lubricants containing HP (high-pressure) additives, molybdenum disulphide, graphite etc. be used as they decrease the friction coefficient between the surfaces and reduce the transmissible torque.

Montage und Wartung für Freiläufe

Instructions for Fitting and Maintenance

Wartung

In Freiläufen, die meist im Leerlauf arbeiten, sind die empfohlenen Schmiermittelwechsel wie folgt durchzuführen:

- Bei Ölschmierung erster Wechsel nach 100 Stunden Betriebszeit
- Anschließende Wechsel alle 2000 Betriebsstunden.
- Nach jedem Ölwechsel ist auf Öldichtheit zu prüfen.

Montage und Wartung für Freiläufe der Serien US, USNU, UF und GF

Vor der Montage

Um einen korrekten Betrieb des Freilaufs sicherzustellen, müssen seine Komponenten ausgerichtet und zentriert werden. Die Freiläufe der UF-, USNU-, US-Typen müssen in einer Weise zentriert werden, dass sowohl Innen- als auch Außenring korrekt zentriert sind.

Vor der Befestigung des Freilaufs muss die Leerlaufrichtung geprüft und durch Wenden des Freilaufs gegebenenfalls verändert werden.

Ebenfalls müssen die Toleranzen der Welle und des Gehäuses gemäß dem Betriebstyp geprüft werden. Für die Welle sind h6 oder j6 empfohlen. Für die Gehäusesitze der Freilauf-Typen UF, GF, USNU sind die empfohlenen Toleranzen H7 oder G7, für den Typ US sind es H7 oder J7.

Montage

Das Befestigen und Entfernen eines Freilaufs muss in einer Position durchgeführt werden, in der die Klemmkräfte an beiden Ringen ausgeglichen sind, um Beschädigungen zu vermeiden. Mehr Aufmerksamkeit muss den GF-Typen gewidmet werden, um Deformationen an den seitlichen Kugellagern zu vermeiden.

Deshalb wird ein Axialspiel von 0,1 bis 0,2mm zwischen dem Kugellager-Außenring und den zu verbindenden Flanschen empfohlen.

Bei Freiläufen, die als Schaltfreiläufe verwendet werden, müssen die Passfedern exakt montiert werden, um ein kleinstmögliches Spiel zu erhalten.

Nach der Montage

Nach der Montage muss die freie Drehung in Leerlaufrichtung geprüft werden.

Schmierung

Gute Schmierung stellt sicheren Betrieb, Betrieb unter Spitzenlast und eine lange Lebensdauer sicher. Schmierung, die mit Öl oder Fett durchgeführt wird, variiert je nach den Betriebsbedingungen. Bei Freiläufen, die als Schaltfreilauf, als Anlasskupplung oder Rücklaufsperre verwendet werden, empfiehlt sich die Verwendung von Ölschmierung gemäß der Betriebstemperatur. Wenn man mit niedriger Geschwindigkeit arbeitet, ist eine Fettschmierung zu wählen. Benutzt man Freiläufe für Schaltfreiläufe, erreicht man durch die Anwendung verstärkter Federn eine hohe Schaltgenauigkeit. Entsprechend der Betriebstemperatur können Federn „V“ (verstärkt) oder Federn „VV“ (extra verstärkt) verwendet werden, um eine korrekte Funktionsweise der Federn auch bei Fettschmierung zu gewährleisten.

Maintenance

In freewheels with mostly idle operation, recommended lubricant changes are as follows:

- First oil change after 100 hours of operation
- Subsequent changes every 2000 hours of operation
- After each oil change, check the oil tightness.

Instructions for fitting and maintenance for freewheels series US, USNU, UF and GF

Before mounting

To ensure correct operation of the freewheel, its components must be aligned and centered. The UF-, USNU-, and US- type freewheels must be centered in such a way that both inner and outer races are correctly centered.

Before fitting the freewheel, the neutral direction must be checked and - in case it is not right - modified by turning the freewheel.

The shaft and seating tolerances must also be checked according to the type of operation. For the shaft, h6 or j6 is recommended. For the UF – GF - USNU type freewheel, the recommended tolerance of the housing is H7 or G7, for the US type, H7 or J7.

Mounting

Freewheel removal and fitting operations must be carried out in such a way that the key forces are equalized on both races in order to avoid damage. More attention must be paid to the GF type to avoid deformation of the ball bearings fitted at the SIDE.

An end float of 0.1/0.2 mm is therefore recommended between the ball bearing outer race and the flanges to be connected.

On freewheels used for intermittent feeds, the keys must be fitted correctly to allow the least possible clearance.

After fitting

After fitting, the free rotation in the neutral direction must be checked.

Lubrication

Good lubrication ensures safe and peak operation and long life. Lubrication, that may be applied either with oil or grease, varies according to the operating conditions. For freewheels with intermittent feed or applied as a startup joint or non return device, the oil used should be selected according to the operating temperature. For low speed operation, grease lubrication should be used. When using freewheels for intermittent feeds, highly accurate material insertion is achieved using strong springs. According to the working temperature, V springs (strengthened) or VV springs (extra strong) can be used to ensure correct operation of the springs even when using grease lubrication

Drehmomentberechnungen

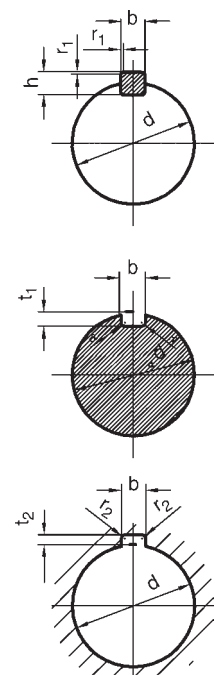
Torque Calculations

Drehmomentberechnungen | Torque Calculations

	Beschreibung	Description	Berechnung Calculation	
	Nenndrehmoment auf der Übertragungsseite	Transmission side nominal torque	$T_{AN} = \frac{9550 \cdot P}{n}$	[Nm]
	Nenndrehmoment auf der Lastseite	Load side nominal torque	$T_{LN} = F \cdot l$	[Nm]
	Beschleunigungsdrehmoment der Lastseite	Load side acceleration moment	$T_a = \frac{J_{KL} \cdot \Delta n}{9,55 \cdot t_a}$	[Nm]
	Trägheitsmoment der Masse im Allgemeinen	General mass inertia moment	$J = m \cdot r^2$	[kg m ²]
	Trägheitsmoment der Masse für einen ringförmigen Körper	Annular body mass inertia moment	$J = \frac{98,175 \cdot (D_a^4 - D_i^4) \cdot B \cdot \rho}{1000}$	[kg m ²]
P	Leistung des Motors	Motor power rating		[kW]
n	Anzahl von Umdrehungen des Freilaufs während der Drehmomentübertragung	Number of freewheel rotations during torque transmission		[min ⁻¹]
F	Tangentiale Kraft, die an der Lastseite des Freilaufs anliegt	Tangential force applied from the freewheel load side		[N]
l	Hebelarm, an dem die Tangentiale Kraft anliegt	Lever arm, where the tangential force is applied		[m]
J _{KL}	Trägheitsmoment der Lastseite, reduziert an der Kupplungswelle	Moment of inertia of the load side mass, reduced on the clutch shaft	$J_{KL} = J_X (n_X / n)^2$	[kg m ²]
J _X	Trägheitsmoment an der Welle X	Mass inertial moment on the shaft X		[kg m ²]
n _X	Umdrehungszahl an der Welle X	Number of rotations of shaft X		[min ⁻¹]
n _k	Umdrehungszahl an der Kupplungswelle X	Number of rotations of clutch shaft X		[min ⁻¹]
Δn	Differenz zwischen der Start- und Endumdrehungszahl	Difference between initial and final number of rotations		[min ⁻¹]
t _a	Beschleunigungszeit	Acceleration time		[s]
m	Masse	Mass		[kg]
r	Radius	Radius		[m]
D _a	Ringaußendurchmesser	Race outside diameter		[m]
D _i	Ringinnendurchmesser	Race inside diameter		[m]
B	Ringbreite	Race width		[m]
ρ	Dichte	Density		[kg/m ³]

Passfedern | Keys

d	DIN 6885 – Blatt 1 – Seite 1 DIN 6885 – Sheet 1 – Page 1					DIN 6885 – Blatt 3 – Seite 3 DIN 6885 – Sheet 3 – Page 3				
	b _{JS10} x h	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂	b _{JS10} x h	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂
> 6 – 8	2 x 2	1,2 + 0,1	1,0 + 0,1	0,2	0,2	—	—	—	—	—
> 8 – 10	3 x 3	1,8 + 0,1	1,4 + 0,1	0,2	0,2	—	—	—	—	—
> 10 – 12	4 x 4	2,5 + 0,1	1,8 + 0,1	0,2	0,2	—	—	—	—	—
> 12 – 17	5 x 5	3,0 + 0,1	2,3 + 0,1	0,3	0,2	5 x 3	1,9 + 0,1	1,2 + 0,1	0,2	0,2
> 17 – 22	6 x 6	3,5 + 0,1	2,8 + 0,1	0,3	0,2	6 x 4	2,5 + 0,1	1,6 + 0,1	0,4	0,4
> 22 – 30	8 x 8	4,0 + 0,2	3,3 + 0,2	0,5	0,2	8 x 5	3,1 + 0,2	2,0 + 0,1	0,4	0,4
> 30 – 38	10 x 8	5,0 + 0,2	3,3 + 0,2	0,5	0,3	10 x 6	3,7 + 0,2	2,4 + 0,1	0,4	0,4
> 38 – 44	12 x 8	5,0 + 0,2	3,3 + 0,2	0,5	0,3	12 x 6	3,9 + 0,2	2,2 + 0,1	0,5	0,5
> 44 – 50	14 x 9	5,5 + 0,2	3,8 + 0,2	0,5	0,3	14 x 6	4,0 + 0,2	2,1 + 0,1	0,5	0,5
> 50 – 58	16 x 10	6,0 + 0,2	4,3 + 0,2	0,5	0,3	16 x 7	4,7 + 0,2	2,4 + 0,1	0,5	0,5
> 58 – 65	18 x 11	7,0 + 0,2	4,4 + 0,2	0,5	0,3	18 x 7	4,8 + 0,2	2,3 + 0,1	0,5	0,5
> 65 – 75	20 x 12	7,5 + 0,2	4,9 + 0,2	0,7	0,5	20 x 8	5,4 + 0,2	2,7 + 0,1	0,6	0,6
> 75 – 85	22 x 14	9,0 + 0,2	5,4 + 0,2	0,7	0,5	22 x 9	6,0 + 0,2	3,1 + 0,2	0,6	0,6
> 85 – 95	25 x 14	9,0 + 0,2	5,4 + 0,2	0,7	0,5	25 x 9	6,2 + 0,2	2,9 + 0,2	0,6	0,6
> 95 – 110	28 x 16	10,0 + 0,2	6,4 + 0,2	0,7	0,5	28 x 10	6,9 + 0,2	3,2 + 0,2	0,8	0,8
> 110 – 130	32 x 18	11,0 + 0,3	7,4 + 0,3	1,1	0,8	32 x 11	7,6 + 0,2	3,5 + 0,2	0,8	0,8
> 130 – 150	36 x 20	12,0 + 0,3	8,4 + 0,3	1,1	0,8	36 x 12	8,3 + 0,2	3,8 + 0,2	1,0	1,0





Klemmrollenfreilauf US Freewheel, roller type US



Modell US

Die Freiläufe der Serie US sind nicht selbstzentrierend. Deshalb ist es erforderlich, ein oder zwei Lager neben dem Freilauf zu platzieren, sodass der Außenring zentriert zum Innenring rotieren kann.

US-Freiläufe haben Kugellager in denselben Abmaßen wie Lager der Serie 62.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels einer Passfeder und vom Außenring auf das Gehäuse durch die Presspassung der J6 Toleranz des Gehäusedurchmessers übertragen.

Die Toleranzen der Welle müssen entweder h6 oder j7 sein; die Toleranzen für das Gehäuse entweder H7 oder J6.

Vor Inbetriebnahme muss der Freilauf mit Schmiermitteln gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10 geschmiert werden. Ölschmierung ist erforderlich, wenn eine hohe Anzahl an Umdrehungen im Leerlauf erreicht wird.

Type US

The US Series freewheels are not self centering. It is therefore required to place one or two bearings next to the freewheel so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

US freewheels have ball bearings with the same dimensions as the 62 Series.

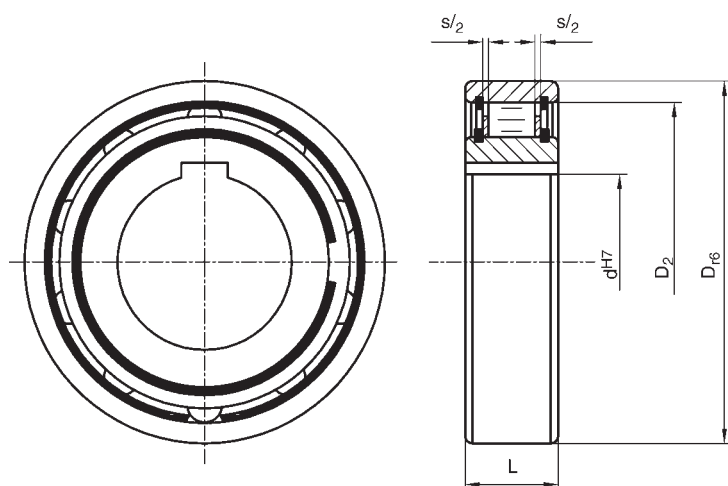
The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key and from the outer race to the seating by means of an interference fit on the J6 tolerance of the external diameter.

Shaft tolerance must be either h6 or j7; the tolerances for the seating must be either H7 or J6.

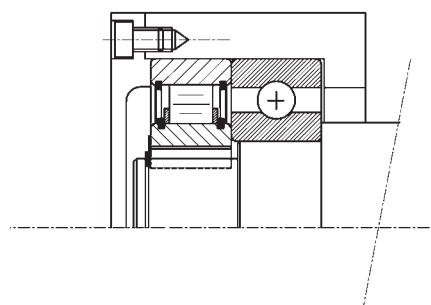
Before being put onto service, the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instructions given on pages FL 08-10. Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.

Klemmrollenfreilauf US

Freewheel, roller type US



Montagebeispiel | Mounting example



Modell US | Type US

Bestell-Nr Part no.	dH7	Dr6	L	D	S	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque	Leerlaufdrehmoment Resistance torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]
US8	8	24	8	19	1	0,03	4350	6600	3,8	0,003
US10	10	30	9	25	1	0,04	3550	5200	6,8	0,004
US12	12	32	10	26	1	0,05	3200	4850	13,0	0,005
US15	15	35	11	30	1	0,10	2900	4300	14,0	0,007
US17	17	40	12	34	1	0,11	2600	3700	28,0	0,010
US20	20	47	14	40	1	0,12	2200	3300	40,0	0,020
US25	25	52	15	45	1	0,15	2000	2900	56,0	0,030
US30	30	62	16	55	1	0,25	1600	2500	90,0	0,080
US35	35	72	17	62	1	0,33	1350	2000	150,0	0,090
US40	40	80	18	70	1	0,42	1200	1900	185,0	0,100
US45	45	85	19	74	1	0,46	1100	1650	218,0	0,110
US50	50	90	20	80	1	0,50	900	1450	230,0	0,130
US55	55	100	21	90	1	0,65	800	1300	313,0	0,140
US60	60	110	22	98	1	0,80	700	1100	513,0	0,260

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut US 8-12 DIN 6885 Seite 1 | Keyway US 8-12 DIN 6885 page 1

Passfedernut US 15-60 DIN 6885 Seite 3 | Keyway US 15-60 DIN 6885 page 3

Bestell Nr. Part no.	US	zz
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)



Klemmrollenfreilauf USNU Freewheel, roller type USNU



Modell USNU

Die Freiläufe der Serie USNU sind nicht selbstzentrierend. Deshalb ist es erforderlich, ein oder zwei Lager neben dem Freilauf zu platzieren, sodass der Außenring zentriert zum Innenring rotieren kann.

US-Freiläufe haben Kugellager in denselben Abmaßen wie Lager der Serie 63.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels einer Passfeder und vom Außenring auf das Gehäuse durch Frontmitnehmer oder die Presspassung übertragen, wenn das Gehäuse die Toleranz K6 aufweist.

Die Toleranzen der Welle müssen entweder h6 oder j7 sein; die Toleranzen für das Gehäuse müssen entweder H7 oder F7 sein. Wenn die Frontmitnehmer nicht benutzt werden, sollte die Gehäusetoleranz K6 sein.

Vor Inbetriebnahme muss der Freilauf mit Schmiermitteln gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10 geschmiert werden. Ölschmierung ist erforderlich, wenn eine hohe Anzahl an Rotationen im Leerlauf erreicht wird.

Type USNU

The USNU Series freewheels are not self centering. It is therefore necessary to place one or two bearings next to the freewheel so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

USNU freewheels have ball bearings with the same dimensions as the 63 Series.

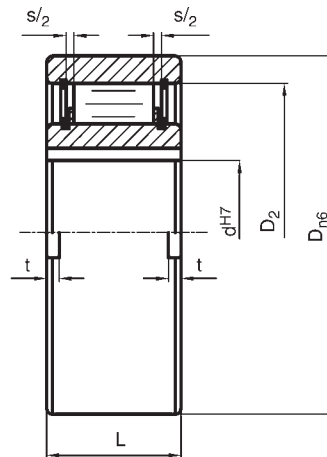
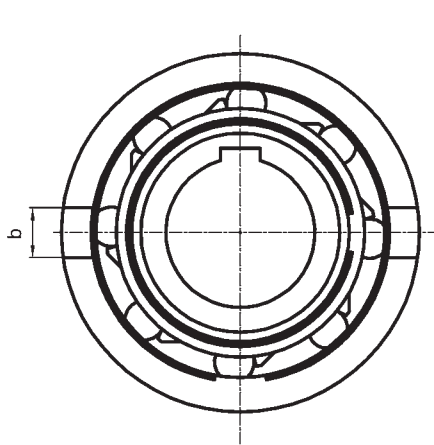
The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key and from the outer race to the seating by means of front pullers or by means of an interference fit if the seating tolerance is made a K6.

Shaft tolerance must be either h6 or j7; the tolerances for the seating must be either H7 or F7. When front pullers are not used, the seating tolerance should be K6.

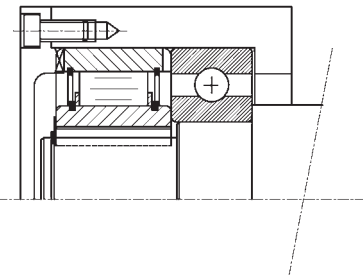
Before being put onto service, the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instructions given on pages FL 08-10. Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.

Klemmrollenfreilauf USNU

Freewheel, roller type USNU



Montagebeispiel | Mounting example



Modell USNU | Type USNU

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{n6}	L	s	D ₂	b	t	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque	Leerlaufdrehmoment Resistance torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]
USNU 8	8	35	13	1	27	4	1,3	0,1	3300	5000	12	0,016
USNU 12	12	35	13	1	27	4	1,3	0,1	3300	5000	12	0,016
USNU 15	15	42	18	1	36	5	1,3	0,1	2500	3600	30	0,020
USNU 17	17	47	19	1	36	5	2,0	0,1	2300	3400	50	0,020
USNU 20	20	52	21	1	44	6	2,5	0,2	2200	3100	78	0,020
USNU 25	25	62	24	1	52	8	2,0	0,4	1700	2200	125	0,050
USNU 30	30	72	27	1	60	10	3,0	0,6	1400	2200	255	0,140
USNU 35	35	80	31	1	70	12	3,5	0,7	1200	1900	383	0,160
USNU 40	40	90	33	1	78	12	3,5	0,9	1100	1700	545	0,400
USNU 45	45	100	36	2	85	14	3,5	1,2	1000	1600	788	0,450
USNU 50	50	110	40	2	92	14	4,5	1,7	900	1300	1013	0,500
USNU 60	60	130	46	2	110	18	5,5	2,8	700	1100	1835	1,100
USNU 70	70	150	51	2	125	20	6,5	4,0	600	1000	2312	1,500
USNU 80	80	170	58	2	140	20	7,5	5,8	500	800	3300	1,800

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut USNU 8-12 DIN 6885 Seite 1 | Keyway USNU 8-12 DIN 6885 page 1

Passfedernut USNU 15-60 DIN 6885 Seite 3 | Keyway USNU 15-60 DIN 6885 page 3

Bestell Nr. Part no.	USNU	z z
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)



Klemmrollenfreilauf UF Freewheel, roller type UF



Modell UF

Die Freiläufe der Serie UF sind nicht selbstzentrierend. Deshalb ist es erforderlich, ein oder zwei Lager neben dem Freilauf zu platzieren, sodass der Außenring zentriert zum Innenring rotieren kann.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels Passfeder und vom Außenring auf das Gehäuse mittels Frontmitnehmer übertragen.

Die Toleranz der Welle muss entweder h6 oder j6 sein; die Toleranz für das Gehäuse muss entweder H7 oder G7 sein. Wenn die Frontmitnehmer nicht benutzt werden, sollte die Gehäusetoleranz K6 sein.

Vor Inbetriebnahme muss der Freilauf mit Schmiermitteln gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10 geschmiert werden. Ölschmierung ist erforderlich, wenn eine hohe Anzahl an Umdrehungen im Leerlauf erreicht wird.

Type UF

The UF Series freewheels are not self centering. It is therefore necessary to place one or two bearings next to the freewheel so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key and from the outer race to the seating by means of front pullers.

Shaft tolerance must be either h6 or j6; the tolerances for the seating must be either H7 or G7. When front pullers are not used, the seating tolerance should be K6.

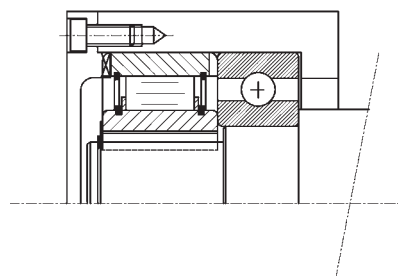
Before being put onto service, the freewheels must be lubricated with suitable lubricant following the instructions given on pages FL 08-10. Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.

Klemmrollenfreilauf UF

Freewheel, roller type UF



Montagebeispiel | Mounting example



Modell UF | Type UF

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{n6}	L	s	D ₁	D ₂	b	t	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque	Leerlaufdrehmoment Resistance torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]
UF 8	8	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	5000	6000	20	0,09
UF 9	9	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	5000	6000	20	0,09
UF 12	12	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	5000	6000	20	0,11
UF 15	15	47	30	1	26	37	7	3,5	0,3	4500	5500	78	0,15
UF 20	20	62	36	1	37	52	8	3,5	0,6	3000	3600	188	0,18
UF 25	25	80	40	2	40	68	9	4,0	1,1	2200	2600	250	0,36
UF 30	30	90	48	2	45	75	12	5,0	1,6	1800	2100	500	0,40
UF 35	35	100	53	2	50	80	13	6,0	2,3	1600	2000	680	0,60
UF 40	40	110	63	2	55	90	15	7,0	3,1	1300	1700	1115	0,84
UF 45	45	120	63	2	60	95	16	7,0	3,7	1100	1500	1500	0,94
UF 50	50	130	80	2	70	110	17	8,5	5,4	850	1300	2375	1,28
UF 55	55	140	80	2	75	115	18	9,0	6,1	800	1200	2500	1,50
UF 60	60	150	95	2	80	125	18	9,0	8,5	700	1100	4250	1,60
UF 70	70	170	110	3	95	140	20	9,0	13,0	550	900	5875	3,60
UF 80	80	190	125	3	110	160	20	9,0	18,0	620	800	10000	3,60
UF 90	90	215	140	3	120	180	24	11,5	25,3	500	700	17350	6,80
UF100	100	260	150	4	140	210	28	14,5	42,1	400	600	19750	8,80
UF 130	130	300	180	4	160	240	32	17,5	65,0	300	500	35000	12,50
UF150	150	320	180	4	205	260	32	17	95,0	250	400	44400	13,50

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Bestell Nr. Part no.	UF	z z
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)



Klemmrollenfreilauf GF Freewheel, roller type GF



Modell GF

Die Freiläufe der GF-Serie sind selbstzentrierend. Für die Größen 8 bis 20 erfolgt die Selbstzentrierung Stahl auf Stahl, während von Größe 25 bis 130 die Zentrierung durch zwei Lager der Serie 160 sichergestellt wird.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels Passfeder und vom Außenring auf das Gehäuse mittels Frontmitnehmer übertragen.

Die Toleranz der Welle muss entweder h6 oder j6 sein; die Toleranz für das Gehäuse muss entweder H7 oder G7 sein. Wenn die Frontmitnehmer nicht benutzt werden, sollte sich die Gehäusestoleranz in K6 ausgeführt werden.

Vor Inbetriebnahme muss der Freilauf mit Schmiermitteln gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10 geschmiert werden. Ölschmierung ist erforderlich, wenn eine hohe Anzahl an Umdrehungen im Leerlauf erreicht wird.

Type GF

The GF Series freewheels are self centering. From size 8 to size 20, centring is steel on steel, whilst from size 25 to 130, centring is ensured by 2 160 series bearings.

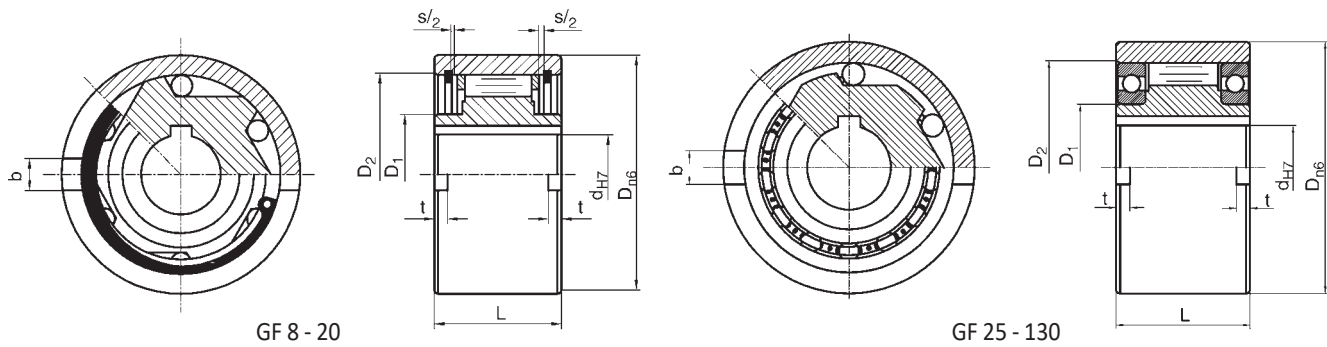
Torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a keyway and from the outer race to the seat by means of front pullers.

Shaft tolerances must be either h6 or j6, seating tolerances must be H7 or G7. If no front pullers are used, the seating tolerance becomes K6.

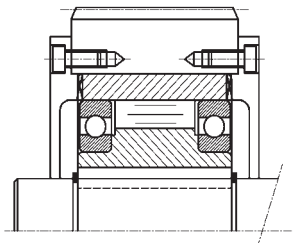
Before being put onto service, the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instructions given on pages FL 08-10. Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.

Klemmrollenfreilauf GF

Freewheel, roller type GF



Montagebeispiel | Mounting example



Modell GF | Type GF

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{n6}	L	s	D ₁	D ₂	b	t	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque	Leerlaufdrehmoment Resistance torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]
GF 8	8	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	1000	1000	20	0,09
GF 9	9	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	1000	1000	20	0,09
GF 12	12	37	20	1	20	30	6	3,0	0,1	1000	1000	20	0,11
GF 15	15	47	30	1	26	37	7	3,5	0,3	900	900	78	0,15
GF 20	20	62	36	1	37	52	8	3,5	0,6	700	700	188	0,18
GF 25	25	80	40	—	40	68	9	4,0	1,2	2100	3600	250	0,36
GF 30	30	90	48	—	45	75	12	5,0	1,8	1700	3200	500	0,40
GF 35	35	100	53	—	50	80	13	6,0	2,4	1500	3000	680	0,60
GF 40	40	110	63	—	55	90	15	7,0	3,3	1200	2600	1115	0,84
GF 45	45	120	63	—	60	95	16	7,0	4,0	1000	2400	1500	0,94
GF 50	50	130	80	—	70	110	17	8,5	5,7	800	2100	2375	1,28
GF 55	55	140	80	—	75	115	18	9,0	6,5	750	2000	2500	1,50
GF 60	60	150	95	—	80	125	18	9,0	8,9	650	1900	4250	1,60
GF 70	70	170	110	—	95	140	20	9,0	13,5	550	1800	5875	3,60
GF 80	80	190	125	—	110	160	20	9,0	19,0	500	1600	10000	3,60
GF 90	90	215	140	—	120	180	24	11,5	27,2	450	1400	17350	6,80
GF 100	100	260	150	—	140	210	28	14,5	44,5	350	1300	19750	8,80
GF 130	130	300	180	—	160	240	32	17,5	68,0	250	1000	35000	12,50

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Bestell Nr. Part no.	GF	zz (z)
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)



Klemmrollenfreilauf GV Freewheel, roller type GV



Modell GV

Freiläufe der Serie GV sind Klemmrollenfreiläufe. Die Zentrierung zwischen Innen- und Außenring wird durch Buchsen realisiert.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels einer Passfeder übertragen.

Die Toleranz der Welle muss h6 sein.

Wenn der Freilauf als Rücklaufsperrung verwendet wird, muss der Hebel des Außenrings zwischen zwei Halterungen eingefasst werden; andernfalls muss ein Bolzen in das Loch eingeführt werden. Eine starre Befestigung des Hebels am Maschinenrahmen stoppt die Rotation des Freilaufes.

Wenn der Freilauf als Schaltfreilauf verwendet wird, wird die Schubstange drehbar und verschiebbar längs im Langloch des Hebels befestigt. In jedem Fall muss der Hebel mit Spiel befestigt werden, um eine Axialbewegung der Schubstange zu gewährleisten und eine Überbeanspruchung der Gleitlager zu vermeiden.

Der Freilauf wird geschmiert ausgeliefert.

Auf Anfrage können Freiläufe dieser Bauform in den Größen 20 bis 90 auch als Klemmstückfreiläufe GVG ausgeführt werden.

Type GV

GV series freewheels are roller type. The centering between the inner race and the outer race is realized by bushes.

The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key.

Shaft tolerance must be h6.

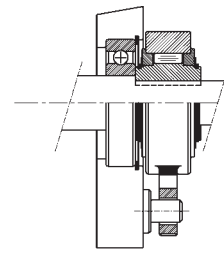
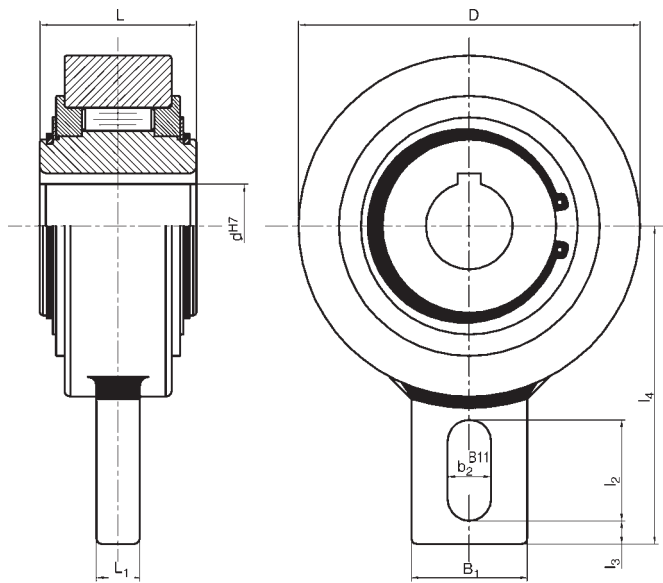
When the freewheel is used as a non return device, the lever fixed to the outer race must be sandwiched between two brackets; otherwise a pin must be inserted in the looped hole. When locked to the frame of a machine, it stops the freewheel rotating.

If the freewheel is used as an intermittent feed, the lever must be attached lengthways using the hole for a pushrod or similar. In any case, to avoid overloading the bushes, the lever must be given a certain amount of clearance to allow for the axial movement.

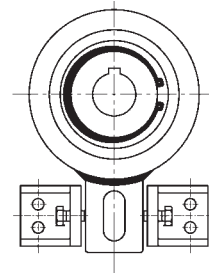
The freewheel is supplied already greased.

On request we can offer freewheels in this version in size 20 - 90 also as sprang type GVG.

Klemmrollenfreilauf GV Freewheel, roller type GV



Montagebeispiel | Mounting example



Modell GV | Type GV

Bestell-Nr Part no.	dH7	D	L	B ₁	L ₁	b ₂ ^{B11}	I ₂	I ₃	I ₄	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	T _N Dauer- drehmoment Rated torque	Leerlauf- drehmoment Resistance torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]
GV 20	20	83	35	40	12	15	35	5	90	1,3	450	275	0,2
GV 25	25	83	35	40	12	15	35	5	90	1,3	450	275	0,2
GV 30	30	118	54	40	15	15	35	8	110	3,5	320	1250	1,2
GV 35	35	118	54	40	15	15	35	8	110	3,4	320	1250	1,2
GV 40	40	118	54	40	15	15	35	8	110	3,3	320	1250	1,2
GV 45	45	155	54	80	15	18	35	10	140	5,8	300	2180	2,2
GV 50	50	155	54	80	15	18	35	10	140	5,7	300	2180	2,2
GV 55	55	155	54	80	15	18	35	10	140	5,6	300	2180	2,2
GV 60	60	155	54	80	15	18	35	10	140	5,5	300	2180	2,2
GV 70	70	155	54	80	15	18	35	10	140	5,3	300	2180	2,2
GV 80	80	190	64	80	20	20	40	10	155	8,7	200	2930	3,5
GV 90 ²⁾	90	260	90	120	25	30	50	20	220	24,5	150	7250	3,5
GV 100 ²⁾	100	260	90	120	25	30	50	20	220	23,5	150	7250	3,5
GV 110 ²⁾	110	260	90	120	25	30	50	20	220	22,5	150	7250	3,5
GV 120 ²⁾	120	300	110	120	30	30	50	20	240	42,0	130	11100	6,0

¹⁾ Zulässige Maximalgeschwindigkeit | Maximum allowed speed

²⁾ 2 Passfedernuten für eine Passfeder bei 120° | 2 keyways for key at 120°

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Bestell Nr. Part no.	GV	z z (z)
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)

Klemmrollenfreilauf GL Freewheel, roller type GL



Modell GL

Freiläufe der Serie GL enthalten Kugellager der 160iger Serie, die für die Zentrierung zwischen dem Innen- und dem Außenring sorgen.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels einer Passfeder und vom Außenring auf das Gehäuse durch Schrauben übertragen.

Die Toleranz der Welle muss h6 und die Gehäusetoleranz muss H7 sein.

Es ist eine Fett- oder Ölschmierung durchzuführen, bevor der Freilauf in Betrieb genommen wird, gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10.

Freiläufe der GL-Serie werden über die Öffnungen im D2 Flansch gefüllt. Bei Lieferung ohne Deckel oder Flansche werden sie über ein Lager mit Öl befüllt. Die erforderlichen Ölmengen sind in der Tabelle unten angegeben.

Jeder Freilauf wird mit zwei Papierdichtungen ausgeliefert, die zwischen den Außenring und die Flansche eingefügt werden müssen. Wenn diese nicht verwendet werden, kann der Freilauf schwer beschädigt werden.

Type GL

GL type freewheels have 160.. series ball bearings that are used to centre the inner race with the outer race.

The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of the key and from the outer race to the external area by means of screws.

Shaft tolerances must be h6 and the seating tolerances must be H7.

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation, following instructions given on pages FL 08-10.

GL series free wheels will be lubricated over the bore holes in the D2 flange. In case of delivery without covers or flanges they will be filled with oil over one bearing. The required oil volume is mentioned in the table below.

Each freewheel is supplied with two paper gaskets that must be inserted between the outer race and the flanges. If they are not used, the freewheel could be badly damaged.

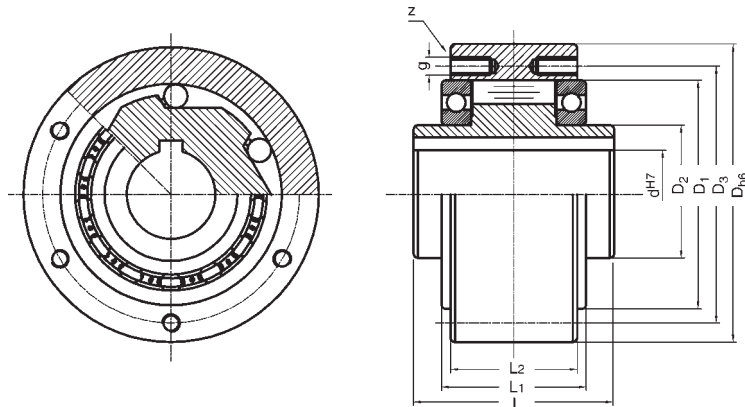
Ölmengen für Freiläufe der GL-Serie ohne Deckel oder Flansche

Oil volumes for free wheel series GL without covers or flanges

Freilauf	Öl-Volumen	Freilauf	Öl-Volumen	Freilauf	Öl-Volumen
Free wheel	Oil volume	Free wheel	Oil volume	Free wheel	Oil volume
	[cm ³]		[cm ³]		[cm ³]
GL12	0,94	GL40	18,64	GL80	95,42
GL15	1,59	GL45	22,93	GL90	154,45
GL20	3,01	GL50	33,04	GL100	180,87
GL25	4,50	GL55	36,08	GL120	266,36
GL30	9,43	GL60	56,83	GL130	321,79
GL35	12,11	GL70	76,33	GL150	458,69

Klemmrollenfreilauf GL

Freewheel, roller type GL



Modell GL | Type GL

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{h6}	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃	z	g	Gewicht Weight	n _{max} ²⁾ Drehzahl Inner ring Inner race	n _{max} ³⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauer- drehmoment Rated torque	Leerlaufdreh- moment Resistance torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]
GL 12	12	62	42	27	20	42	20	51	3	Ø 5,5 ¹⁾	0,5	4000	5600	55	0,11
GL 15	15	68	52	32	28	47	25	56	3	M5	0,8	3700	5300	125	0,15
GL 20	20	75	57	39	34	55	30	64	4	M5	1,0	2700	4600	181	0,18
GL 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	1,5	2200	3600	288	0,36
GL 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	2,2	1800	3300	500	0,40
GL 35	35	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	3,0	1500	3000	735	0,60
GL 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	4,6	1200	2600	1040	0,84
GL 45	45	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	4,7	1000	2400	1125	0,94
GL 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	7,2	850	2200	2125	1,28
GL 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	8,6	750	2000	2625	1,50
GL 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	10,5	650	1900	3500	1,60
GL 70	70	190	134	108	95	140	90	168	10	M10	13,5	550	1700	5750	3,60
GL 80	80	210	144	108	100	160	105	185	10	M10	18,2	500	1600	8500	3,60
GL 90	90	230	158	125	115	180	120	206	10	M12	28,5	450	1500	14500	6,80
GL100	100	270	182	131	120	210	140	240	10	M16	42,5	350	1250	20000	8,80
GL120	120	310	202	152	140	240	160	278	12	M16	56,0	300	1100	25000	12,00
GL130	130	310	212	168	152	240	160	278	12	M16	65,0	250	1000	31250	12,50
GL150	150	400	246	194	180	310	200	360	12	M20	138,0	200	800	70000	13,50

Freiläufe mit speziellen Innendurchmessern und Montagebohrungen für Befestigung an Elektromotoren

Free wheels with special inner diameters and mounting holes for fitting to electric motors

GL 25/22	22	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	1,5	2200	3600	288	0,36
GL 25/24	24	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	1,5	2200	3600	288	0,36
GL 25/28	28	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	1,5	2200	3600	288	0,36
GL 30/28	28	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	2,2	1800	3300	500	0,40
GL 30/32	32	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	2,2	1800	3300	500	0,40
GL 35/38	38	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	3,0	1500	3000	735	0,60
GL45/48	48	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	4,7	1000	2400	1125	0,94

¹⁾ GL 12 hat 3 durchgehende Bohrungen Ø 5,5 | GL12 has 3 through holes Ø5,5

²⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

³⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Bestell Nr. Part no.	GL	z z	(/ z z)
Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) für Serie Inner Ø (shaft) for series	Innen Ø (Welle) für Motor-Montage Inner Ø (shaft) for motor mount	

Modularer Klemmrollenfreilauf GL...F2-D2(D3) Modular freewheel, roller type GL...F2-D2(D3)



Modell GL...F2-D2(D3)

Die GL...F2-D2(D3) Serie ist gekennzeichnet durch Passungen zwischen dem Freilauf GL, dem Befestigungsflansch FL und den Deckeln D2 oder D3.

Im Normalfall wird der geflanschte Freilauf vom Kunden in der benötigten Rotationsrichtung unter Verwendung der mitgelieferten Dichtungen und Schrauben befestigt (bei Betrieb ohne Dichtungen kann der Freilauf ernsthaft beschädigt werden).

Die Toleranzen der Welle müssen in h6 oder j6 und die Gehäusetoleranzen in H7 ausgeführt werden.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels einer Passfeder und vom Außenring auf das Mitnahmeelement mittels Schrauben übertragen.

Es ist eine Fett- oder Ölschmierung durchzuführen, bevor der Freilauf in Betrieb genommen wird, gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10.

Wenn eine Abdeckung D3 verwendet wird, muss am Innenring eine Dichtung befestigt werden, die in Richtung Welle gerichtet ist, um Verluste an Schmiermittel durch die Passfedernut zu vermeiden.

Type GL...F2-D2(D3)

The GL ... F2-D2 [D3] Series features fits between the GL free-wheel, the F2 fixing flange and the D2 or D3 cover flange.

Usually the flanged freewheel is fitted by the customer in the required direction of rotation, using the paper gaskets and screws supplied (running without the gaskets, the freewheel can be seriously damaged).

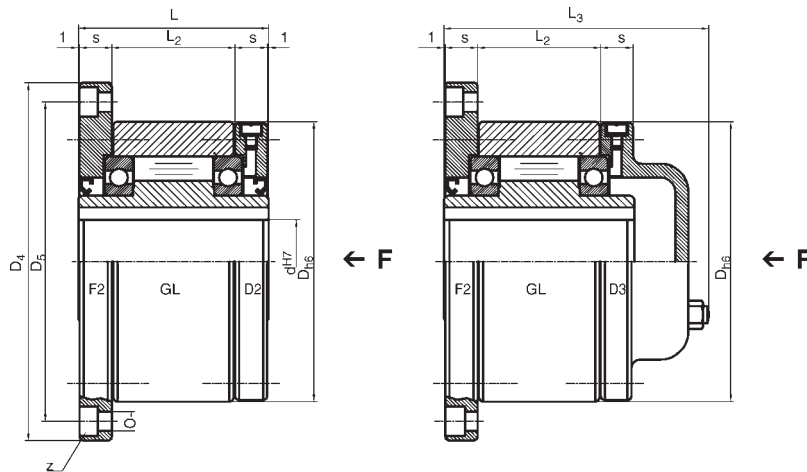
Shaft tolerances must be h6 or j6 and outer race key tolerance must be H7.

The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key and from the outer race to the pulled part by means of screws.

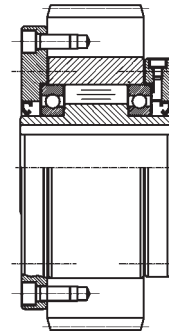
Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation, following instructions given on pages FL 08-10.

If a D3 cover is used, a gasket must be fitted to the inner race facing towards the shaft to avoid loss of lubricant through the keyway.

Modularer Klemmrollenfreilauf GL...F2-D2(D3) Modular freewheel, roller type GL...F2-D2(D3)



Montagebeispiel | Mounting example



Modell GL...F2-D2(D3) | Type GL...F2-D2(D3)

Bestell-Nr Part no.	d _{H7}	D _{n6}	L	L ₂	L ₃	s	D ₄	D ₅	o	z	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerreh moment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]
GL 12 F2-D2 (D3)	12	62	42	20	64	10,0	85	72	5,5	3	0,9	4000	5600	55
GL 15 F2-D2 (D3)	15	68	52	28	78	11,0	92	78	5,5	3	1,3	3700	5300	125
GL 20 F2-D2 (D3)	20	75	57	34	82	10,5	98	85	5,5	4	1,7	2700	4600	181
GL 25 F2-D2 (D3)	25	90	60	35	85	11,0	118	104	6,6	4	2,6	2200	3600	288
GL 30 F2-D2 (D3)	30	100	68	43	95	11,5	128	114	6,6	6	3,5	1800	3300	500
GL 35 F2-D2 (D3)	35	110	74	45	102	13,5	140	124	6,6	6	4,5	1500	3000	735
GL 40 F2-D2 (D3)	40	125	86	53	115	15,5	160	142	9,0	6	6,9	1200	2600	1040
GL 45 F2-D2 (D3)	45	130	86	53	115	15,5	165	146	9,0	8	7,1	1000	2400	1125
GL 50 F2-D2 (D3)	50	150	94	64	123	14,0	185	166	9,0	8	10,1	850	2200	2125
GL 55 F2-D2 (D3)	55	160	104	66	138	18,0	204	182	11,0	8	13,1	750	2000	2625
GL 60 F2-D2 (D3)	60	170	114	78	147	17,0	214	192	11,0	10	15,6	650	1900	3500
GL 70 F2-D2 (D3)	70	190	134	95	168	18,5	234	212	11,0	10	20,4	550	1700	5750
GL 80 F2-D2 (D3)	80	210	144	100	178	21,0	254	232	11,0	10	26,7	500	1600	8500
GL 90 F2-D2 (D3)	90	230	158	115	192	20,5	278	254	14,0	10	39,0	450	1500	14500
GL 100 F2-D2 (D3)	100	270	182	120	217	30,0	335	305	18,0	10	66,0	350	1250	20000
GL 120 F2-D2 (D3)	120	310	202	140	239	30,0	375	345	18,0	12	91,0	300	1100	25000
GL 130 F2-D2 (D3)	130	310	212	152	250	29,0	375	345	18,0	12	91,0	250	1000	31250
GL 150 F2-D2 (D3)	150	400	246	180	286	32,0	485	445	22,0	12	200,0	200	800	70000

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Wird der zusammengebaute Freilauf bestellt, muss die benötigte Rotationsrichtung in Relation zur Richtung des Pfeiles „F“ festgelegt werden. | When an assembled free wheel is ordered, the required direction of rotation must be specified in relation to the direction of arrow „F“.

R = Außenring rotiert in Uhrzeigerrichtung | R = Outer race rotates clockwise

L = Außenring rotiert gegen die Uhrzeigerrichtung | L = Outer race rotates counterclockwise

Bestell Nr. Part no.	GL	z z (z)	F2	- D2 / D3
Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)	Flanschttyp Flange type	Deckeltyp Cover type	

Modularer Klemmrollenfreilauf GL...F4-D2

Modular freewheel, roller type GL...F4-D2



Modell GL...F4-D2

Die GL...F4-D2 Serie ist gekennzeichnet durch Passungen zwischen dem Freilauf GL, dem Befestigungsflansch F4 und dem Deckel D2

Im Normalfall wird der geflanschte Freilauf vom Kunden in der benötigten Rotationsrichtung unter Verwendung der mitgelieferten Papierdichtungen und Schrauben befestigt (bei Betrieb ohne Dichtungen kann der Freilauf schwer beschädigt werden).

Die Toleranzen der Welle müssen h6 oder j6 und die Toleranzen des angetriebenen Teils entweder D6 oder H6 sein.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels einer Passfeder und vom Außenring auf das angetriebene Teil mittels Schrauben übertragen.

Das angetriebene Teil (Rolle, Getriebe etc.) wird auf dem Durchmesser D6h7 auf Flansch F4 zentriert.

Entweder Fett- oder Ölschmierung muss angewendet werden, bevor der Freilauf in Betrieb genommen wird, gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10.

Type GL...F4-D2

The GL ... F4-D2 Series features fits between the GL freewheel, the F4 fixing flange and the D2 cover flange.

Usually the flanged freewheel is fitted by the customer in the required direction of rotation by using the paper gaskets and screws supplied (without the gaskets, the freewheel can be badly damaged).

Shaft tolerances must be h6 or j6 and the tolerances of the driven part must be either D6 or H6.

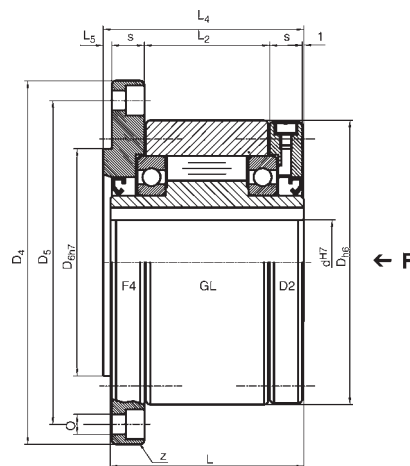
Torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key and from the outer race to the driven part by means of screws.

The driven part (pulley, gear etc.) is centred on the protrusion D6h7 of flange F4.

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation, following instructions given on pages FL 08-10.

Modularer Klemmrollenfreilauf GL...F4-D2

Modular freewheel, roller type GL...F4-D2



Modell GL...F4-D2 | Type GL...F4-D2

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{h6}	L	L ₂	L ₄	L ₅	s	s ₁	D ₄	D ₅	D ₆ ^{H7}	o	z	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauer- drehmoment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]
GL 12 F4-D2	12	62	42	20	44	3,0	10,0	10,0	85	72	42	5,5	3	0,9	4000	5600	55
GL 15 F4-D2	15	68	52	28	54	3,0	11,0	11,0	92	78	47	5,5	3	1,3	3700	5300	125
GL 20 F4-D2	20	75	57	34	59	3,0	10,5	10,5	98	85	55	5,5	4	1,7	2700	4600	181
GL 25 F4-D2	25	90	60	35	62	3,0	11,5	10,5	118	104	68	6,6	4	2,6	2200	3600	288
GL 30 F4-D2	30	100	68	43	70	3,0	11,5	11,5	128	114	75	6,6	6	3,5	1800	3300	500
GL 35 F4-D2	35	110	74	45	76	3,5	13,5	13,0	140	124	80	6,6	6	4,5	1500	3000	735
GL 40 F4-D2	40	125	86	53	88	3,5	15,5	15,0	160	142	90	9,0	6	6,9	1200	2600	1040
GL 45 F4-D2	45	130	86	53	88	3,5	15,5	15,0	165	146	95	9,0	8	7,1	1000	2400	1125
GL 50 F4-D2	50	150	94	64	96	4,0	14,0	13,0	185	166	110	9,0	8	10,1	850	2200	2125
GL 55 F4-D2	55	160	104	66	106	4,0	18,0	17,0	204	182	115	11,0	8	13,1	750	2000	2625
GL 60 F4-D2	60	170	114	78	116	4,0	17,0	16,0	214	192	125	11,0	10	15,6	650	1900	3500
GL 70 F4-D2	70	190	134	95	136	4,0	18,5	17,5	234	212	140	11,0	10	20,4	550	1700	5750
GL 80 F4-D2	80	210	144	100	146	4,0	21,0	20,0	254	232	160	11,0	10	26,7	500	1600	8500
GL 90 F4-D2	90	230	158	115	160	4,5	20,5	19,0	278	254	180	14,0	10	39,0	450	1500	14500
GL 100 F4-D2	100	270	182	120	184	5,0	30,0	28,0	335	305	210	18,0	10	66,0	350	1250	20000
GL 120 F4-D2	120	310	202	140	214	5,0	30,0	27,0	375	345	240	18,0	12	91,0	300	1100	25000
GL 130 F4-D2	130	310	212	152	214	5,0	29,0	27,0	375	345	240	18,0	12	91,0	250	1000	31250
GL 150 F4-D2	150	400	246	180	248	5,0	32,0	30,0	485	445	310	22,0	12	200,0	200	800	70000

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Wird der zusammengebaute Freilauf bestellt, muss die benötigte Rotationsrichtung in Relation zur Richtung des Pfeiles „F“ festgelegt werden. | When an assembled free wheel is ordered, the required direction of rotation must be specified in relation to the direction of arrow „F“.

R = Außenring rotiert in Uhrzeigerrichtung | R = Outer race rotates clockwise

L = Außenring rotiert gegen die Uhrzeigerrichtung | L = Outer race rotates counterclockwise

Bestell Nr. Part no.	GL	z z (z)	F4	- D2
Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)	Flanschttyp Flange type	Deckeltyp Cover type	

Modularer Klemmrollenfreilauf GL...F5-D2 (D3) Modular freewheel, roller type GL...F5-D2 (D3)



Modell F5-D2 (D3)

Die GL...F5-D2 (D3) Serie ist gekennzeichnet durch Passungen zwischen dem Freilauf GL, dem Befestigungsflansch F5 und den Deckeln D2 oder D3.

Im Normalfall wird der geflanschte Freilauf vom Kunden in der benötigten Rotationsrichtung unter Verwendung der mitgelieferten Dichtungen und Schrauben befestigt (bei Betrieb ohne Dichtungen kann der Freilauf ernsthaft beschädigt werden).

Die Toleranzen der Welle müssen h6 oder j6 sein.

Die Rotation des Außenrings wird von Flansch F5 gestoppt, der einen Stopp-Bolzen enthält. Deshalb wird ein geeignetes, in den Rahmen gebohrtes Loch benötigt, um den Stopp-Bolzen zu befestigen; andernfalls muss eine Strebe oder eine Verbindungsstange befestigt werden.

Um Beschädigungen des Freilaufs oder der Lager zu vermeiden, müssen sowohl die freie axiale als auch die radiale Bewegung des Bolzens in seinem Sitz überprüft werden (Spiel: 1 % des Bolzendurchmessers).

Entweder Fett- oder Ölschmierung muss angewendet werden, bevor der Freilauf in Betrieb genommen wird, gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10.

Type F5-D2 (D3)

The GL ... F5-D2(D3) Series features fits between the GL freewheel, the F5 fixing flange and the D2 or D3 cover flange.

Usually the flanged freewheel is fitted by the customer in the required direction of rotation by using the paper gaskets and screws supplied (without the gaskets, the freewheel can be seriously damaged).

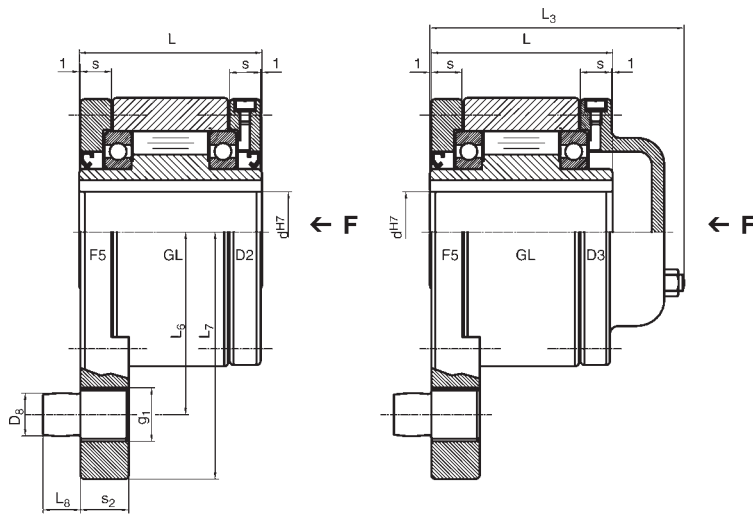
Shaft tolerances must be either h6 or j6.

The rotation of the outer race is stopped by flange F5 that includes a stop pin and therefore requires a suitable hole to be drilled in the frame to support the pin; otherwise a strut or tie rod must be fitted.

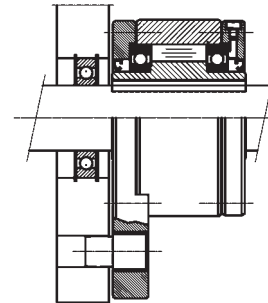
In order to avoid damage to the freewheel and the bearings, both the free axial and radial movement of the pin inside the seating must be checked (clearance: 1% of pin diameter).

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation, following instructions given on pages FL 08-10.

Modularer Klemmrollenfreilauf GL...F5-D2 (D3) Modular freewheel, roller type GL...F5-D2 (D3)



Montagebeispiel | Mounting example



Modell F5-D2 (D3) | Type F5-D2 (D3)

Bestell-Nr Part no.	dH7	L	s	s2	L ₃	L ₆	L ₇	L ₈	D ₈	g ₁	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[Nm]
GL 12 F5-D2 (D3)	12	42	10,0	13	64	44	59	10	10	M14	1,1	4000	55
GL 15 F5-D2 (D3)	15	52	11,0	13	78	47	62	10	10	M14	1,5	3700	125
GL 20 F5-D2 (D3)	20	57	10,5	15	82	54	72	11	12	M16	2,1	2700	181
GL 25 F5-D2 (D3)	25	60	11,5	18	85	62	84	14	16	M20x2	3,1	2200	288
GL 30 F5-D2 (D3)	30	68	11,5	18	95	68	92	14	16	M20x2	4,1	1800	500
GL 35 F5-D2 (D3)	35	74	13,5	22	102	76	102	18	20	M24x2	5,2	1500	735
GL 40 F5-D2 (D3)	40	86	15,5	22	115	85	112	18	20	M24x2	7,9	1200	1040
GL 45 F5-D2 (D3)	45	86	15,5	26	115	90	120	22	25	M30x2	8,1	1000	1125
GL 50 F5-D2 (D3)	50	94	14,0	26	123	102	135	22	25	M30x2	12,1	850	2125
GL 55 F5-D2 (D3)	55	104	18,0	30	138	108	142	25	32	M36x2	15,3	750	2625
GL 60 F5-D2 (D3)	60	114	17,0	30	147	112	145	25	32	M36x2	18,0	650	3500
GL 70 F5-D2 (D3)	70	134	18,5	35	168	135	175	30	38	M42x2	23,0	550	5750
GL 80 F5-D2 (D3)	80	144	21,0	35	178	145	185	30	38	M42x2	31,5	500	8500
GL 90 F5-D2 (D3)	90	158	20,5	45	192	155	205	40	50	M55x2	43,3	450	14500
GL 100 F5-D2 (D3)	100	182	30,0	45	217	180	230	40	50	M55x2	71,0	350	20000
GL 120 F5-D2 (D3)	120	202	30,0	60	239	205	268	55	68	M72x2	99,0	300	25000
GL 130 F5-D2 (D3)	130	212	29,0	60	250	205	268	55	68	M72x2	99,0	250	31250
GL 150 F5-D2 (D3)	150	246	32,0	60	286	255	325	55	68	M72x2	199,0	200	70000

¹⁾ Zulässige Maximalgeschwindigkeit Innenring | maximum allowed speed for inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Wird der zusammengebaute Freilauf bestellt, muss die benötigte Rotationsrichtung in Relation zur Richtung des Pfeiles „F“ festgelegt werden. | When an assembled free wheel is ordered, the required direction of rotation must be specified in relation to the direction of arrow „F“.

R = Außenring rotiert in Uhrzeigerrichtung | R = Outer race rotates clockwise

L = Außenring rotiert gegen die Uhrzeigerrichtung | L = Outer race rotates counterclockwise

Bestell Nr. Part no.	GL	z z (z)	F5	- D2 / D3
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)	Flanschttyp Flange type	Deckeltyp Cover type

Modularer Klemmrollenfreilauf GLP ... F7-D7 Modular freewheel, roller type GLP ... F7-D7



Modell GLP ... F7-D7

Die GLP...F7-D7 Serie ist gekennzeichnet durch Passungen zwischen dem Freilauf GLP (GL mit Passfedernut am Außenring), dem Befestigungsflansch F7 und dem Deckel D7.

Im Normalfall wird der geflanschte Freilauf vom Kunden in der benötigten Rotationsrichtung unter Verwendung der mitgelieferten Dichtungen und Schrauben befestigt (bei Betrieb ohne Dichtungen kann der Freilauf schwer beschädigt werden).

Die Toleranzen der Welle müssen entweder h6 oder j6 und die Gehäusetoleranz muss H7 sein.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring und vom Außenring auf das Gehäuse mittels Passfedern übertragen.

Entweder Fett- oder Ölschmierung muss angewendet werden, bevor der Freilauf in Betrieb genommen wird, gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10.

Type GLP ... F7-D7

The GLP ... F7-D7 Series features fits between the GLP freewheel [GL with a keyway found on the outer race], the F7 fixing flange and the D7 cover flange.

Usually the flanged freewheel is fitted by the customer in the required direction of rotation by using the paper gaskets and screws supplied (without the gaskets, the freewheel can be badly damaged).

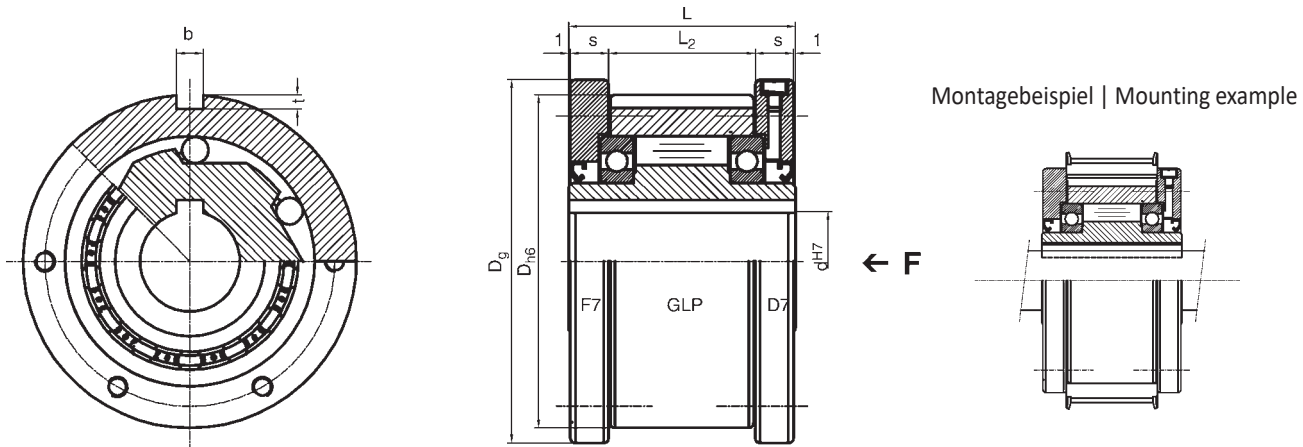
Shaft tolerances must be either h6 or j6 and the outer race key tolerance H7.

The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race and from the outer race to the attached part by means of keys.

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation following instructions given on pages FL 08-10.

Modularer Klemmrollenfreilauf GLP ... F7-D7

Modular freewheel, roller type GLP ... F7-D7



Montagebeispiel | Mounting example

Modell GLP ... F7-D7 | Type GLP ... F7-D7

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{n6}	L	L ₂	s	D _g	b _{p10}	t	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]
GLP 12 F7-D7	12	62	42	20	10,0	70	4	2,0	1,0	4000	5600	55
GLP 15 F7-D7	15	68	52	28	11,0	76	5	3,0	1,4	3700	5300	125
GLP 20 F7-D7	20	75	57	34	10,5	84	6	3,5	1,9	2700	4600	181
GLP 25 F7-D7	25	90	60	35	11,5	99	8	4,0	2,8	2200	3600	288
GLP 30 F7-D7	30	100	68	43	11,5	109	8	4,0	3,7	1800	3300	500
GLP 35 F7-D7	35	110	74	45	13,5	119	10	5,0	4,7	1500	3000	735
GLP 40 F7-D7	40	125	86	53	15,5	135	12	5,0	7,1	1200	2600	1040
GLP 45 F7-D7	45	130	86	53	15,5	140	14	5,5	7,4	1000	2400	1125
GLP 50 F7-D7	50	150	94	64	14,0	160	14	5,5	10,4	850	2200	2125
GLP 55 F7-D7	55	160	104	66	18,0	170	16	6,0	13,4	750	2000	2625
GLP 60 F7-D7	60	170	114	78	17,0	182	18	7,0	15,9	650	1900	3500
GLP 70 F7-D7	70	190	134	95	18,5	202	20	7,5	20,8	550	1700	5750
GLP 80 F7-D7	80	210	144	100	21,0	222	22	9,0	27,1	500	1600	8500
GLP 90 F7-D7	90	230	158	115	20,5	242	25	9,0	40,0	450	1500	14500
GLP 100 F7-D7	100	270	182	120	30,0	282	28	10,0	67,0	350	1250	20000
GLP 120 F7-D7	120	310	202	140	30,0	322	32	11,0	82,0	300	1100	25000
GLP 130 F7-D7	130	310	212	152	29,0	322	32	11,0	94,0	250	1000	31250
GLP 150 F7-D7	150	400	246	180	32,0	412	36	12,0	187,0	200	800	70000

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Wird der zusammengebaute Freilauf bestellt, muss die benötigte Rotationsrichtung in Relation zur Richtung des Pfeiles „F“ festgelegt werden. | When an assembled free wheel is ordered, the required direction of rotation must be specified in relation to the direction of arrow „F“.

R = Außenring rotiert in Uhrzeigerrichtung | R = Outer race rotates clockwise

L = Außenring rotiert gegen die Uhrzeigerrichtung | L = Outer race rotates counterclockwise

Bestell Nr. Part no.	GLP	z z (z)	F7	- D7
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)	Flanschttyp Flange type	Deckeltyp Cover type

Freilaufkupplung mit Klemmrollen GL...TR

Freewheel coupling, roller type GL...TR



Modell GL...TR

Die Freilaufkupplung GL...TR ist gekennzeichnet durch Passungen zwischen dem Freilauf der GL-Serie, der elastischen Kupplung in Präzisionsausführung und dem Deckel D2.

Im Normalfall werden der geflanschte Freilauf und die Kupplung vom Kunden in der benötigten Rotationsrichtung unter Verwendung der mitgelieferten Dichtungen und Schrauben befestigt.

Die Toleranzen der Welle müssen entweder h6 oder j6 sein.

Die Benutzung der elastischen Kupplung dient dazu, Schwingungen zu dämpfen und Axialverschiebungen oder Winkelfehler zu kompensieren, ohne die Lager zu stark zu belasten.

Es ist eine Fett- oder Ölschmierung anzuwenden, bevor der Freilauf in Betrieb genommen wird, gemäß den Anweisungen auf Seite FL 08-10.

Auf Anfrage kann diese Freilaufkupplung auch mit dem Klemmstückfreilauf der Serie GLG kombiniert werden.

Type GL...TR

The GL ... TR Series features fits between the GL freewheel, the D2 cover flange and the spider coupling with a precision fit.

The flanged freewheel and the coupling are usually fitted by the client in the required direction of rotation by using the gaskets and screws supplied.

Shaft tolerances must be h6 or j6.

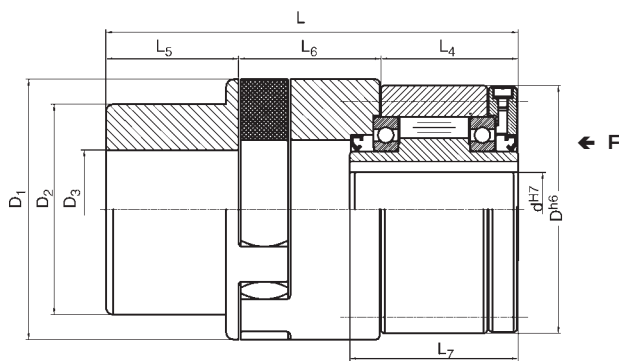
The flexible coupling is used to absorb vibrations and compensate axial deviations or angle errors without causing excessive loading on the bearings.

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheel before operation, following instructions given on pages FL 08-10.

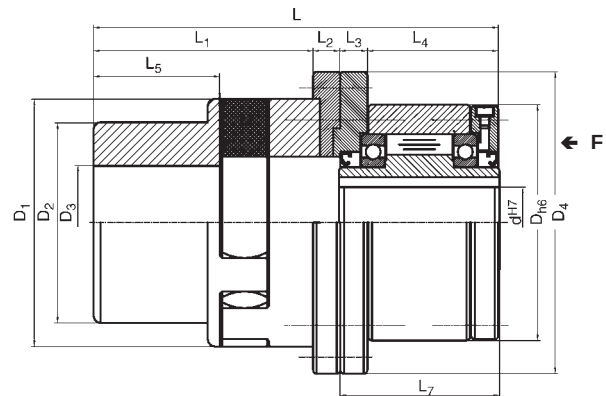
On request it is possible to combine this coupling with the spring type freewheel GLG.

Freilaufkupplung mit Klemmrollen GL...TR

Freewheel coupling, roller type GL...TR



GL 12 - 55



GL 60 - 80

Modell GL...TR | Type GL...TR

Bestell-Nr Part no.	d _{H7}	D _{h6}	D ₁	D ₂	D _{3 max.}	D ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdreh- moment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]
GL 12 TR 28-38	12	62	65	48	28	—	101,0	—	—	—	31,0	35	35	42	4000	5600	55
GL 15 TR 28-38	15	68	65	48	28	—	118,0	—	—	—	40,0	35	43	52	3700	5300	125
GL 20 TR 38-45	20	75	80	66	38	—	138,5	—	—	—	45,5	45	48	57	2700	4600	181
GL 25 TR 42-55	25	90	95	75	42	—	150,5	—	—	—	47,5	50	53	60	2200	3600	288
GL 30 TR 48-60	30	100	105	85	48	—	166,5	—	—	—	55,5	56	55	68	1800	3300	500
GL 35 TR 55-70	35	110	120	98	55	—	190,5	—	—	—	59,5	65	66	74	1500	3000	735
GL 40 TR 65-75	40	125	135	115	65	—	217,5	—	—	—	69,5	75	73	86	1200	2600	1040
GL 45 TR 65-75	45	130	135	115	65	—	217,5	—	—	—	69,5	75	73	86	1000	2400	1125
GL 50 TR 75-90	50	150	160	135	75	—	247,0	—	—	—	79,0	85	83	94	850	2200	2125
GL 55 TR 75-90	55	160	160	135	75	—	253,0	—	—	—	85,0	85	83	104	750	2000	2625
GL 60 TR 75-90	60	170	160	135	75	214	286,0	152	22	16,0	96,0	85		114	650	1900	3500
GL 70 TR 90-100	70	190	200	160	90	234	328,0	174	22	17,5	114,5	100		134	550	1700	5750
GL 80 TR 90-100	80	210	200	160	90	254	336,0	172	22	20,0	122,0	100		144	500	1600	8500

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Wird der zusammengebaute Freilauf bestellt, muss die benötigte Rotationsrichtung in Relation zur Richtung des Pfeiles „F“ festgelegt werden. | When an assembled free wheel is ordered, the required direction of rotation must be specified in relation to the direction of arrow „F“.

R = Außenring rotiert in Uhrzeigerrichtung | R = Outer race rotates clockwise

L = Außenring rotiert gegen die Uhrzeigerrichtung | L = Outer race rotates counterclockwise

Bestell Nr. Part no.	GL	z z	TR	z z	- z z
	Freilauf Serie Freewheel series	Innen ø (Welle) Freilauf-Seite Inner ø (shaft) freewheel side	Kupplung Clutch	Innen ø (Welle) Kupplungs-Seite Inner ø (shaft) clutch side	Bohrungslänge Kupplungs-Seite Bore length, clutch side

Modularer Freilauf mit Klemmstücken GLG Modular freewheel, sprang type GLG



Modell GLG

Die Freiläufe der Serie GLG sind besonders geeignet für Anwendungen, die lange Leerlaufzeiten mit hoher Geschwindigkeit erfordern.

Die Drehmomente werden von der Welle auf den Innenring mittels Passfedern übertragen und vom Außenring auf das Gehäuse mittels Schrauben.

Die Toleranz der Welle muss h6 sein, die Toleranz für das angetriebene Teil (das Gehäuse) H7.

Die Fettschmierung mit Labyrinthring erlaubt eine hohe Reduzierung der Wärmeentwicklung durch die Ölbewegung und die Reibung zwischen den Dichtungsringen.

Der Käfig ermöglicht die Trennung der Kontaktelemente während der Leerlauffunktion zur Reduzierung des Verschleißes.

Jeder Freilauf wird mit den entsprechenden Papierdichtungen geliefert (ohne Dichtungen kann der Freilauf schwer beschädigt werden).

Type GLG

The GLG Series freewheels are particularly suitable for applications requiring long operation times in neutral at high speeds.

The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key and from the outer race to the external area by means of screws.

Shaft tolerances must be h6, whilst tolerances for the driven part must be H7.

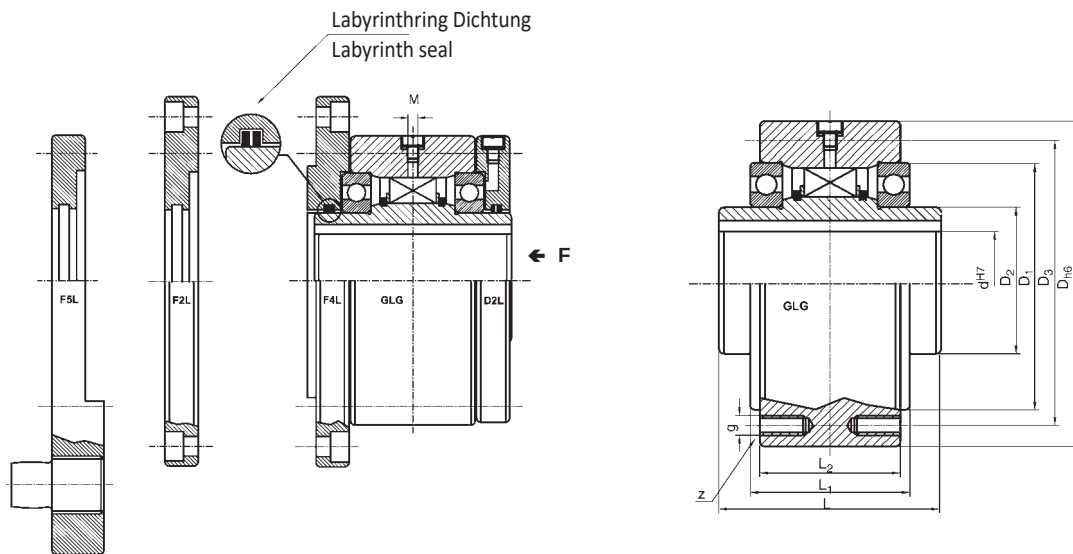
Grease lubrication with a labyrinth seal allows a high reduction of heat due to oil movement and friction between sealing rings.

The cage allows the contacting parts to separate during neutral operation to reduce wear.

Each freewheel is supplied with paper gaskets (without paper gaskets, the freewheel can be seriously damaged).

Modularer Freilauf mit Klemmstücken GLG

Modular freewheel, sprang type GLG



Modell GLG | Type GLG

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	D _{h6}	L	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂	D ₃	z	g	M	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdreh moment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]
GLG 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	M4	1,5	4600	2300	55
GLG 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	M4	2,2	3500	1700	125
GLG 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	M4	4,6	2600	1300	181
GLG 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	M4	7,2	2000	1000	288
GLG 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	M4	8,6	2000	1000	500
GLG 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	M4	10,5	1800	900	735
GL2G 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	M4	10,6	1400	700	1040
GLG 70	70	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	11,5	1800	900	1125
GL2G 70	70	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	11,6	1400	700	2125
GLG 80	80	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	10,9	1800	900	2625
GL2G 80	80	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	11,0	1400	700	3500

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 1,7 \cdot T_N$$

Passfedernut GLG 25-GL2G 70 DIN 6885 Seite 1 | Keyway GLG 25-GL2G 70 DIN 6885 page 1

Passfedernut GLG 80-GL2G 80 DIN 6885 Seite 3 | Keyway GLG 80-GL2G 80 DIN 6885 page 3

Wird der zusammengebaute Freilauf bestellt, muss die benötigte Rotationsrichtung in Relation zur Richtung des Pfeiles „F“ festgelegt werden. | When an assembled free wheel is ordered, the required direction of rotation must be specified in relation to the direction of arrow „F“.

R = Außenring rotiert in Uhrzeigerrichtung | R = Outer race rotates clockwise

L = Außenring rotiert gegen die Uhrzeigerrichtung | L = Outer race rotates counterclockwise

Bestell Nr. Part no.	GL	G / G2	F7
Freilauf Serie Freewheel series		G = einfaches / 2G = verstärktes Dauerdrehmoment G = simple / 2G = reinforced rated torque	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)

Freilauf mit Klemmstücken GO Freewheel, sprang type GO



Modell GO

Die Freiläufe der Serie GO sind Klemmstückfreiläufe und sind selbstzentrierend auf Kugellagern.

Sie haben ein ölgeschmiertes, wasserdichtes Gehäuse. Fügt man die Abkürzung GR (GO – GR) hinzu, werden sie bereits fettgeschmiert geliefert. Fügt man das Abkürzung GRL (GO – GRL) hinzu, werden sie bereits fettgeschmiert und mit Labyrinthring geliefert.

Die Toleranz der Welle muss h6 sein.

Type GO

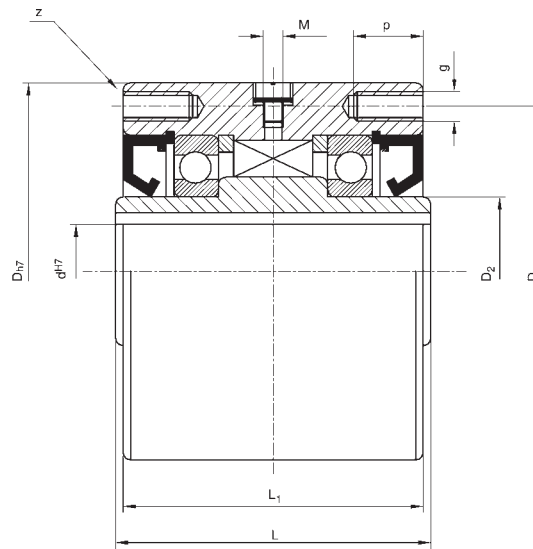
The GO type freewheels have contacting parts and are self centering on ball bearings.

They have an oil lubricated watertight seal. By adding the suffix GR (GO – GR), they are supplied already greased. By adding the suffix GRL (GO – GRL), they are supplied with a labyrinth seal and already greased.

Shaft tolerance must be h6.

Freilauf mit Klemmstücken GO

Freewheel, sprang type GO



Modell GO | Type GO

	GO 300		GO 400		GO 500		GO 600		GO 700	
	d _{H7}	b x h ¹⁾	d _{H7}	b x h ¹⁾	d _{H7}	b x h ¹⁾	d _{H7}	b x h ¹⁾	d _{H7}	b x h ¹⁾
Metrisches Loch Metric bore [mm]	20	6 x 6	18	6 x 6	30	8 x 7	40 45	12 x 8 14 x 9	60/65 70	18 x 11 20 x 12
Zölliges Loch Inch bore [Zoll] [Inch]	3/4"	3/16" x 3/16"	3/4"	3/16" x 3/16"	1" 1" + 1/8" 1" + 1/4"	1/4" x 1/4" 1/4" x 1/4" 1/4" x 1/4"	1" + 1/2" 1" + 3/8" 1" + 5/8" 1" + 3/4" 1" + 7/8"	3/8" x 3/8"	2" 2" + 1/4" 2" + 1/2" 2" + 3/4"	1/2" x 1/2" 1/2" x 1/2" 5/8" x 5/8" 5/8" x 7/16"

¹⁾ b (Breite) x h (Höhe) = Passfedergrößen gemäß dem Bohrungsdurchmesser | b (Width) x h (Height) = Key sizes according to the bore hole diameter

Bestell-Nr Part no.	L	L ₁	D _{H7}	D ₂	D ₃	z	g	p	M	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} ²⁾ Drehzahl Innenring Inner race	n _{max} Drehzahl Außenring Outer race	T _N Dauerdrehmoment Rated torque
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]		[min ⁻¹]	[Nm]
GO 300	63,50	60,3	76,20	30	66,7	4	M6	13	M4	1,5	3000	3600	900	320
GO 400	70,10	68,2	88,90	30	73,0	4	M8	16	M4	2,7	2800	3600	850	560
GO 500	89,15	85,7	107,95	45	92,1	4	M8	19	M4	4,7	2600	3000	800	1590
GO 600	95,50	92,0	136,52	60	120,6	6	M8	19	M4	8,0	2200	2400	750	3040
GO 700	127,00	123,8	181,00	100	158,8	8*	M10	19	M4	19,8	1600	2000	500	5800

¹⁾ Öl geschmierter, wasserdichter Freilauf | Oil lubricated watertight free wheel

²⁾ Fett geschmierter Freilauf mit Labyrinthtring | Grease lubricated free wheel with labyrinth seal

* 6 Löcher im Abstand von 60° plus 2 extra Löcher bei 180° | 6 holes spaced at 60° plus 2 extra holes at 180°

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 1,7 \cdot T_N$$

Bestell Nr. Part no.	GO	z z z	GR	L
Freilauf Serie Freewheel series		Code für Freilaufgröße Code for freewheel size	fettgefüllt Filled with grease	mit Labyrinthdichtung with Labyrinth seal

Freilauf mit Klemmstücken UK Freewheel, sprang type UK



Modell UK

Die Serien UK...ZZ und UK...2RS sind Freiläufe mit einem Lager Der Serie 62...Es sind selbstzentrierende Freiläufe, die bereits fettgeschmiert und in der Serie UK..ZZ mit einem Staubschutz versehen sind. Die Serie UK...2RS ist wasserdicht.

Bei den UK Modellen erfolgt die Übertragung auf den Innenring durch Passung mit der n6 Toleranz der Welle sowie vom Außenring mittels Passung auf die N6 Toleranz des Gehäusesitzes.

Das Modell UKC hat Passfedernuten am Innenring und kann auf Wellen der Toleranz k6 montiert werden. Die Übertragung vom Außenring erfolgt durch Passung auf den Gehäusesitz, der in der Toleranz N6 ausgeführt werden muß.

Das Modell UKCC hat Passfedernuten sowohl am Innenring als auch am Außenring. Die zu berücksichtigenden Toleranzen betragen für die Welle h6 und für das Gehäuse H6.

Die Freiläufe der UK Serien werden mit einer C5 Toleranz gefertigt, die nach dem Einpassen zu einer normalen Toleranz wird. Die Innen- und Außenringe können auf der Welle und im Gehäuse verklebt werden. In diesem Falle bleibt die Toleranz C5.

Die Betriebstemperatur liegt zwischen -10°C und +60°C, für andere Temperaturbereiche kontaktieren Sie bitte unsere Technik!

Type UK

The UK Series is a freewheel incorporating a 62 Series bearing. The self centering freewheels are already grease-lubricated and come with dust-proof protection for UK...ZZ series and water protection for UK...2RS series.

For the UK models, the transmission occurs by fitting keying with n6 tolerance for each shaft and N6 tolerance for the seat.

The UKC models are equipped with a keyway on the inner race and should be fitted on k6 tolerance shafts. Seat fitting must be carried out with N6 keying tolerance.

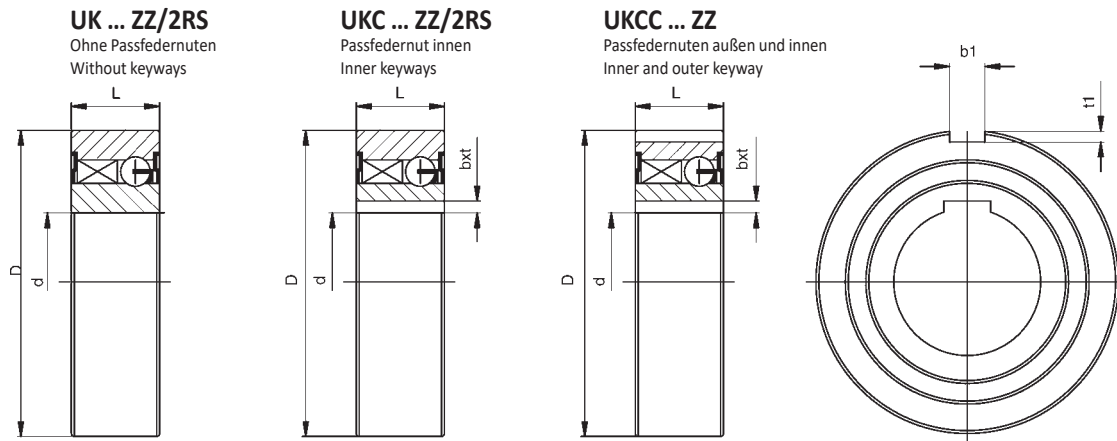
The UKCC model is equipped with a keyway on the inner and outer race, the tolerances are h6 for the shaft and H6 for the rigid seat.

The UK Series is built with a C5 clearance that turns into a normal clearance after keying. The races can be glued to the shaft and the seat. In this case, the clearance remains C5.

The working temperature is between -10°C and +60°C for different values please contact our technical department.

Freilauf mit Klemmstücken UK...ZZ und UK...2RS

Freewheel, sprang type UK...ZZ und UK...2RS



Modell UK | Type UK

Bestell-Nr Part no.	Dimensionen Dimensions							Gewicht Weight	Drehzahl Turning speed n_{max}	Last Load		Lagertyp Bearing type	Dauerdrehmoment Rated torque T_N	Leerlaufmoment Resistance torque
	d	D _{h5}	L	b _{JS10}	t	b _{JS9}	t ₁			dyn.	stat.			
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[min ⁻¹]	[N]	[N]		[Nm]	[Nm]
UK 8 ZZ	8 ^{-0,01}	22	9					0,0	15000	3300	860	–	2,5	0,005
UK 12 ZZ	12 ^{-0,01}	32	10					0,0	10000	6100	2770	6201 ZZ	9,3	0,007
UK 15 ZZ	15 ^{-0,01}	35	11					0,1	8400	7400	3400	6202 ZZ	16,9	0,009
UK 17 ZZ	17 ^{-0,01}	40	12					0,1	7350	7900	3800	6203 ZZ	30,6	0,011
UK 20 ZZ	20 ^{-0,01}	47	14					0,1	6000	9400	4450	6204 ZZ	50,0	0,013
UK 25 ZZ	25 ^{-0,01}	52	15					0,1	5200	10700	5450	6205 ZZ	85,0	0,020
UK 30 ZZ	30 ^{-0,01}	62	16					0,2	4200	11700	6450	6206 ZZ	138,0	0,044
UK 35 ZZ	35 ^{-0,01}	72	17					0,3	3600	12600	7250	6207 ZZ	175,0	0,058
UK 40 ZZ	40 ^{-0,01}	80	22					0,5	3000	15540	12250	–	325,0	0,070
UKC 12 ZZ	12 ^{H7}	32	10	4	1,3			0,0	10000	6100	2770	6201 ZZ	9,3	0,007
UKC 15 ZZ	15 ^{H7}	35	11	5	1,2			0,1	8400	7400	3400	6202 ZZ	16,9	0,009
UKC 17 ZZ	17 ^{H7}	40	12	5	1,2			0,1	7350	7900	3800	6203 ZZ	30,6	0,011
UKC 20 ZZ	20 ^{H7}	47	14	6	1,6			0,1	6000	9400	4450	6204 ZZ	50,0	0,013
UKC 25 ZZ	25 ^{H7}	52	15	8	2,0			0,1	5200	10700	5450	6205 ZZ	85,0	0,020
UKC 30 ZZ	30 ^{H7}	62	16	8	2,0			0,2	4200	11700	6450	6206 ZZ	138,0	0,044
UKC 35 ZZ	35 ^{H7}	72	17	10	2,4			0,3	3600	12600	7250	6207 ZZ	175,0	0,058
UKC 40 ZZ	40 ^{H7}	80	22	12	3,3			0,5	3000	15540	12250	–	325,0	0,070
UKCC 15 ZZ	15 ^{H7}	35	11	5	1,2	2	0,6	0,1	8400	7400	3400	6202 ZZ	16,9	0,009
UKCC 17 ZZ	17 ^{H7}	40	12	5	1,2	2	1,0	0,1	7350	7900	3800	6203 ZZ	30,6	0,011
UKCC 20 ZZ	20 ^{H7}	47	14	6	1,6	3	1,5	0,1	6000	9400	4450	6204 ZZ	50,0	0,013
UKCC 25 ZZ	25 ^{H7}	52	15	8	2,0	6	2,0	0,1	5200	10700	5450	6205 ZZ	85,0	0,020
UKCC 30 ZZ	30 ^{H7}	62	16	8	2,0	6	2,0	0,2	4200	11700	6450	6206 ZZ	138,0	0,044
UKCC 35 ZZ	35 ^{H7}	72	17	10	2,4	8	2,5	0,3	3600	12600	7250	6207 ZZ	175,0	0,058
UKCC 40 ZZ	40 ^{H7}	80	22	12	3,3	10	3,0	0,5	3000	1554	12250	–	325,0	0,070
UK 17 2RS	17 ^{-0,01}	40	17					0,1	7350	7900	3800		30,6	0,011
UK 20 2RS	20 ^{-0,01}	47	19					0,1	6000	9400	4450		50,0	0,013
UK 25 2RS	25 ^{-0,01}	52	20					0,1	5200	10700	5450		85,0	0,020
UK 30 2RS	30 ^{-0,01}	62	21					0,2	4200	11700	6450		138,0	0,044
UKC 17 2RS	17 ^{H7}	40	17	5	1,2			0,1	7350	7900	3800		30,6	0,011
UKC 20 2RS	20 ^{H7}	47	19	6	1,6			0,1	6000	9400	4450		50,0	0,013
UKC 25 2RS	25 ^{H7}	52	20	8	2,0			0,1	5200	10700	5450		85,0	0,020
UKC 30 2RS	30 ^{H7}	62	21	8	2,0			0,2	4200	11700	6450		138,0	0,044

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Passfedern UKC/UKCC 15-35 DIN6885 Seite 3 | Keyway UKC/UKCC 15-35 DIN6885 page 3

Passfedern UKC/UKCC 40 DIN6885 Seite 1 | Keyway UKC/UKCC 40 DIN6885 page 1

Bestell Nr. Part no.	UK	C / CC	ZZ	ZZ / 2RS
	Freilauf Serie Freewheel series	C = Passfedernut innen / CC = Passfedernut innen + außen C = Inner keyway / CC = Inner + outer keyway	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)	Lagertyp Bearing type

Käfigfreilauf mit Klemmstücken GM Cage freewheel, sprang type GM



Modell GM

Die Freiläufe der Serie GM bestehen aus Käfigen mit Klemmstücken, die auf einem metrischen Freilauftring laufen.

Die geringen Abmessungen und hohen Übertragungsmomente bieten technisch und ökonomisch interessante Lösungen.

Durch die Montage mehrerer Käfige nebeneinander läßt sich das Übertragungsmoment erhöhen.

Es ist unerlässlich neben dem Freilauf ein oder zwei Lager zu platzieren damit der Freilauf zentriert wird und der Innenring konzentrisch zum Außenring rotiert.

Wenn die Freilauftringe auf dem Gehäusesitz und/oder der Welle montiert sind, so daß die Klemmstücke direkt mit Gehäusesitz und/oder Welle interagieren, müssen Welle und Gehäusesitz folgende Spezifikationen erfüllen:

- 60/62 HRC Oberflächenhärte
- Minimum 1 mm Einhärtetiefe nach dem Schleifen
- Sicherstellen der konzentrischen Rotation der Ringe
- für Anwendung passende Schmierung

Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Technikabteilung.

Type GM

The GM Series is a cage with contact elements running on a metric sized freewheel race.

The smaller dimensions and the high transmission torque offer some interesting technical and cost-saving solutions.

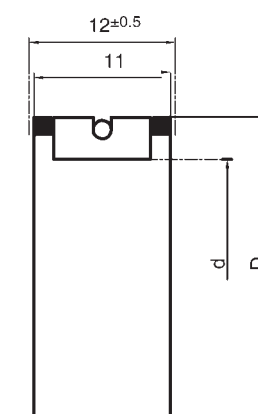
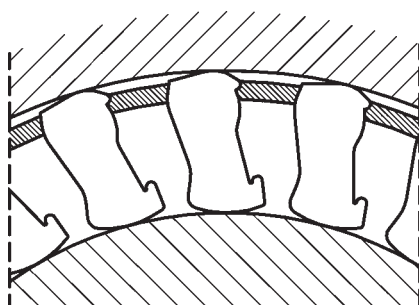
Fitting multiple cages side-by-side increases torques.

When the sliding race is machined in the seats or on the shafts, the following specifications must be adhered to:

- 60/62 HRC surface hardness
- 1 mm minimum depth of tempering after grinding
- ensure the concentric rotation of the races
- lubrication suitable for the application.

For further information, please contact our Technical Department.

Käfigfreilauf mit Klemmstücken GM Cage freewheel, sprang type GM



Modell GM | Type GM

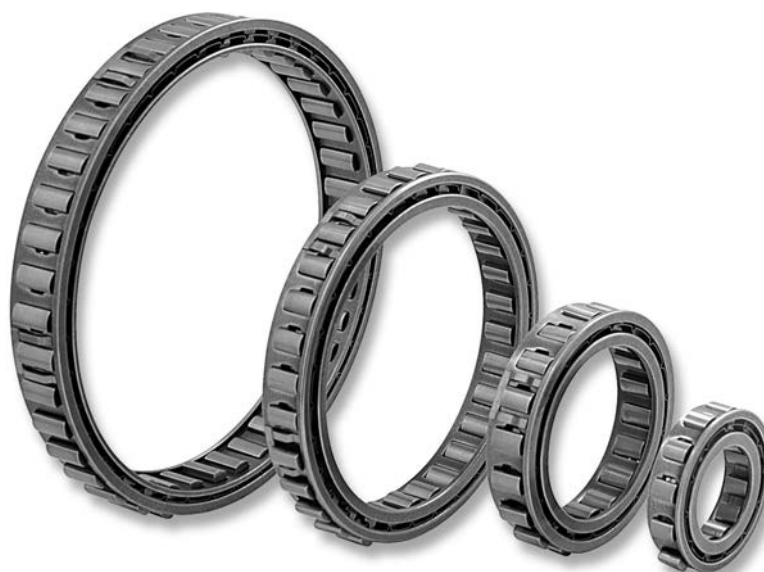
Bestell-Nr Part no.	d	D	T _N	n _{max}
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
GM 0816	8	16	12	7500
GM 1422	14	22	44	5300
GM 1523	15	23	48	5200
GM 1927	19	27	66	4400
GM 2028	20	28	75	4200
GM 2432	24	32	97	3700
GM 2533	25	33	107	3600
GM 3038	30	38	144	3100
GM 3543	35	43	187	2700
GM 4048	40	48	235	2500
GM 4553	45	53	281	2200
GM 5058	50	58	345	2000
GM 7078	70	78	622	1500

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 1,5 \cdot T_N$$

Bestell Nr. Part no.	GM	z z	z z
	Käfigfreilauf Serie Cage freewheel series	Innen Ø (Welle) Inner Ø (shaft)	Außen Ø Käfigring Outer Ø cage ring

Käfigfreilauf mit Klemmstücken GP Cage freewheel, sprang type GP



Modell GP

Die Freiläufe der Serie GP bestehen aus Käfigen mit Klemmstücken, die auf vorwiegend zölligen Freilauftringen laufen.

Die geringen Abmessungen und hohen Übertragungsmomente bieten technisch und ökonomisch interessante Lösungen.

Durch die Montage mehrerer Käfige nebeneinander läßt sich das Übertragungsmoment erhöhen.

Es ist unerlässlich neben dem Freilauf ein oder zwei Lager zu platzieren damit der Freilauf zentriert wird und der Innenring konzentrisch zum Außenring rotiert.

Wenn die Freilauftringe auf dem Gehäusesitz und/oder der Welle montiert sind, so daß die Klemmstücke direkt mit Gehäusesitz und/oder Welle interagieren, müssen Welle und Gehäusesitz folgende Spezifikationen erfüllen:

- 60/62 HRC Oberflächenhärte
- Minimum 1 mm Einhärtetiefe nach dem Schleifen
- Sicherstellen der konzentrischen Rotation der Ringe
- für Anwendung passende Schmierung

Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Technikabteilung.

Type GP

The GP Series is a cage with contact elements running as free-wheel on races primarily measured in inches.

The smaller dimensions and the high transmission torque offer some interesting technical and cost-saving solutions.

Fitting multiple cages side-by-side increases torques.

It is necessary to place one or two bearings next to the freewheel so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

When the sliding race is machined in the seats or on the shafts, the following specifications must be adhered to:

- 60/62 HRC surface hardness
- 1 mm minimum depth of tempering after grinding
- ensure the concentric rotation of the races
- lubrication suitable for the application.

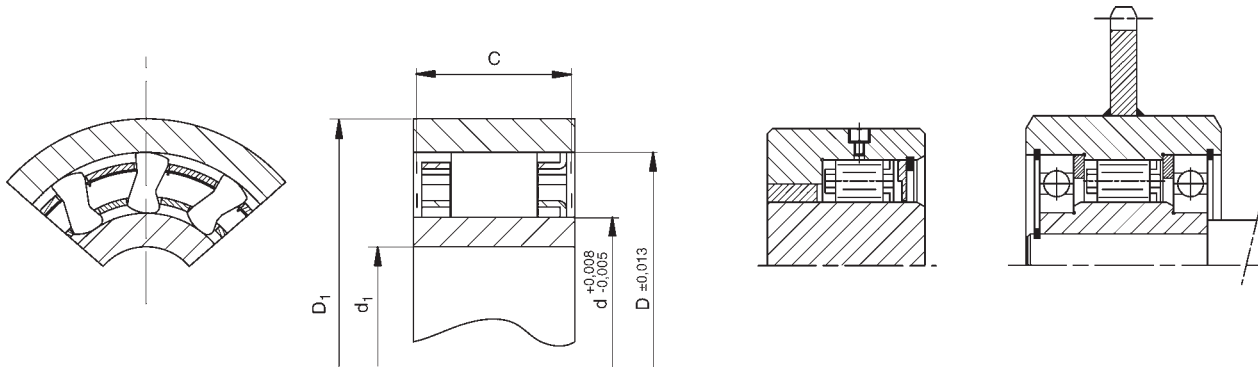
For further information, please contact our Technical Department.

Käfigfreilauf mit Klemmstücken GP

Cage freewheel, sprang type GP



Montagebeispiel | Mounting example



Modell GP | Type GP

Bestell-Nr Part no.	d	D	C _{min}	d1 _{max}	D1 _{max}	Klemmspalt- höhe Sprang space height	Anzahl der Klemmbügel Number of clips	Anzahl der Klemmstücke Number of sprangs	Gewicht Weight	n _{max} ¹⁾ Drehzahl Inner ring	n _{max} ²⁾ Drehzahl Außenring	T _N
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[kg]	[min ⁻¹]	[min ⁻¹]	[Nm]
GP 2222G	22,225	38,885	10,0	15	50	8,33±0,1	—	12	0,030	8600	4300	63
GP 2776	27,762	44,422	13,5	18	58	8,33±0,1	—	14	0,055	6900	3400	119
GP 3034	30,340	47,000	13,5	20	62	8,33±0,1	—	14	0,060	6300	3100	124
GP 3175 (3C)	31,750	48,410	13,5	21	63	8,33±0,1	3	16	0,060	6000	3000	159
GP 3809A	38,092	54,752	16,0	25	71	8,33±0,1	—	18	0,085	5000	2500	275
GP 4127 (3C)	41,275	57,935	13,5	27	75	8,33±0,1	3	18	0,090	4600	2300	224
GP 4445A	44,450	61,110	16,0	29	79	8,33±0,1	—	20	0,095	4300	2100	363
GP 4972 (4C)	49,721	66,381	13,5	33	86	8,33±0,1	4	22	0,100	3800	1900	306
GP 5476A	54,765	71,425	16,0	36	92	8,33±0,1	—	24	0,110	3500	1700	525
GP 5476A(4C)	54,765	71,425	16,0	36	92	8,33±0,1	4	24	0,130	3500	1700	525
GP 5476B (4C)	54,765	71,425	21,0	36	92	8,33±0,1	4	24	0,180	3500	1700	769
GP 5476C (4C)	54,765	71,425	25,4	36	92	8,33±0,1	4	24	0,200	3500	1700	990
GP 5776A	57,760	74,420	16,0	38	98	8,33±0,1	—	26	0,110	3300	1600	604
GP 6334B	63,340	80,000	21,0	42	104	8,33±0,1	—	26	0,175	3000	1500	806
GP 7221 (5C)	72,217	88,877	13,5	48	115	8,33±0,1	5	30	0,140	2600	1300	675
GP 7221B	72,217	88,877	21,0	48	115	8,33±0,1	—	30	0,185	2600	1300	1279
GP 7221B (5C)	72,217	88,877	21,0	48	115	8,33±0,1	5	30	0,210	2600	1300	1279
GP 7969C (5C)	79,698	96,358	25,4	53	124	8,33±0,1	5	34	0,280	2400	1200	2038
GP 8729A	87,290	103,960	16,0	58	134	8,33±0,1	—	34	0,165	2200	1100	1250
GP 10323A (3C)*	103,231**	119,891	16,0	68	155	8,33±0,1	3	40	0,205	1800	900	1612
GP 12388C (11C)	123,881	142,880	25,4	80	186	9,50±0,1	11	44	0,400	1500	750	4875

¹⁾ Innenring ist schneller als Außenring | Inner race is faster than outer race

²⁾ Außenring ist schneller als Innenring | Outer race is faster than inner race

* Der Zentrierungsflansch des inneren Käfigs ist auf der Gegenseite | The inner cage centering flange is on the opposite side

** Die Erweiterung der Toleranz auf ±0,013 ist erlaubt | Extension of tolerance to ±0,013 permissible

Anmerkung | Notes

$$T_{MAX} = 2 \cdot T_N$$

Bestell Nr. Part no.	GP	z z	_ / A / B / C	[zC]
Käfigfreilauf Serie Cage freewheel series	Innen Ø (Welle) in 1/100 mm Inner Ø (shaft) in 1/100 mm	Code für Einbaubreite C _{min} Code for installation width C _{min}	Anzahl Bremsbügel Number of brake clips	



Metrische Ringe für den Einbau der GP Käfigfreiläufe Metric races for mounting of GP cage freewheels



Modell GP

Die Ringe der Serie GP mit metrischen Außendimensionen sind Standardlösungen die immer kurzfristig lieferbar sind, was die Nutzung der zölligen Käfige der GP-Serie erleichtert.

Die inneren Ringe H und J sind für die Montage mit Lagern vorbereitet, welche bei Verwendung der GP-Käfige als Zentrierung benötigt werden.

Spezifikation

A	Außenring	Paßfedernut außen für Montage im Gehäuse
B	Außenring	ohne Nuten, Montage im Gehäuse mittels Passung gegen s6 Toleranz des Außendurchmessers
C	Außenring	Ring mit 8 Montagebohrungen
G	Innenring	ohne Absätze / Anschläge im Außendurchmesser
H	Innenring	1 Absatz / Anschlag im Außendurchmesser
J	Innenring	2 Absätze / Anschläge im Außendurchmesser

Die äußeren Ringe müssen mittels Paßfeder (nur Ring A) und/oder Passung (Ring A und B) eingefügt werden.

Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse nach der Montage der Ringe nicht deformiert ist.

Die Summe aller Montagetoleranzen darf nicht zum Überschreiten der maximal zulässigen Klemmspalthöhe führen.

Ring C hat 8 Befestigungsbohrungen. Wir empfehlen Ihnen, die Ringe und die Dichtungen in geeigneter Weise zu schmieren.

Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Technikabteilung

Type GP

The GP Series races with metric outer dimensions are standard solutions always warehoused which makes it easier using inch type GP cages.

The inner H and J races are already set to be fitted with centring bearings, that are needed each time GP cages are used.

Specification

A	Outer ring	Keyway outside for mounting in a housing
B	Outer ring	no keyways, mounting by fitting against s6 tolerance of the outer diameter
C	Outer ring	ring with 8 mounting holes
G	Inner ring	without shoulder for mounting inside the cage freewheel
H	Inner ring	with 1 shoulder in the outer diameter
J	Inner ring	with 2 shoulders in the outer diameter

The outer races A and B must be key inserted by feather key (Ring A) and/or fitted (Ring A and B).

Make sure that the seat is not deformed after being fitted.

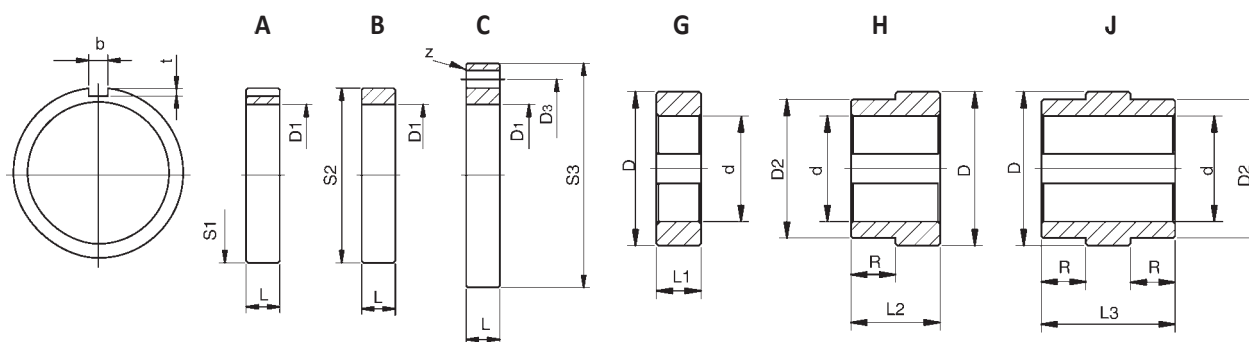
The sprang space tolerance must not be exceeded when all bearing clearances and mounting tolerances are considered.

Ring C features 8 mounting holes. We recommend you lubricate the rings as well as the relevant seals properly.

For further information, please contact our Technical Department.

Metrische Ringe für den Einbau der GP Käfigfreiläufe

Metric races for mounting of GP cage freewheels



Modell GP | Type GP

Bestell-Nr Part no.	d ^{H7}	L ₁	L ₂	L ₃	D _{2j6}	R	D ^{+0,008 -0,005}	L	S _{1n6}	bp ₁₀ ¹⁾	t	S _{2n6}	S _{3g6}	D _{3±0,1}	D _{1±0,013}	z	Entsprechender GP-Typ Corresponding GP type
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
GP 230 A								16	72	6	3,5				54,752		
GP 230 B								16				72			54,752		
GP 230 C								16					95	78	54,752	8 x Ø7	
GP 230 G-10	10	16					38,092										
GP 230 G-15	15	16					38,092										
GP 230 G-20	20	16					38,092										
GP 230 H-10	10		33		35	17	38,092										GP3809A
GP 230 H-15	15		33		35	17	38,092										
GP 230 H-20	20		33		35	17	38,092										
GP 230 J-10	10			50	35	17	38,092										
GP 230 J-15	15			50	35	17	38,092										
GP 230 J-20	20			50	35	17	38,092										
GP 167 A								16	90	10	5				71,425		
GP 167 B								16				90			71,425		
GP 167 C								16					110	95	71,425	8 x Ø9	
GP 167 G-25	25	16					54,765										
GP 167 G-30	30	16					54,765										
GP 167 G-35	35	16					54,765										
GP 167 H-25	25		35		50	19	54,765										
GP 167 H-30	30		35		50	19	54,765										
GP 167 H-35	35		35		50	19	54,765										
GP 167 J-25	25			54	50	19	54,765										
GP 167 J-30	30			54	50	19	54,765										
GP 167 J-35	35			54	50	19	54,765										
GP 168 A								21	110	14	5,5				88,877		
GP 168 B								21				110			88,877		
GP 168 C								21					140	120	88,877	8 x Ø11	
GP 168 G-40	40	21					72,217										
GP 168 G-45	45	21					72,217										
GP 168 G-50	50	21					72,217										
GP 168 H-40	40		42		65	21	72,217										
GP 168 H-45	45		42		65	21	72,217										
GP 168 H-50	50		42		65	21	72,217										
GP 168 J-40	40			63	65	21	72,217										
GP 168 J-45	45			63	65	21	72,217										
GP 168 J-50	50			63	65	21	72,217										
GP 235 A								16	150	20	7,5				119,891		
GP 235 B								16				150			119,891		
GP 235 C								16					190	170	119,891	8 x Ø11	
GP 235 G-55	55	16					103,231										
GP 235 G-60	60	16					103,231										
GP 235 G-75	75	16					103,231										
GP 235 H-55	55		43		100	27	103,231										
GP 235 H-60	60		43		100	27	103,231										
GP 235 H-75	75		43		100	27	103,231										
GP 235 J-55	55			70	100	27	103,231										
GP 235 J-60	60			70	100	27	103,231										

¹⁾ Passfedernut DIN 6885 Seite 1 | Keyway DIN 6885 page 1

Bestell Nr. Part no.	GP	z z	A / B / C / G / H / J	z z
	Einbauringe für GP Käfigfreiläufe Mounting rings for GP cage freewheel	Code für passenden Käfigfreilauf Code for matching cage freewheel	Ringform: A / B / C = Außenringe - G / H / J = Innenringe Ring shape: A/B/C = outer rings G/H/J = inner rings	Innen Ø (Welle) für Innenringe G/H/J Inner Ø (shaft) for inner rings G/H/J