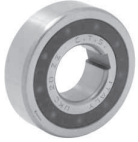


















Catalogo Ruote Libere
Catalog for Freewheels

Informazioni Tecniche - Technicals Information		Pag.4-7
Tipo - Type	Serie - Series	Pag. Page
	CSK.....	Pag.8-9
	AS.....	Pag.10-11
	ASNU.....	Pag.12-13
	NF.....	Pag.14-15
	AV.....	Pag.16-17
	NFR.....	Pag.18-19
	GFR.....	Pag.20-21
	GFR.....F1-F2	Pag.22-23
	GFR.....F4-F2	Pag.24-25
	GFR.....F5-F2	Pag.26-27

Tipo - Type	Serie - Series	Pag. Page
	<p>GFRN.....F5-F6</p>	<p>Pag.28-29</p>
	<p>FLG.....</p>	<p>Pag.30</p>
	<p>FGO.....</p>	<p>Pag.31</p>
	<p>DC.....</p>	<p>Pag.32-33</p>
	<p>FGP.....</p>	<p>Pag.34-35</p>
<p>Lista di Comparazione - Comparison List</p>		

Le ruote libere a rulli K.S.B. consistono in un anello esterno con superficie interna di scorrimento circolare, di una parte interna con segmenti di contatto disposti a stella e di più corpi di contatto singolarmente molleggiati dall'anello interno. Nell'ambito del numero di giri consentito i rulli rimangono costantemente in contatto sia con la parte interna, che con la parte esterna, in questo modo le ruote libere a rulli sono sempre pronte all'inserimento. Le ruote libere si inseriscono con presa immediata, non appena la parte interna o quella esterna iniziano a girare in senso contrario l'una rispetto all'altra.

A seconda del momento torcente da trasmettere dopo l'inserimento si avrà una deformazione elastica di tutte le parti che sono coinvolte nella trasmissione del momento torcente, deformazione che avrà come conseguenza un ritardo di avanzamento.

Le ruote libere a rulli K.S.B. possono essere utilizzate come supero di velocità, come antiritorno o come avanzamento intermittente. L'attribuzione della funzione da svolgere avviene a seconda del numero degli avanzamenti intermittenti previsti e dei momenti torcenti da trasmettere, tenendo conto del massimo numero di giri rispettivamente tra la parte esterna ed interna.

Caratteristiche:

Antiritorno

Nelle ruote che vengono impiegate come antiritorno il numero dei giri di supero può essere affidato solamente alla parte interna in questo caso si debbono rispettare il numero di giri di supero massimi consentito indicato nelle pagine seguenti. Per una buona lubrificazione si consiglia l'impiego di olio a bassa viscosità. Se possibile utilizzare una lubrificazione a circolazione d'olio.

Supero velocità

Le ruote libere a rulli K.S.B. se impiegate come supero di velocità debbono essere disposte in modo che nel campo di supero la parte interna sia ferma o si muova lentamente mentre la parte esterna superi. Questo tipo di disposizione consente un più alto numero di giri di supero riducendo l'usura ed il surriscaldamento.

Elevate precisioni

Nel caso vengano richiesti avanzamenti molto precisi è possibile munire le ruote libere a rulli di particolari molleggi rinforzati. Si consiglia di utilizzare un'olio lubrificante molto fluido e di sistemare un antiritorno sull'albero di trasmissione.

Avanzamento intermittente

Se impiegate come elementi di avanzamento intermittente le ruote libere trasmetteranno l'avanzamento intermittente alla parte esterna mentre la trasmissione avverrà tramite l'anello interno. Una sola ruota libera è già un'avanzamento intermittente completo, in questo caso però è possibile solamente un movimento rotatorio della trasmissione interrotto, durante il quale i tempi di avanzamento corrispondono esattamente ai tempi morti. Utilizzando due o più ruote libere azionate alternativamente (esempio con cammes) si otterrà un movimento di rotazione della trasmissione continuato, anche se leggermente ondulato. Impiegando le ruote libere come elementi di avanzamento intermittente è necessario a volte tenere presente i ritardi di avanzamento causati da deformazioni elastiche che variano a seconda delle singole grandezze, ma sono proporzionali all'intensità di carico. Alcuni ritardi si possono ridurre applicando sotto piani in metallo duro (KMH) disponibili nella serie GFR (GFR...KMH).

Ruote Libere Autocentranti

I tipi NFR e AV (grandezza 8...20) hanno bornzine, i tipi NFR (grandezza 25...130) utilizzano cuscinetti a sfera. I tipi NFR vengono impiegati come elementi di avanzamento intermittente, antiritorno e supero di velocità all'interno di carter chiusi. Per lubrificare queste ruote libere può bastare una circolazione d'olio già preesistente se il tipo d'olio impiegato rientra in quelli consigliati da K.S.B. per le ruote libere a corpi di contatto cilindrici. I tipi NFR vengono utilizzati come ritorno o avanzamento intermittente all'esterno di carter liberamente installati su alberi di trasmissione con trasmissione del momento torcente

The roller type free wheels K.S.B. consist of an external ring component with an internal circular sliding surface, an internal component with contact segments arranged in a star condition and also multiple contact elements, each sprung by the inner race. Within the number of rotations allowed, these rollers remain constantly in contact with both the internal and external components. This allows the roller free wheels to be always ready for insertion-free wheel components are located immediately as soon as the internal or external components are turned in the opposite direction to each other.

In addition, according to the torque loading to be transmitted, after insertion, all the components that transmit the torque load will be subjected to elastic deformation, resulting in a feed delay.

The roller free wheels K.S.B. may be used for overspeed, non-return or intermittent feed application. The specific function required depends on the number of intermittent feeds required and on the torque load to be transmitted, taking into account the highest number of rotations in relation to the number of external to internal component rotations.

Characteristics

Non-Return

In the freewheels used for non-return applications the number of overspeed rotation can normally only be performed by internal component, in this case is necessary respect the maximum number of overspeed rotation show in the following pages. For the good lubrication I recommend the use a low viscosity oil. Se can use a lubricating oil circulation.

Overspeed

The roller type freewheels K.S.B. when used for overspeed applications must be positioned in such a way that in the overspeed range the internal part is stationary or rotates slowly and the external part overspeeds. this layout ensures a higher number of overspeed rotations reduces wear and overheating.

High Accuracy

When very accurate advances very precise required it is possible to fit the roller free wheels with special springing reinforced. Recommended using a very fluid and lubricating oil to fix a backstop on the drive shaft.

Intermittent Feed

If used as intermittent feed freewheels transmit the intermittent advancement to the outside while the transmission will take place through the internal ring. A single freewheel is already advanced intermittent complete, in this case however is only possible a rotational movement transmission interrupted, during which time the progress correspond exactly to the dead times Using two or more free wheels alternately operated (eg with cams) will provide a rotational movement of the transmission continued, although alternate slightly freewheels as intermittent feed is sometimes necessary to keep in mind the delays of advancement caused by elastic deformations which vary depending on the individual variables, but are proportional to the intensity of load Some delays can be reduced by applying under floors carbide (KMH) available in the series GFR (GFR... KMH).

Self-centring Freewheels

The NFR and AV types (sizes 8...20) are bushed, the types NFR (sizes 25...130) have a ball bearings. The NFR types are used as intermittent feed, non-return and overspeed units mainly inside closed guards. To lubricate these freewheels may be sufficient oil circulating pre-existing if the type of oil used part of those recommended by KSB for freewheels contact cylindrical elements. The NFR types are used as return or intermittent outside casing freely installed on shafts with torque transmission entrusted to the lever welded ring esterno. This types are normally supplied with long-life grease and seal.

Freewheels requiring centring

The types AS, ASNU and NF are used for intermittent feed, non-return or overspeed application are generally placed inside closed guards in proximity to pre-existing bearings of additional bearings. Therefore the internal and external parts must be perfectly centered relative to one another, in the axial direction must be neither loaded or subjected

affidato alla leva saldata sull'anello esterno. Questi tipi vengono normalmente forniti con grasso a lunga durata e relativa guarnizione.

Ruote Libere da centrare

I tipi AS ASNU e NF, utilizzati come avanzamento intermittente, anti-rotazione oppure supero di velocità vengono normalmente installati all'interno di carter chiusi vicino a cuscinetti preesistenti o aggiunti successivamente. Pertanto le parti interne ed esterne debbono essere perfettamente centrate l'una rispetto all'altra, in senso assiale non debbono essere nè caricate nè sottoposte a tensione. Nel pressare o nell'estarre agire sempre simultaneamente sia sulla parte esterna che su quella interna onde evitare il danneggiamento dei corpi di contatto e delle molle. Per lubrificare queste ruote libere può bastare una circolazione d'olio già preesistente se il tipo d'olio impiegato rientra in quelli consigliati da K.S.B. per le ruote libere a rulli.

Ruote Libere modulari con Cuscinetti a sfera

I tipi base GFR e GFRN formano assieme ad una vasta serie di coperchi e flange standard o speciali, gruppi completi dotati di sistema di lubrificazione autonomo. Queste ruote libere vengono utilizzate come elementi di avanzamento intermittente, antirotatorio o supero di velocità (spesso in abbinamento a giunti elastici) normalmente all'esterno di carter. All'interno di carter possono essere inserite come ruote libere di base oppure essere collegate ad un circuito di lubrificazione esistente complete di coperchio e flangia, se il tipo d'olio impiegato rientra in quelli consigliati da K.S.B.

Tra l'anello interno e quello esterno sono normalmente montati due cuscinetti a sfera scanalati della serie 160.....

Normalmente le ruote libere di base e i loro componenti (coperchio, flangia, guarnizioni e viti) vengono fornite smontate.

Istruzioni di Montaggio

Collegamenti con Linguetta

La tolleranza dei fori degli anelli interni collegati agli alberi mediante linguetta è sempre H7, mentre la tolleranza della cava è JS10. Per l'albero si raccomanda tolleranza h6 o j6. Per ottenere la massima precisione d'inserimento si consiglia l'utilizzo di linguette lavorate con la macchina utensile in modo da assicurare l'assenza di giuoco.

to tension. When pressing or extracting always act simultaneously both on the outside than on the inside in order to avoid the damage of the contact bodies and of the springs. To lubricate these freewheels may be sufficient oil circulating pre-existing if the type of oil used part of those recommended by K.S.B. for roller freewheels.

Modular Freewheels with Ball-bearings

The basic types and GFR GFRN form together a wide series of lids and flanges for standard or special groups complete with self-lubrication system. This freewheels are used as the intermittent feed, anti-rotatory or overspeed (often in conjunction with flexible couplings) normally outside carter. In the inner casing can be entered as free wheel base or be connected to an existing lubrication circuit with cover and flange, if the type of oil used part of those recommended by K.S.B.

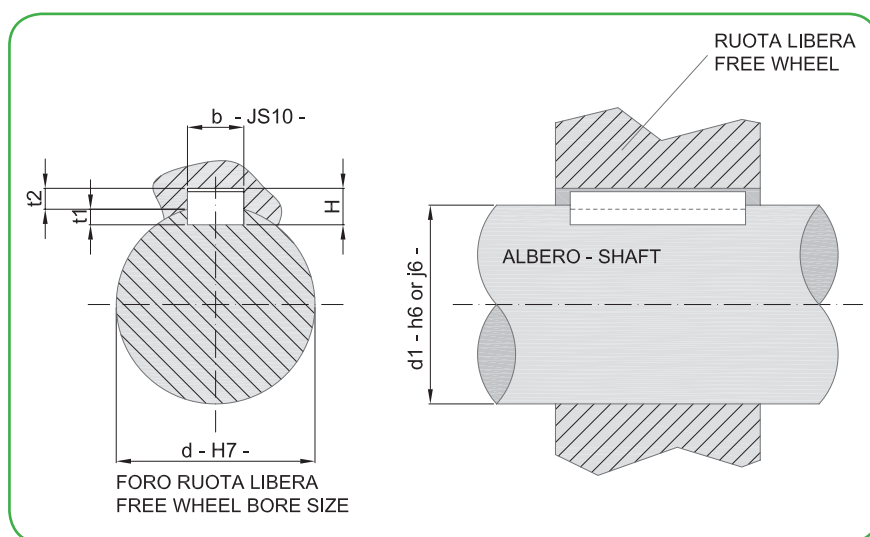
Between the inner ring and the outer are normally fitted with two grooved ball bearings of series 160.....

Normally freewheels base and their components (cover, flange, gaskets and screws) are supplied unassembled.

Mounting Instructions

Key assemblies

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



Chiavette - Keys

d (H7) (mm)	Calettamento con Linguetta - Coupling with Keyway								Tolleranza albero Shaft tolerance
	DIN 6885.1				DIN 6885.3				
	b JS10 (mm)	h (mm)	t1 (mm)	t2 (mm)	b JS10 (mm)	h (mm)	t1 (mm)	t2 (mm)	
> 6-8	2 ± 0.020	2	1.2 + 0.1	1 + 0.3	-	-	-	-	h6 or j6
> 8-10	3 ± 0.020	3	1.8 + 0.1	1.4 + 0.3	-	-	-	-	
> 10-12	4 ± 0.024	4	2.5 + 0.1	1.8 + 0.3	-	-	-	-	
> 12-17	5 ± 0.024	5	3 + 0.1	2.3 + 0.3	5 ± 0.024	3	1.9 + 0.1	1.2 + 0.3	
> 17-22	6 ± 0.024	6	3.5 + 0.1	2.8 + 0.3	6 ± 0.024	4	2.5 + 0.1	1.6 + 0.3	
> 22-30	8 ± 0.029	7	4 + 0.2	3.3 + 0.4	8 ± 0.029	5	3.1 + 0.1	2 + 0.3	
> 30-38	10 ± 0.029	8	5 + 0.2	3.3 + 0.4	10 ± 0.029	6	3.7 + 0.2	2.4 + 0.3	
> 38-44	12 ± 0.035	8	5 + 0.2	3.3 + 0.4	12 ± 0.035	6	3.9 + 0.2	2.2 + 0.3	
> 44-50	14 ± 0.035	9	5.5 + 0.2	3.8 + 0.4	14 ± 0.035	6	4 + 0.2	2.1 + 0.3	
> 50-58	16 ± 0.035	10	6 + 0.2	4.3 + 0.4	16 ± 0.035	7	4.7 + 0.2	2.4 + 0.3	
> 58-65	18 ± 0.035	11	7 + 0.2	4.4 + 0.4	18 ± 0.035	7	4.8 + 0.2	2.3 + 0.3	
> 65-75	20 ± 0.042	12	7.5 + 0.2	4.9 + 0.4	20 ± 0.042	8	5.4 + 0.2	2.7 + 0.3	
> 75-85	22 ± 0.042	14	9 + 0.2	5.4 + 0.4	22 ± 0.042	9	6 + 0.2	3.1 + 0.4	
> 85-95	25 ± 0.042	14	9 + 0.2	5.4 + 0.4	25 ± 0.042	9	6.2 + 0.2	2.9 + 0.4	
> 95-110	28 ± 0.042	16	10 + 0.2	6.4 + 0.4	28 ± 0.042	10	6.9 + 0.2	3.2 + 0.4	
> 110-130	32 ± 0.050	18	11 + 0.3	7.4 + 0.4	32 ± 0.050	11	7.6 + 0.2	3.5 + 0.4	
> 130-150	36 ± 0.050	20	12 + 0.3	8.4 + 0.4	36 ± 0.050	12	8.3 + 0.2	3.8 + 0.4	

Collegamento per Calettamento

Nelle tabelle dimensionali dei diversi tipi sono indicate le tolleranze di fori e alberi. Come per il montaggio dei cuscinetti per un corretto montaggio delle ruote libere è necessario prevedere l'apposita attrezzatura in modo da evitare che si verifichino carichi assiali sui componenti interni della ruota libera.

Fissaggio con vite

Spesso nella tecnologia delle ruote libere la trasmissione di coppia avviene mediante viti. L'esperienza ha dimostrato che si tratta di un modo pratico e sicuro se la coppia viene trasmessa in un sol senso.

Eccentricità

La tabella seguente indica le tolleranze di concentricità e conicità per il montaggio delle ruote libere a rulli non autocentrate tipo AS o ASNU e NF. Per rispettare i valori indicati è consigliato prevedere ai lati della ruota libera cuscinetti a sfera con giuoco interno standard.

Press fit Assemblies

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

Bolt assemblies

In freewheel technology torque is often transmitted through bolts. Experience has shown that it is a practical and reliable way since freewheels transmit torque in only one direction.

Run-out

Permitted run-out tolerance for the mounting of not self supported roller freewheels type AS or ASNU and NF. In order to maintain these limits ball bearings with standard clearance must be installed adjacent to the freewheels.

diam.Foro Bore diam. (mm)	AS, ASNU, NF	
	Concentricità - Runout (mm)	Ortogonalità - Squareness (mm)
4-8	0.02	0.02
10-17	0.035	0.03
20-50	0.06	0.03
55-100	0.1	0.03
110-150	0.16	0.03

Lubrificazione e Manutenzione

Olio

Le ruote libere K.S.B. lubrificate ad olio possono essere fornite prelubrificate e pronte per il montaggio. Normalmente sono fornite senza lubrificazione, ad eccezione di una protezione anticorrosiva. Prima della messa in esercizio è quindi necessario eliminare la protezione anticorrosiva e procedere al riempimento con il lubrificante adatto (vedi tabella).

Se vengono montate orizzontalmente, le ruote libere devono essere riempite di olio fino a 1/3 dello spazio interno disponibile o fino al livello indicato. Evitare i lubrificanti contenenti additivi EP2, a base di grafite o di bisolfuro di Molibdeno.

Il primo cambio d'olio dovrà essere effettuato dopo circa 10 ore di funzionamento mentre i successivi cambi ogni 2000 ore o in condizioni gravose ogni 1000 ore.

Si consiglia di controllare regolarmente il livello e le condizioni dell'olio e quello delle tenute. Per temperature d'esercizio inferiori a -40° C e superiori a +100° C si consiglia di consultare il nostro Servizio Tecnico Commerciale.

Grasso

Alcuni tipi di ruote libere sono state previste per lubrificazione a grasso. In questi casi la ruota libera sarà fornita già lubrificata e pronta per essere montata sia orizzontalmente che verticalmente. Il grasso utilizzato è del tipo a lunga durata e presenta elevata stabilità termica e chimica. Normalmente per questi tipi non è necessaria manutenzione. Raccomandiamo però di smontare controllare e rilubrificare le unità ogni 2 anni per incrementare la durata.

Nei casi in cui si debbano utilizzare i suddetti tipi con lubrificazione a grasso consigliamo di consultare i nostri Tecnici.

Lubrication & Maintenance

Oil

The freewheels K.S.B. Oil lubricated can be supplied pre-lubricated and ready for assembly. They are normally supplied without lubrication, except for corrosion protection. Before starting the exercise is therefore necessary eliminate corrosion protection and proceed to fill with the recommended oil (see table).

If you are mounted horizontally, the freewheel must be filled with oil are in 1/3 of the interior space available or to the level indicated. Don't use lubricants containing EP2 additives, based on graphite or molybdenum disulfide.










The first oil change should be carried out after approximately 10 hours of operation and any subsequent changes every 2000 hours or every 1000 hours in harsh conditions.

It is advisable to regularly check the level and condition of the oil and the seals. For operating temperatures below -40 °C and above +100 °C please consult our Technical Department.

Grease

Some types of freewheels have been provided for grease lubrication. In these cases the free wheel will be provided already lubricated and ready to be mounted both horizontally and vertically. The fat used is of the type with long duration and has high thermal and chemical stability. Normally for these types is not necessary maintenance. We recommend, however, to disassemble and re-lubricate the control unit every 2 years for extra durability.

In cases where you need to use these types with grease lubrication consult our Technicians.

Temp.Ambiente Temp.di Lavoro	(C°)	Olio - Oil				Grasso- Grease
		-40°C...-15°C	-15°C...+15°C	+15°C...+30°C	+30°C...+50°C	
Viscosità	(mm 2/s)	10	22	46	100	
		SUMOROL CM10	SUMOROL CM22	MOTANOL HK46	DEGOL CL100	ARALUB HL2
		ENERGOL HL10	ENERGOL HL22	ENERGOL HL46	ENERGOL RC100	ENERGREASE LS2
		AZZOLA ZS10	AZZOLA ZS22	AZZOLA ZS46	AZZOLA ZS100	GLISANDO MULTIS 2
		MORLINA 10	MORLINA 22	MORLINA 46	MORLINA 100	ALVANIA G2
		NUTO H10 SPINESSO 10	NUTO H22 SPINESSO 22	NUTO H46 SPINESSO 46	NUTO H100	BEACON 2
		VELOCITE No 6	VELOCITE No 10	VACTRA medium VG46	VACTRA heavy VG100	MOBILUX 2
		CRUCOLAN 10	CRUCOLAN 22	CRUCOLAN 46	CRUCOLAN 100	POLYLUB WH2
		RENOLIN MR3	RENOLIN DTA22	RENOLIN DTA46	RENOLIN MR30	RENOLIT LZR2
		-	-	AIRCOL PD 46	AIRCOL PD 100	SPHEEROL MP 2

Introduzione

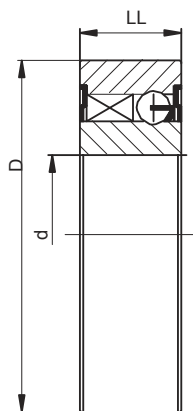
La serie CSK..... è una ruota libera integrale ad un cuscinetto della serie 62.....
 Si tratta di ruote libere autocentranti già lubrificate a grasso e con protezioni parapolvere.
 Per il modello CSK.....la trasmissione avviene con il montaggio per calettamento rispettando la tolleranza che deve essere n6 per l'albero e N6 per l'alloggiamento.
 Il modello CSKC.....è dotato di cava di chiavetta sull'albero interno e può essere montato su alberi con tolleranza k6.
 Il montaggio nell'alloggiamento deve avvenire per calettamento con tolleranza N6.
 Il modello CSKCC.....è dotato di cava di chiavetta sia sull'anello interno che su quello esterno e le tolleranze da rispettare sono h6 per l'albero e H6 per l'alloggiamento.
 La serie CSK.....è costruita con gioco C5 che si riduce a gioco normale dopo i calettamenti.

Introduction

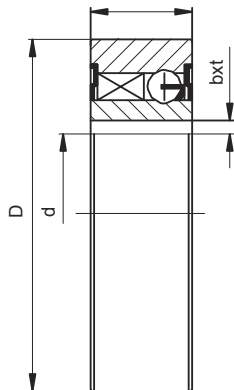
The CSK..... series is a freewheel incorporating a 62..... series bearing.
 They are a self-centring freewheels are already grease-lubricated and come with dust-proof protection.
 For the CSK..... type the transmission occurs by fitting keying with n6 tolerance for each shaft and N6 for the seal.
 The CSKC.....type is equipped with a keyway on the inner race and should be fitted on N6 tolerance shaft. Seal fitting must be carried out with N6 keying tolerance.
 The CSKCC..... type is equipped with a keyway on the inner and outer race and the tolerance are h6 for the shaft and N6 for the rigid seat.
 The CSK.....series is built with a C5 clearance that turns into a normal clearance after keying



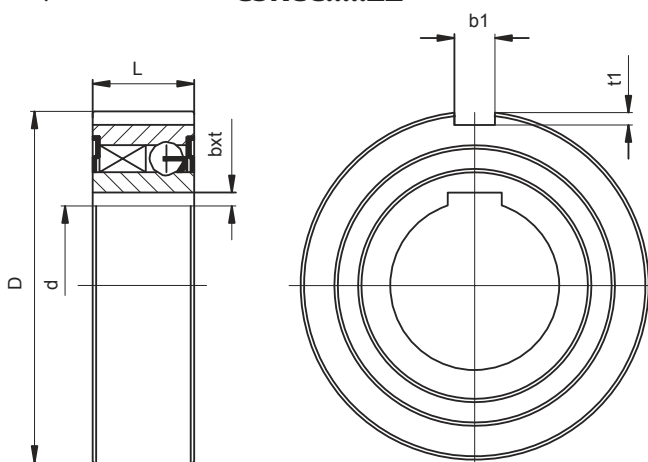
CSK.....ZZ/2RS



CSKC.....ZZ



CSKCC.....ZZ



Tipo Type	d mm	D h6 mm	L mm	b mm (JS10)	t mm	b1 mm (JS9)	t1 mm	Peso Weight Kg	Tmax min-1	Carico Load din. (N)	Carico Load. stat. (N)	Cuscinet-to Bearing Type	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
CSK 8 ZZ	8-0.01	22	9					0.02	15000	3300	860	-	2.5	0.005
CSK 12 ZZ	12-0.01	32	10					0.04	10000	6100	2770	6201 ZZ	9.3	0.007
CSK 15 ZZ	15-0.01	35	11					0.06	8400	7400	3400	6202 ZZ	16.9	0.009
CSK 17 ZZ	17-0.01	40	12					0.07	7350	7900	3800	6203 ZZ	30.6	0.011
CSK 20 ZZ	20-0.01	47	14					0.11	6000	9400	4450	6204 ZZ	50	0.013
CSK 25 ZZ	25-0.01	52	15					0.14	5200	10700	5450	6205 ZZ	85	0.020
CSK 30 ZZ	30-0.01	62	16					0.21	4200	11700	6450	6206 ZZ	138	0.044
CSK 35 ZZ	35-0.01	72	17					0.30	3600	12600	7250	6207 ZZ	175	0.058
CSK 40 ZZ	40-0.01	80	22					0.50	3000	15540	12250	-	325	0.070

Tipo Type	d mm	D h6 mm	L mm	b mm (JS10)	t mm	b1 mm (JS9)	t1 mm	Peso Weight Kg	Tmax min-1	Carico Load din. (N)	Carico Load. stat. (N)	Cuscinet-to Bearing Type	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
CSK 17 2RS	17-0.01	40	17					0.09	7350	7900	3800	-	30.6	0.056
CSK 20 2RS	20-0.01	47	19					0.15	6000	9400	4450	-	50	0.060
CSK 25 2RS	25-0.01	52	20					0.18	5200	10700	5450	-	85	0.060
CSK 30 2RS	30-0.01	62	21					0.27	4200	11700	6450	-	138	0.075

Tipo Type	d mm	D h6 mm	L mm	b mm (JS10)	t mm	b1 mm (JS9)	t1 mm	Peso Weight Kg	Tmax min-1	Carico Load din. (N)	Carico Load. stat. (N)	Cuscinet-to Bearing Type	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
CSKC 12 ZZ	12 H7	32	10	4	1.3			0.04	10000	6100	2770	6201 ZZ	9.3	0.007
CSKC 15 ZZ	15 H7	35	11	5	1.2			0.06	8400	7400	3400	6202 ZZ	16.9	0.009
CSKC 17 ZZ	17 H7	40	12	5	1.2			0.07	7350	7900	3800	6203 ZZ	30.6	0.011
CSKC 20 ZZ	20 H7	47	14	6	1.6			0.11	6000	9400	4450	6204 ZZ	50.0	0.013
CSKC 25 ZZ	25 H7	52	15	8	2.0			0.14	5200	10700	5450	6205 ZZ	85.0	0.020
CSKC 30 ZZ	30 H7	62	16	8	2.0			0.21	4200	11700	6450	6206 ZZ	138.0	0.044
CSKC 35 ZZ	35 H7	72	17	10	2.4			0.30	3600	12600	7250	6207 ZZ	175.0	0.058
CSKC 40 ZZ	40 H7	80	22	12	3.3			0.50	3000	15540	12250	-	325.0	0.070

Tipo Type	d mm	D h6 mm	L mm	b mm (JS10)	t mm	b1 mm (JS9)	t1 mm	Peso Weight Kg	Tmax min-1	Carico Load din. (N)	Carico Load. stat. (N)	Cuscinet-to Bearing Type	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
CSKCC 15 ZZ	15 H7	35	11	5	1.2	2	0.6	0.06	8400	7400	3400	6202 ZZ	16.9	0.009
CSKCC 17 ZZ	17 H7	40	12	5	1.2	2	1.0	0.07	7350	7900	3800	6203 ZZ	30.6	0.011
CSKCC 20 ZZ	20 H7	47	14	6	1.6	3	1.5	0.11	6000	9400	4450	6204 ZZ	50.0	0.013
CSKCC 25 ZZ	25 H7	52	15	8	2.0	6	2.0	0.14	5200	10700	5450	6205 ZZ	85.0	0.020
CSKCC 30 ZZ	30 H7	62	16	8	2.0	6	2.0	0.21	4200	11700	6450	6206 ZZ	138.0	0.044
CSKCC 35 ZZ	35 H7	72	17	10	2.4	8	2.5	0.30	3600	12600	7250	6207 ZZ	175.0	0.058

Introduzione

Le ruote libere serie AS..... non sono autocentranti, è pertanto necessario disporre a fianco della ruota libera uno o due cuscinetti in modo che l'anello esterno ruoti centrato rispetto a quello interno.

Le ruote libere AS..... hanno le stesse dimensioni dei cuscinetti a sfera serie 62.....

I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno tramite la chiave e dall'anello esterno all'alloggiamento per l'interferenza generata dalla tolleranza J6 del diametro esterno.

Le tolleranze dell'albero dovranno essere h6 o j7 mentre quelle dell'alloggiamento saranno H7 o J6.

Le ruote libere prima della messa in funzione debbono essere lubrificate secondo quanto raccomandato con lubrificanti adeguati (vedi tabella). La lubrificazione con olio è indispensabile qualora si raggiunga un elevato numero di giri in folle.

Introduction

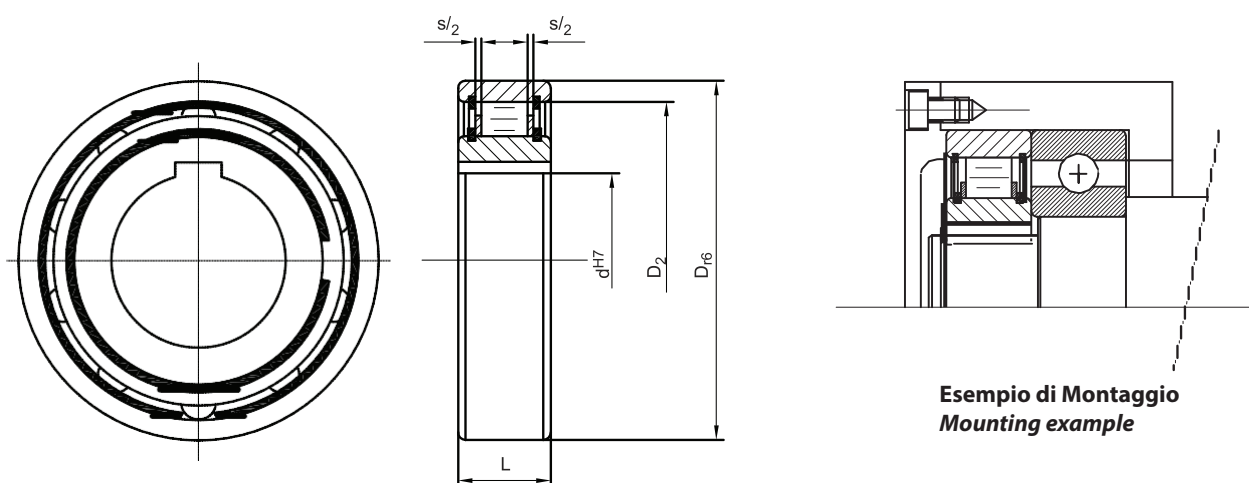
The AS..... type freewheels are not self-centring, it is therefore required to place one or two bearings next to the freewheels so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

The AS..... freewheels have a 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 and the tolerance for the seating must be either H7 or J6.

Before being put into service the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instructions given (see table). Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.



Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	D2 mm	s mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
AS 8	8	24	8	19	1	0.03	4350	6600	3.8	0.003
AS 10	10	30	9	25	1	0.04	3550	5200	6.8	0.004
AS 12	12	32	10	26	1	0.05	3200	4850	13.0	0.005
AS 15	15	35	11	30	1	0.10	2900	4300	14.0	0.007
AS 17	17	40	12	34	1	0.11	2600	3700	28.0	0.010
AS 20	20	47	14	40	1	0.12	2200	3300	40.0	0.020
AS 25	25	52	15	45	1	0.15	2000	2900	56.0	0.030
AS 30	30	62	16	55	1	0.25	1600	2500	90.0	0.080
AS 35	35	72	17	62	1	0.33	1350	2000	150.0	0.090
AS 40	40	80	18	70	1	0.42	1200	1900	185.0	0.100
AS 45	45	85	19	74	1	0.46	1100	1650	218.0	0.110
AS 50	50	90	20	80	1	0.50	900	1450	230.0	0.130
AS 55	55	100	21	90	1	0.65	800	1300	313.0	0.140
AS 60	60	110	22	98	1	0.80	700	1100	513.0	0.260

Introduzione

Le ruote libere tipo ASNU..... non sono autocentrate, è pertanto necessario disporre a fianco della ruota libera uno o due cuscinetti in modo che l'anello esterno ruoti centrato rispetto a quello interno.

Le ruote libere ASNU..... hanno le stesse dimensioni dei cuscinetti a sfera serie 63.....

I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno mediante la chiavetta e dall'anello esterno all'alloggiamento mediante trascinatori frontali o per interferenza se l'alloggiamento è in tolleranza K6.

Le tolleranze per l'albero dovranno essere h6 o j7 mentre quelle per l'alloggiamento H7 o F7. Nel caso non si usassero trascinatori frontali la tolleranza per l'alloggiamento diventa K6.

Le ruote libere prima della messa in funzione debbono essere lubrificate secondo quanto raccomandato con lubrificanti adeguati. (vedi tabella)

La lubrificazione con olio è indispensabile qualora si raggiunga un elevato numero di giri in folle.

Introduction

The ASNU..... series freewheels are not self-centring, it is therefore necessary to place one or two bearings next to the freewheels so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

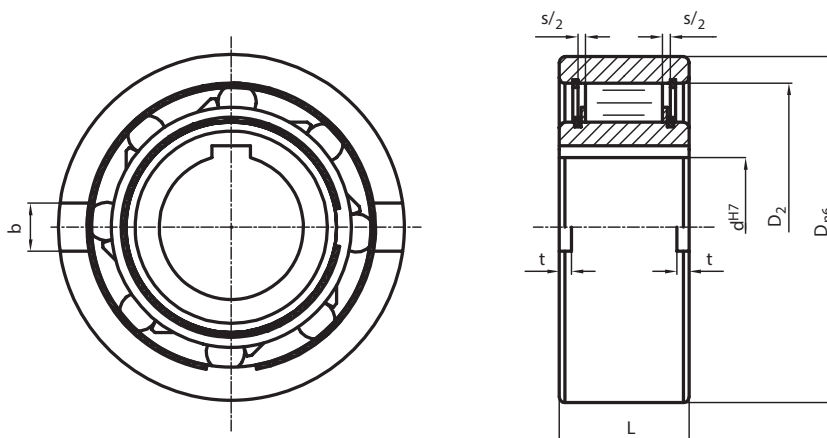
The ASNU..... freewheels have ball bearings with the same dimensions as the 63.....series.

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 tolerance for the seating must be either H7 or F7. In case front pullers are not used the seating tolerance should be K6.

Before being put into service the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instruction given. (see table)

Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.



Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	s mm	D2 mm	b mm	t mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
ASNU 8	8	35	13	1	27	4	1.3	0.1	3300	5000	12	0.016
ASNU 12	12	35	13	1	27	4	1.3	0.1	3300	5000	12	0.016
ASNU 15	15	42	18	1	36	5	1.3	0.1	2500	3600	30	0.020
ASNU 17	17	47	19	1	36	5	2.0	0.1	2300	3400	50	0.020
ASNU 20	20	52	21	1	44	6	2.5	0.2	2200	3100	78	0.020
ASNU 25	25	62	24	1	52	8	2.0	0.4	1700	2200	125	0.050
ASNU 30	30	72	27	1	60	10	3.0	0.6	1400	2200	255	0.140
ASNU 35	35	80	31	1	70	12	3.5	0.7	1200	1900	383	0.160
ASNU 40	40	90	33	1	78	12	3.5	0.9	1100	1700	545	0.400
ASNU 45	45	100	36	2	85	14	3.5	1.2	1000	1600	788	0.450
ASNU 50	50	110	40	2	92	14	4.5	1.7	900	1300	1013	0.500
ASNU 60	60	130	46	2	110	18	5.5	2.8	700	1100	1835	1.100
ASNU 70	70	150	51	2	125	20	6.5	4.0	600	1000	2312	1.500
ASNU 80	80	170	58	2	140	20	7.5	5.8	500	800	3300	1.800

Introduzione

Le ruote libere NF..... non sono autocentrate, è quindi necessario disporre a fianco della ruota libera uno o due cuscinetti in modo che l'anello esterno ruoti centrato rispetto a quello interno.

I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno tramite la chivetta e dall'anello esterno all'alloggiamento tramite i trascinatori frontali.

Le tolleranze dell'albero saranno h6 o j6 e quelle dell'alloggiamento H7 o G7. in caso non si utilizzassero i trascinatori frontali la tolleranza per l'alloggiamento diventa K6.

Le ruote libere prima della messa in funzione debbono essere lubrificate come raccomandato con lubrificanti adeguati. (vedi tabella)

La lubrificazione con olio è indispensabile qualora si raggiunga un elevato numero di giri in folle.

Introduction

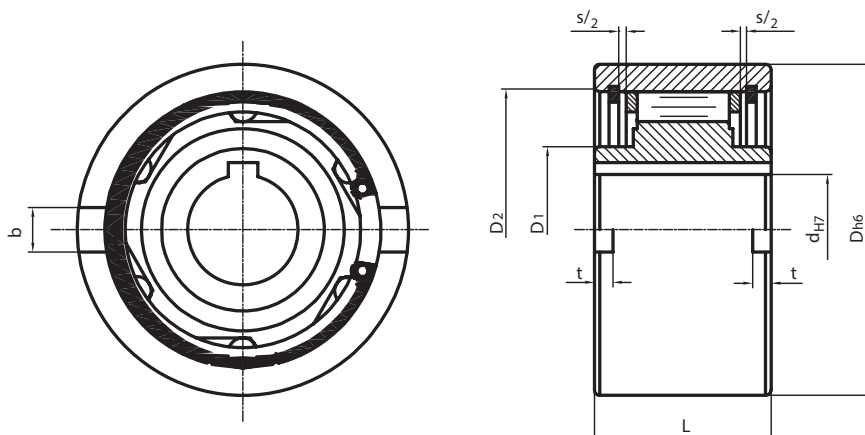
The NF..... types freewheels are not self-centring, it is therefore necessary to place one or two bearings next to the freewheels so that the outer race can rotate centrally to the inner race.

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 tolerance for the seating must be either H7 or G7, in case don't use front pullers the seating tolerance should be K6.

Before being put into service the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instructions given. (see table)

Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached.



Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	s mm	D1 mm	D2 mm	b mm	t mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
NF 8	8	37	20	1	20	30	6	3.0	0.1	5000	6000	20	0.09
NF 9	9	37	20	1	20	30	6	3.0	0.1	5000	6000	20	0.09
NF 12	12	37	20	1	2	30	6	3.0	0.1	5000	6000	20	0.11
NF 15	15	47	30	1	26	37	7	3.5	0.3	4500	5500	78	0.15
NF 20	20	62	36	1	37	52	8	3.5	0.6	3000	3600	188	0.18
NF 25	25	80	40	2	40	68	9	4.0	1.1	2200	2600	250	0.36
NF 30	30	90	48	2	45	75	12	5.0	1.6	1800	2100	500	0.40
NF 35	35	100	53	2	50	80	13	6.0	2.3	1600	2000	680	0.60
NF 40	40	110	63	2	55	90	15	7.0	3.1	1300	1700	1115	0.84
NF 45	45	120	63	2	60	95	16	7.0	3.7	1100	1500	1500	0.94
NF 50	50	130	80	2	70	110	17	8.5	5.4	850	1300	2375	1.28
NF 55	55	140	80	2	75	115	18	9.0	6.1	800	1200	2500	1.50
NF 60	60	150	95	2	80	125	18	9.0	8.5	700	1100	4250	1.60
NF 70	70	170	110	3	95	140	20	9.0	13.0	550	900	5875	3.60
NF 80	80	190	125	3	110	160	20	9.0	18.0	620	800	10000	3.60
NF 90	90	215	140	3	120	180	24	11.5	25.3	500	700	17350	6.80
NF 100	100	260	150	4	140	210	28	14.5	42.1	400	600	19750	8.80
NF 130	130	300	180	4	160	240	32	17.5	65.0	300	500	35000	12.50
NF 150	150	320	180	4	205	260	32	17.0	95.0	250	400	44400	13.50

Introduzione

Nelle ruote libere del tipo AV..... il centraggio tra l'anello interno e quello esterno viene realizzato tramite bronzine.
I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno tramite chiavetta.

La tolleranza dell'albero deve essere h6.

In caso la ruota libera venga utilizzata come antiritorno la leva fissata sull'anello esterno dovrà essere chiusa tra due squadrette, oppure si inserirà un perno nel foro asolato che bloccato al telaio della macchina ne impedisca la rotazione.

Se l'impiego fosse come avanzamento intermittente la leva sarà attaccata per il foro nel senso della lunghezza ad un'asta di spinta o similare. In ogni caso la leva deve avere del giuoco per potersi muovere i senso assiale per non sforzare le bronzine.

La ruota libera tipo AV..... vien fornita ocn lubrificazione a grasso.

Introduction

In AV.....types freewheels centring between the inner race and outer race is carried out by means of bushes.

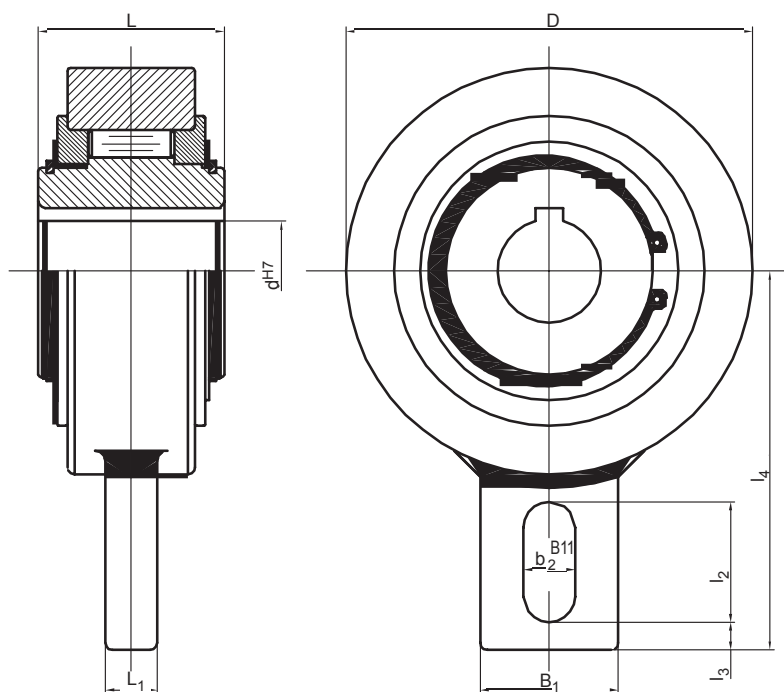
The torque forces are transmitted from the shaft to the inner race by means of a key.

Shaft tolerance must be h6.

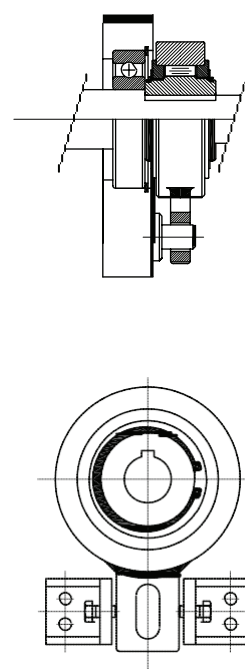
In the case the freewheel is used as a non return device the lever fixed to the outer race must be stopped between two brackets, otherwise a pin must be inserted in the looped hole, when locked to the frame of a machine it stops the freewheel rotating.

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.



Esempi di montaggio Mounting example



Tipo Type	d H7 mm	D mm	L mm	B1 mm	L1 mm	b2 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
AV 20	20	83	35	40	12	15	35	5	90	1.3	450	275	0.2
AV 25	25	83	35	40	12	15	35	5	90	1.3	450	275	0.2
AV 30	30	118	54	40	15	15	35	8	110	3.5	320	1250	1.2
AV 35	35	118	54	40	15	15	35	8	110	3.4	320	1250	1.2
AV 40	40	118	54	40	15	15	35	8	110	3.3	320	1250	1.2
AV 45	45	155	54	80	15	18	35	10	140	5.8	300	2180	2.2
AV 50	50	155	54	80	15	18	35	10	140	5.7	300	2180	2.2
AV 55	55	155	54	80	15	18	35	10	140	5.6	300	2180	2.2
AV 60	60	155	54	80	15	18	35	10	140	5.5	300	2180	2.2
AV 70	70	155	54	80	15	18	35	10	140	5.3	300	2180	2.2
AV 80	80	190	64	80	20	20	40	20	155	8.7	200	2930	3.5
AV 90 *	90	260	90	120	25	-	-	-	220	24.5	150	7250	3.5
AV 100 *	100	260	90	120	25	-	-	-	220	23.5	150	7250	3.5
AV 110 *	110	260	90	120	25	-	-	-	220	22.5	150	7250	3.5
AV 120 *	120	300	110	140	30	-	-	-	220	42.0	130	11100	6.0

* = n° 2 Cave per linguetta a 120° - n° 2 Keyways for key at 120°

Introduzione

Le ruote libere serie NFR..... sono autocentrate, dalla misura 8 alla 20 il centraggio è acciaio su acciaio e dalla misura 25 alla 130 viene assicurato da 2 cuscinetti della serie 16.....

I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno mediante chiavetta e dall'anello esterno all'alloggiamento tramite trascinatori frontali.

Le tolleranze per l'albero dovranno essere h6 o j6 mentre quelle dell'alloggiamento H7 o G7. Nel caso non si usassero i trascinatori frontali la tolleranza per l'alloggiamento diventa K6.

Le ruote libere prima della messa in funzione debbono essere lubrificate come raccomandato con lubrificanti adeguati. (vedi tabella)

La lubrificazione con olio è indispensabile qualora si raggiunga un elevato numero di giri in folle.

Introduction

The NFR..... types freewheels are self-centring, from size 8 to size 20 centring is steel on steel and from size 25 to size 130 centring is ensured by 2 16..... 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 tolerance must be either h6 or j6 seating tolerance must be H7 or G7. If no front pullers are used the seating tolerance becomes K6.

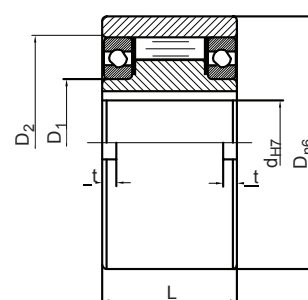
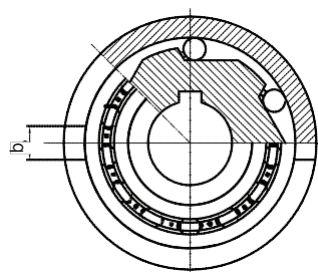
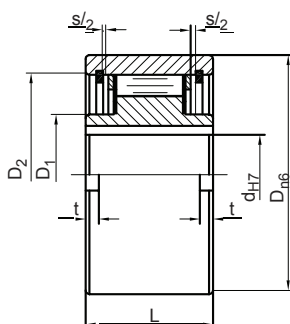
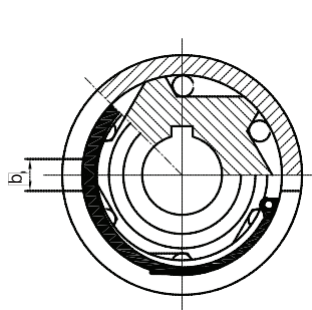
Before being put into service the freewheels must be lubricated with suitable lubricants following the instructions given. (see table)

Oil lubrication is essential when a high number of rotations in neutral is reached



NFR 8 - 20

NFR 25 - 130.



Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	s mm	D1 mm	D2 mm	b mm	t mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
NFR 8	8	37	20	1	20	30	6	3.0	0.1	1000	1000	20	0.09
NFR 9	9	37	20	1	20	30	6	3.0	0.1	1000	1000	20	0.09
NFR 12	12	37	20	1	20	30	6	3.0	0.1	1000	1000	20	0.11
NFR 15	15	47	30	1	26	37	7	3.5	0.3	900	900	78	0.15
NFR 20	20	62	36	1	37	52	8	3.5	0.6	700	700	188	0.18
NFR 25	25	80	40	-	40	68	9	4.0	1.2	2100	3600	250	0.36
NFR 30	30	90	48	-	45	75	12	5.0	1.8	1700	3200	500	0.40
NFR 35	35	100	53	-	50	80	13	6.0	2.4	1500	3000	680	0.60
NFR 40	40	110	63	-	55	90	15	7.0	3.3	1200	2600	1115	0.84
NFR 45	45	120	63	-	60	95	16	7.0	4.0	1000	2400	1500	0.94
NFR 50	50	130	80	-	70	110	17	8.5	5.7	800	2100	2375	1.28
NFR 55	55	140	80	-	75	115	18	9.0	6.5	750	2000	2500	1.50
NFR 60	60	150	95	-	80	125	18	9.0	8.9	650	1900	4250	1.60
NFR 70	70	170	110	-	95	140	20	9.0	13.5	550	1800	5875	3.60
NFR 80	80	190	125	-	110	160	20	9	19.0	500	1600	10000	3.60
NFR 90	90	215	140	-	120	180	24	11.5	27.2	450	1400	17350	6.80
NFR 100	100	260	150	-	140	210	28	14.5	44.5	350	1300	19750	8.80
NFR 130	130	300	180	-	160	240	32	17.5	68.0	250	1000	35000	12.50

Introduzione

Le ruote libere della serie GFR..... sono provviste di cuscinetti a sfera della serie 16.....necessari per cnetrare l'anello interno con quello esterno.

I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno mediante chiavetta e dall'anello esterno alla parte esterna tramite viti. La tolleranza dell'albero dovrà essere h6, quella di calettamento dell'anello esterno H7.

La lubrificazione delle ruote libere v`effettuata prima della messa in funzione e pu` essere sia a grasso che olio.

Ogni ruota libera viene fornita con due guarnizioni in carta che debbono assolutamente essere inserite tra l'anello esterno e le flange. La loro mancanza pu` danneggiare gravemente la ruota libera.

Introduction

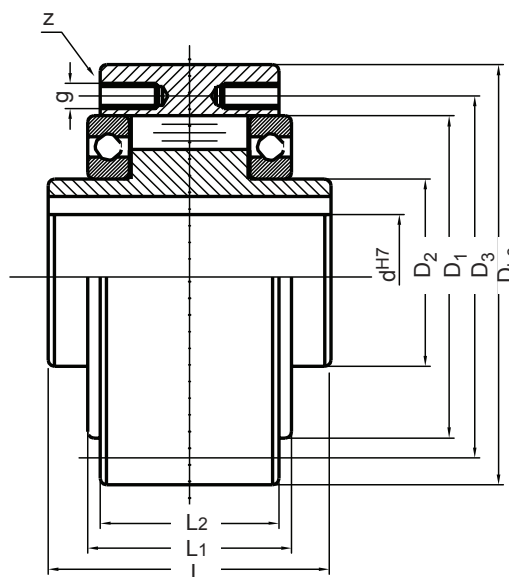
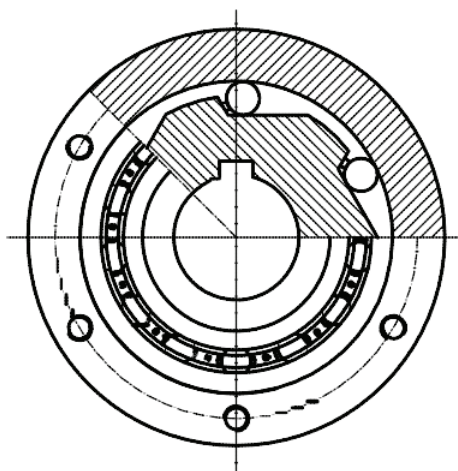
GFR..... type freewheels have 16..... series ball bearings that are used to centre the inner race with the outer race.

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 screw.

Shaft tolerance must be h6 and outer race key tolerance H7.

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation.

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.



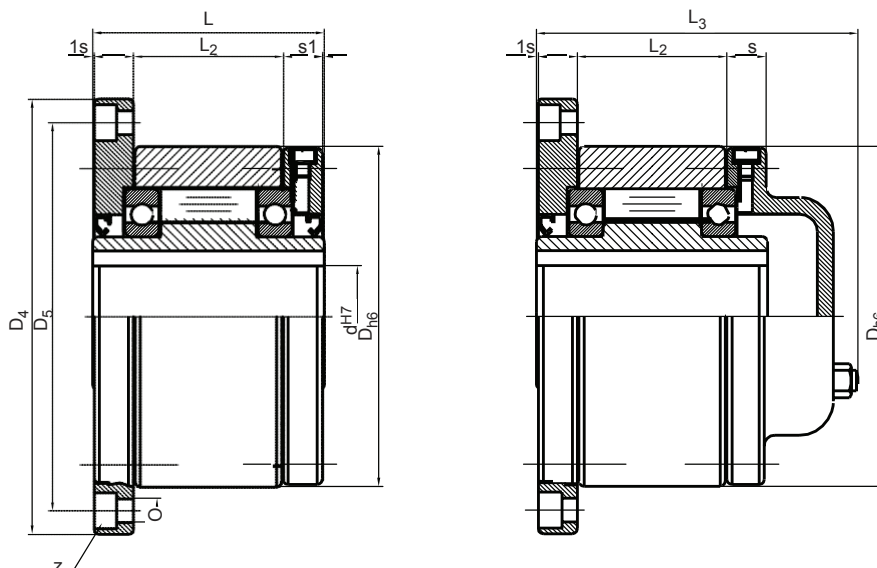
Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	z mm	g mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm	Coppia res. Res.Torque Nm
GFR 12	12	62	42	27	20	42	20	51	3	d.5.5	0.5	4000	5600	55	0.11
GFR 15	15	68	52	32	28	47	25	56	3	M5	0.8	3700	5300	125	0.15
GFR 20	20	75	57	39	34	55	30	64	4	M5	1.0	2700	4600	181	0.18
GFR 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	1.5	2200	3600	288	0.36
GFR 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	2.2	1800	3300	500	0.40
GFR 35	35	110	74	51	45	80	50	96	6	M6	3.0	1500	3000	735	0.60
GFR 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	4.6	1200	2600	1040	0.84
GFR 45	45	130	86	59	53	95	60	112	8	M8	4.7	1000	2400	1125	0.94
GFR 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	7.2	850	2200	2125	1.28
GFR 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	8.6	750	2000	2625	1.50
GFR 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	10.5	650	1900	3500	1.60
GFR 70	70	190	134	108	95	140	90	168	10	M10	13.5	550	1700	5750	3.60
GFR 80	80	210	144	108	100	160	105	185	10	M10	18.2	500	1600	8500	3.60
GFR 90	90	230	158	125	115	180	120	206	10	M12	28.5	450	1500	14500	6.80
GFR 100	100	270	182	131	120	210	140	240	10	M16	42.5	350	1250	20000	8.80
GFR 120	120	310	202	152	140	240	160	278	12	M16	56.0	300	1100	25000	12.00
GFR 130	130	310	212	168	152	240	160	278	12	M16	65.0	250	1000	31250	12.50
GFR 150	150	400	246	194	180	310	200	360	12	M20	138.0	200	800	70000	13.50

Introduzione

La serie GFR.....F1-F2 nasce dall'accoppiamento tra la ruota libera GFR..... la flangia di fissaggio F1 e il coperchio F2.
 La ruota libera con le flange viene normalmente montata nel senso di rotazione desiderato con l'impiego delle guarnizioni di carta e delle viti di corredo.
 Attenzione senza le guarnizioni la ruota libera si può danneggiare gravemente.
 Le tolleranze per l'albero dovranno essere h6 o j6 mentre quelle di calettamento dell'anello esterno H7.
 I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno mediante chiavetta e dall'anello esterno all'organo trascinato tramite viti.
 La lubrificazione delle ruote libere che può essere sia a grasso che a olio va effettuata prima della sua messa in funzione.

Introduction

The GFR.....F1-F2 series features fits between the GFR.....freewheel the F1 fixing flange and the F2 cover flange.
 Normally the flanged freewheel is fitted in the required direction of rotation using the paper gaskets and screws supplied.
 Attention running without the gaskets the freewheel can be seriously damaged.
 Shaft tolerances must be h6 or j6 and outer race key tolerances 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.



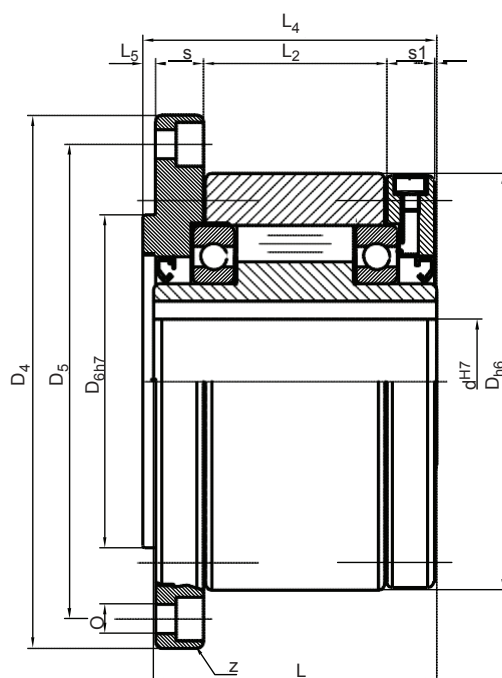
Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	L2 mm	L3 mm	s mm	D4 mm	D5 mm	o mm	z mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm
GFR 12 F1-F2	12	62	42	20	64	10.0	85	72	5.5	3	0.9	4000	5600	55
GFR 15 F1-F2	15	68	52	28	78	11.0	92	78	5.5	3	1.3	3700	5300	125
GFR 20 F1-F2	20	75	57	34	82	10.5	98	85	5.5	4	1.7	2700	4600	181
GFR 25 F1-F2	25	90	60	35	85	11.5	118	104	6.6	4	2.6	2200	3600	288
GFR 30 F1-F2	30	100	68	43	95	11.5	128	114	6.6	6	3.5	1800	3300	500
GFR 35 F1-F2	35	110	74	45	102	13.5	140	124	6.6	6	4.5	1500	3000	735
GFR 40 F1-F2	40	125	86	53	115	15.5	160	142	9.0	6	6.9	1200	2600	1040
GFR 45 F1-F2	45	130	86	53	115	15.5	165	146	9.0	8	7.1	1000	2400	1125
GFR 50 F1-F2	50	150	94	64	123	14.0	185	166	9.0	8	10.1	850	2200	2125
GFR 55 F1-F2	55	160	104	66	138	18.0	204	182	11.0	8	13.1	750	2000	2625
GFR 60 F1-F2	60	170	114	78	147	17.0	214	192	11.0	10	15.6	650	1900	3500
GFR 70 F1-F2	70	190	134	95	168	18.5	234	212	11.0	10	20.4	550	1700	5750
GFR 80 F1-F2	80	210	144	100	178	21.0	254	232	11.0	10	26.7	500	1600	8500
GFR 90 F1-F2	90	230	158	115	192	20.5	278	254	14.0	10	39.0	450	1500	14500
GFR 100 F1-F2	100	270	182	120	217	30.0	335	305	18.0	10	66.0	350	1250	20000
GFR 120 F1-F2	120	310	202	140	-	30.0	375	345	18.0	12	91.0	300	1100	25000
GFR 130 F1-F2	130	310	212	152	250	29	375	345	18.0	12	91.0	250	1000	31250
GFR 150 F1-F2	150	400	246	180	286	32	485	445	22.0	12	180.0	200	800	70000

Introduzione

La serie GFR.....F4-F2 nasce dall'abbinamento trala ruota libera GFR..... la flangia di fissaggio F4 e il coperchio F2.
 La ruota libera con le flange viene normalmente montata nel senso di rotazione desiderato con l'impiego delle guarnizioni di carta e delle viti di corredo.
 Attenzione senza le guarnizioni la ruota libera si può danneggiare gravemente.
 Le tolleranze dell'albero sono h6 o j6 mentre quelle per l'organo condotto D6 o H6.
 I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno tramite chiavetta e dall'anello esterno all'organo condotto tramite le viti.
 Il centraggio dell'organo condotto (puleggia,ingranaggio, etc..) si esegue sul nasello D6h7 della flangia F4.
 La lubrificazione delle ruote libere che può essere sia a grasso che a olio va effettuata prima della sua messa in funzione.

Introduction

The GFR.....F4-F2 types features fits between the GFR..... freewheel the F4 fixing flange and the F2 cover flange.
 Normally the flanged freewheel is fitted in the required direction of rotation by using the paper gaskets and screws supplied.
 Attention without the gaskets the freewheel can be badly damaged.
 Shaft tolerance must be h6 or j6 and the tolerance 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 protusion D6h7 of flange F4.
 Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation.



Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	L2 mm	L4 mm	L5 mm	s mm	s1 mm	D4 mm	D5 mm	D6 h7 mm	o mm	z mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm
GFR 12 F4-F2	12	62	42	20	44	3.0	10.0	10.0	85	72	42	5.5	3	0.9	4000	5600	55
GFR 15 F4-F2	15	68	52	28	54	3.0	11.0	11.0	92	78	47	5.5	3	1.3	3700	5300	125
GFR 20 F4-F2	20	75	57	34	59	3.0	10.5	10.5	98	85	55	5.5	4	1.7	2700	4600	181
GFR 25 F4-F2	25	90	60	35	62	3.0	11.5	10.5	118	104	68	6.6	4	2.6	2200	3600	288
GFR 30 F4-F2	30	100	68	43	70	3.0	11.5	11.5	128	114	75	6.6	6	3.5	1800	3300	500
GFR 35 F4-F2	35	110	74	45	76	3.5	13.5	13.0	140	124	80	6.6	6	4.5	1500	3000	735
GFR 40 F4-F2	40	125	86	53	88	3.5	15.5	15.0	160	142	90	9.0	6	6.9	1200	2600	1040
GFR 45 F4-F2	45	130	86	53	88	3.5	15.5	15.0	165	146	95	9.0	8	7.1	1000	2400	1125
GFR 50 F4-F2	50	150	94	64	96	4.0	14.0	13.0	185	166	110	9.0	8	10.1	850	2200	2125
GFR 55 F4-F2	55	160	104	66	106	4.0	18.0	17.0	204	182	115	11.0	8	13.1	750	2000	2625
GFR 60 F4-F2	60	170	114	78	116	4.0	17.0	16.0	214	192	125	11.0	10	15.6	650	1900	3500
GFR 70 F4-F2	70	190	134	95	136	4.0	18.5	17.5	234	212	140	11.0	10	20.4	550	1700	5750
GFR 80 F4-F2	80	210	144	100	146	4.0	21.0	20.0	254	232	160	11.0	10	26.7	500	1600	8500
GFR 90 F4-F2	90	230	158	115	160	4.5	20.5	19.0	278	254	180	14.0	10	39.0	450	1500	14500
GFR 100 F4-F2	100	270	182	120	184	5.0	30.0	28.0	335	305	210	18.0	10	66.0	350	1250	20000
GFR 120 F4-F2	120	310	202	140	214	5.0	30.0	27.0	375	345	240	18.0	12	91.0	300	1100	25000
GFR 130 F4-F2	130	310	212	152	214	5.0	29.0	27.0	375	345	240	18.0	12	91.0	250	1000	31250
GFR 150 F4-F2	150	400	246	180	248	5.0	32.0	30.0	485	445	310	22.0	12	180.0	200	800	70000

Introduzione

La serie GFR.....F5-F2 nasce dall'accoppiamento tra la ruota libera GFR..... la flangia di fissaggio F5 ed il coperchio F2. Questa tipologia viene normalmente montata nel senso di rotazione desiderato con l'impiego delle guarnizioni e delle viti di corredo. Attenzione senza le guarnizioni la ruota libera si può danneggiare gravemente.

Le tolleranze dell'albero saranno h6 o j6.

La rotazione dell'anello esterno viene impedita dalla flangia F5 sulla quale è installato un perno di arresto, pertanto sarà necessario prevedere un adeguato foro nel telaio per l'inserimento di quest'ultimo o eventualmente il montaggio di un tirante o di un puntone.

Per evitare danni alla ruota libera ed ai cuscinetti occorre verificare che il perno sia libero di muoversi sia assialmente che radialmente all'interno della sede.

Si consiglia di prevedere un gioco del 1% rispetto al diametro del perno.

La lubrificazione della ruote libere che può essere sia a grasso che olio va effettuata prima della sua messa in funzione.

Introduction

The GFR.....F5-F2 types features fits between the GFR..... freewheel the F5 fixing flange and the F2 cover flange.

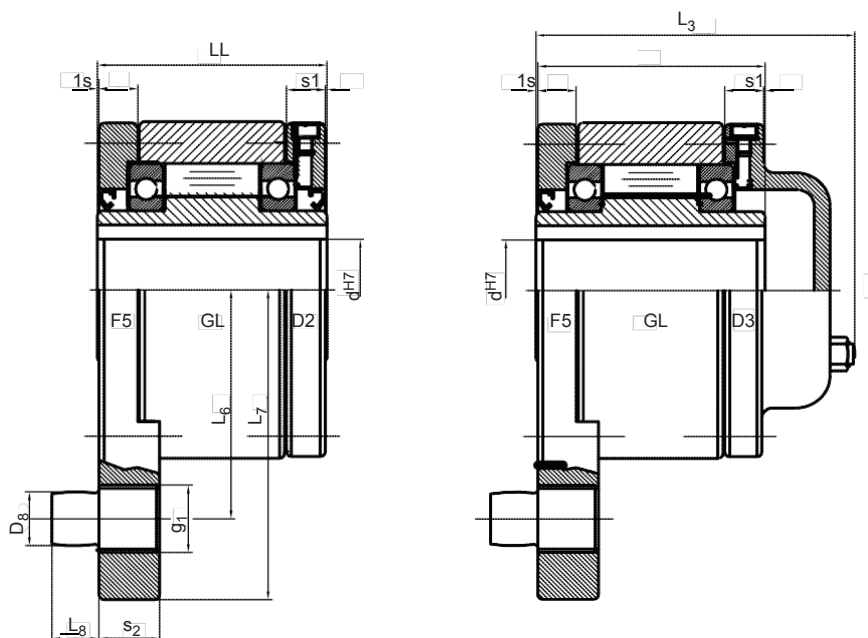
Normally the flanged freewheel is fitted by the customer in the required direction of rotation by using the gaskets and screws supplied.

Attention without the gaskets the freewheel can be seriously damaged. Shaft tolerance 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. It is advisable to provide a clearance of 1% compared to the diameter of the pin.

Either grease or oil lubrication must be applied to the freewheels before operation.



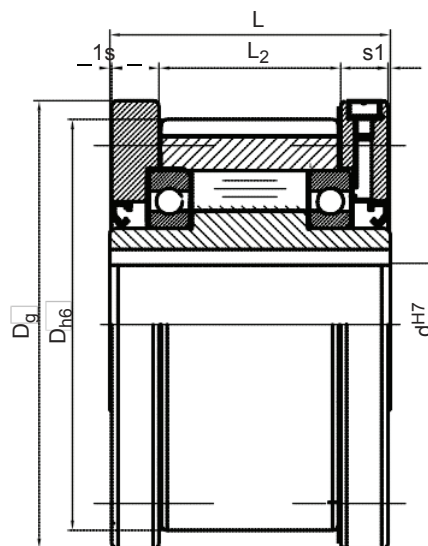
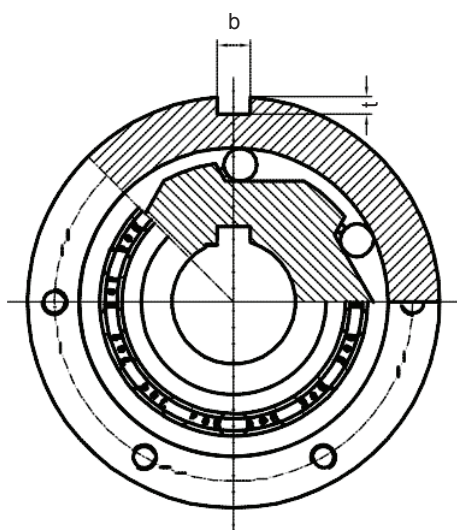
Tipo Type	d H7 mm	L mm	s mm	s2 mm	L3 mm	L6 mm	L7 mm	L8 mm	D8 mm	g1 mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	TN Nm
GFR 12 F5-F2	12	42	10.0	13	64	44	59	10	10	M14	1.1	4000	55
GFR 15 F5-F2	15	52	11.0	13	78	47	62	10	10	M14	1.5	3700	125
GFR 20 F5-F2	20	57	10.5	15	82	54	72	11	12	M16	2.1	2700	181
GFR 25 F5-F2	25	60	11.5	18	85	62	84	14	16	M20x2	3.1	2200	288
GFR 30 F5-F2	30	68	11.5	18	95	68	92	14	16	M20x2	4.1	1800	500
GFR 35 F5-F2	35	74	13.5	22	102	76	102	18	20	M24x2	5.2	1500	735
GFR 40 F5-F2	40	86	15.5	22	115	85	112	18	20	M24x2	7.9	1200	1040
GFR 45 F5-F2	45	86	15.5	26	115	90	120	22	25	M30x2	8.1	1000	1125
GFR 50 F5-F2	50	94	14.0	26	123	102	135	22	25	M30x2	12.1	850	2125
GFR 55 F5-F2	55	104	18.0	30	138	108	142	25	32	M36x2	15.3	750	2625
GFR 60 F5-F2	60	114	17.0	30	147	112	145	25	32	M36x2	18.0	650	3500
GFR 70 F5-F2	70	134	18.5	35	168	135	175	30	38	M42x2	23.0	550	5750
GFR 80 F5-F2	80	144	21.0	35	178	145	185	30	38	M42x2	31.5	500	8500
GFR 90 F5-F2	90	158	20.5	45	192	155	205	40	50	M55x2	43.3	450	14500
GFR 100 F5-F2	100	182	30.0	45	217	180	230	40	50	M55x2	71.0	350	20000
GFR 120 F5-F2	120	202	30.0	60	-	205	268	55	68	M72x2	99.0	300	25000
GFR 130 F5-F2	130	212	29.0	60	250	205	268	55	68	M72x2	99.0	250	31250
GFR 150 F5-F2	150	246	32.0	60	286	255	325	55	68	M72x2	199.0	200	70000

Introduzione

La serie GFRN.....F5-F6 nasce dall'accoppiamento tra la ruota libera GFR..... la flangia F5 ed il coperchio F6.
La ruota libera con le flange viene normalmente montata nel senso di rotazione desiderato con l'impiego delle guarnizioni e delle viti di corredo.
Attenzione senza le guarnizioni la ruota libera si può danneggiare gravemente.
Le tolleranze per l'albero saranno h6 o j6 mentre quella di calettamento dell'anello esterno H7.
I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno e dall'anello esterno alla parte annessa tramite chiavette.
La lubrificazione delle ruote libere che può essere sia a olio che a grasso va effettuata prima della messa in funzione.

Introduction

The GFRN.....F5-F6 types features fits between the GFR..... freewheel the F5 fixing flange and F6 cover flange.
Normally the flanged freewheel is fitted by the required direction of rotation by using the gaskets and screws supplied.
Attention without the gaskets the freewheel can be badly damaged.
Shaft tolerance 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 oil or grease lubrication must be applied to the freewheels before operation.



Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	L2 mm	s mm	Dg mm	b mm	t mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm
GFRN 12 F5-F6	12	62	42	20	10.0	70	4	2.0	1.0	4000	5600	55
GFRN 15 F5-F6	15	68	52	28	11.0	76	5	3.0	1.4	3700	5300	125
GFRN 20 F5-F6	20	75	57	34	10.5	84	6	3.5	1.9	2700	4600	181
GFRN 25 F5-F6	25	90	60	35	11.5	99	8	4.0	2.8	2200	3600	288
GFRN 30 F5-F6	30	100	68	43	11.5	109	8	4.0	3.7	1800	3300	500
GFRN 35 F5-F6	35	110	74	45	13.5	119	10	5.0	4.7	1500	3000	735
GFRN 40 F5-F6	40	125	86	53	15.5	135	12	5.0	7.1	1200	2600	1040
GFRN 45 F5-F6	45	130	86	53	15.5	140	14	5.5	7.4	1000	2400	1125
GFRN 50 F5-F6	50	150	94	64	14.0	160	14	5.5	10.4	850	2200	2125
GFRN 55 F5-F6	55	160	104	66	18.0	170	16	6.0	13.4	750	2000	2625
GFRN 60 F5-F6	60	170	114	78	17.0	182	18	7.0	15.9	650	1900	3500
GFRN 70 F5-F6	70	190	134	95	18.5	202	20	7.5	20.8	550	1700	5750
GFRN 80 F5-F6	80	210	144	100	21.0	222	22	9.0	27.1	500	1600	8500
GFRN 90 F5-F6	90	230	158	115	20.5	242	25	9.0	40.0	450	1500	14500
GFRN 100 F5-F6	100	270	182	120	30.0	282	28	10.0	67.0	350	1250	20000
GFRN 120 F5-F6	120	310	202	140	30.0	322	32	11.0	82.0	300	1100	25000
GFRN 130 F5-F6	130	310	212	152	29.0	322	32	11.0	94.0	250	1000	31250
GFRN 150 F5-F6	150	400	246	180	32.0	412	36	12.0	187.0	200	800	70000

Introduzione

Le ruote libere della serie FLG..... sono particolarmente adatte nelle applicazioni che richiedono lunghi periodi di funzionamento in folle a velocità elevate.

I momenti torcenti vengono trasmessi dall'albero all'anello interno tramite la chiavetta e dall'anello esterno alla parte esterna tramite le viti.

Le tolleranze dell'albero dovranno essere h6 mentre per la parte condotta H7.

La lubrificazione a grasso con tenuta a labirinto consente di ridurre sensibilmente lo sviluppo di calore dovuto allo sbattimento dell'olio ed allo strisciamento degli anelli di tenuta.

La gabbia consente il distacco dei corpi di contatto durante il funzionamento in folle per ridurre l'usura.

La ruota libera viene fornita con le relative guarnizioni.

Attenzione senza le guarnizioni la ruota libera si può danneggiare gravemente.

Introduction

The FLG..... 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.

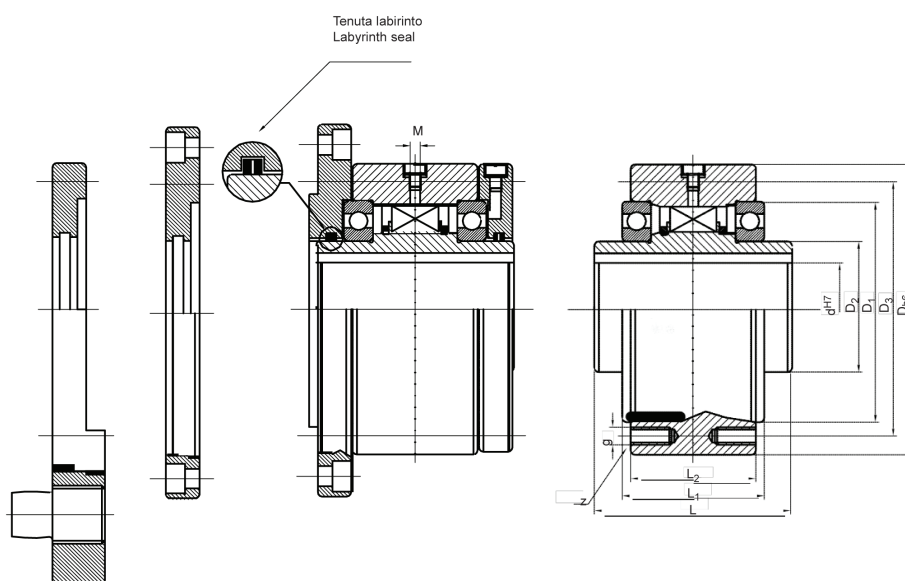
Shaft tolerances must be h6 whilst tolerance for the driven part must be H7.

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 gaskets.

Attention without gaskets the freewheel can be seriously damaged.



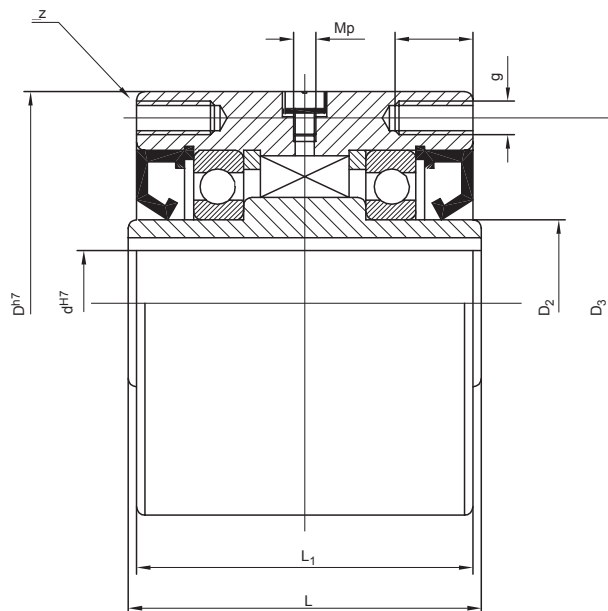
Tipo Type	d H7 mm	D n6 mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	z mm	g mm	M mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello ester- no Outer ring	TN Nm
FLG 25	25	90	60	40	35	68	40	78	4	M6	M4	1.5	8200	5600	210
FLG 30	30	100	68	48	43	75	45	87	6	M6	M4	2.2	7600	5400	570
FLG 40	40	125	86	59	53	90	55	108	6	M8	M4	4.6	6500	4500	1500
FLG 50	50	150	94	72	64	110	70	132	8	M8	M4	7.2	5100	3600	2400
FLG 55	55	160	104	72	66	115	75	138	8	M10	M4	8.6	4500	3200	2400
FLG 60	60	170	114	89	78	125	80	150	10	M10	M4	10.5	3900	2700	1900
FLG 70	70	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	11.5	3900	2700	1900
FLG 80	80	170	114	89	78	125	100	150	10	M10	M4	10.9	3900	2700	1900

Introduzione

Le ruote libere FGO..... sono a corpi di contatto ed autocentrate su cuscinetti a sfere. Sono dotate di tenuta a labirinto stagna per lubrificazione a olio e aggiungendo il suffisso GR (FGO.....GR) si possono avere lubrificate a grasso, mentre aggiungendo il suffisso GRTL (FGO.....GRTL) vengono fornite con lubrificazione a grasso e tenuta a labirinto. La tolleranza per l'albero sarà h6.

Introduction

The FGO.....type freewheels have contracting parts and are self centring on ball bearings. They have an oil lubricated waterlight seal and by adding the suffix GR (FGO.....GR) they are supplied already greased if adding the suffix GRTL (FGO.....GRTL) they are supplied with a labyrinth seal and already greased. Shaft tolerance must be h6.



Tipo Type	L mm	L1 mm	D h7 mm	D2 mm	D3 mm	z mm	g mm	p mm	M mm	Peso Weight Kg	n.giri Max (min.) 1 Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) 2 Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) Anello esterno Outer ring	TN Nm
FGO 300	63.5	60.3	76.2	30	66.7	4	M6	13	M4	1.5	3000	3600	900	320
FGO 400	70.1	68.2	88.9	30	73.0	4	M8	16	M4	2.7	2800	3600	850	560
FGO 500	89.15	85.7	107.95	45	92.1	4	M8	19	M4	4.7	2600	3000	800	1590
FGO 600	95.5	92.0	136.52	60	120.6	6	M8	19	M4	8.0	2200	2400	750	3040
FGO 700	127.0	123.8	181.0	100	158.8	8	M10	19	M4	19.8	1600	2000	500	5800

Introduzione

Il tipo DC..... è una gabbia con corpi di contatto che funziona da ruota libera su piste con dimensioni metriche.

Le ridotte dimensioni e la notevole coppia trasmissibile consentono delle soluzioni tecnicamente ed economicamente interessanti.

E' possibile aumentare la coppia montando più gabbie affincate.

Quando si ricavano piste di scorrimento direttamente negli alloggiamenti o sugli alberi bisogna rispettare le seguenti regole:

A - durezza superficiale HRC 60/62

B - profondità minima di tempra 1 mm. dopo la rettifica

C - garantire la rotazione concentrica delle piste

D - lubrificazione adeguata all'applicazione

Introduction

The DC..... type 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 solution.

Fitting multiple cages side-by-side increases torque.

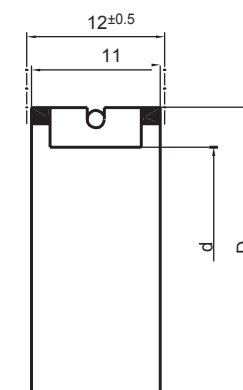
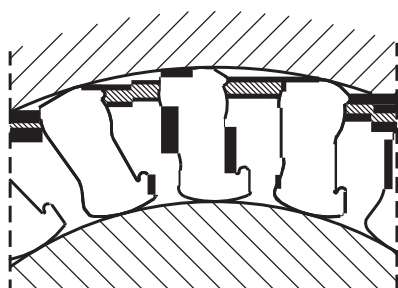
When the sliding race is machined in the seats or on the shaft the following specifications must be adhered to:

A - HRC 60/62 surface hardness

B - 1 mm minimum depth of tempering after grinding.

C - ensure the concentric rotation of the race

D - lubrication suitable for the application.



Tipo Type	d mm	D mm	n.giri Max (min.)	TN Nm
DC 0412	4	12	3	10000
DC 0816	8	16	12	7500
DC 1422	14	22	44	5300
DC 1523	15	23	48	5200
DC 1725	17	25	58	4700
DC 1927	19	27	66	4400
DC 2028	20	28	75	4200
DC 2432	24	32	97	3700
DC 2533	25	33	107	3600
DC 2937	29	37	137	3200
DC 3038	30	38	144	3100
DC 3442	34	42	178	2800
DC 3543	35	43	187	2700
DC 4048	40	48	235	2500
DC 4553	45	53	281	2200
DC 5058	50	58	345	2000
DC 5159	51	59	357	2000
DC 5563	55	63	407	1900
DC 6068	60	68	474	1750
DC 6270	62	70	502	1700
DC 6573	65	73	545	1600
DC 7078	70	78	622	1500
DC 8088	80	88	788	1300

Introduzione

Il tipo FGP.... è una gabbia con corpi di contatto che funziona da ruota libera su piste con misure in pollici.

Le ridotte dimensioni e la notevole coppia trasmissibile consentono delle soluzioni tecnicamente ed economicamente interessanti.

E' possibile aumentare la coppia montando più gabbie affiancate.

E' necessario disporre a fianco della ruota libera uno o due cuscinetti in modo che l'anello esterno ruoti centrato rispetto a quello interno.

Quando si ricavano piste di scorrimento direttamente negli alloggiamenti o sugli alberi bisogna rispettare le seguenti regole:

- A - durezza superficiale HRC 60/62
- B - profondità minima di tempra 1 mm. dopo la rettifica
- C - garantire la rotazione concentrica delle piste
- D - lubrificazione adeguata all'applicazione

Introduction

The FGP.... type is a cage with contact elements running as freewheel on races primarily measured in inches.

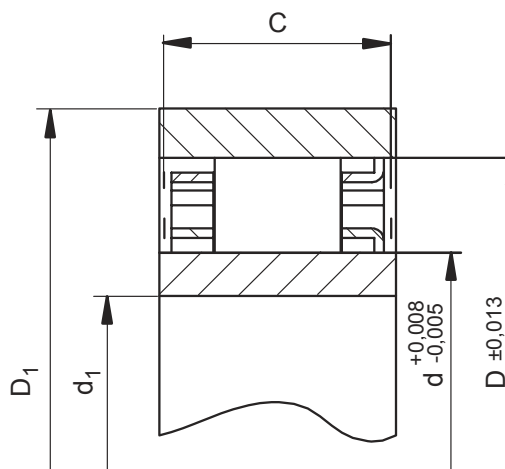
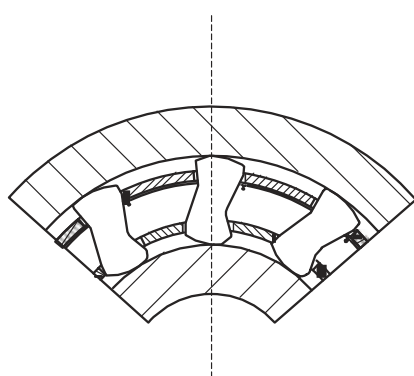
The smaller dimensions and the high transmission torque offer some interesting technical and cost-saving solution.

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

- A - must be adhered to HRC 60/62 surface hardness
- B - 1 mm. minimum depth of tempering after grinding
- C - ensure the concentric rotation of the races
- D - lubrication suitable for the application



Tipo Type	TN Nm	n.giri Max (min.) 1 Anello interno Inner ring	n.giri Max (min.) 2 Anello esterno Outer ring	d mm	D mm	Spazio radiale Sprag space mm	C min mm	d1 max mm	D1 min mm	Peso Weight Kg	Numero clips Number of clips	Num.corpi di contatto Number of sprags
FGP 2222	63	8600	4300	22.225	38.885	8.33	10.0	15	50	0.030	-	12
FGP 2776	119	6900	3400	27.762	44.422	8.33	13.5	18	58	0.055	-	14
FGP 3034	124	6300	3100	30.340	47.000	8.33	13.5	20	62	0.060	-	14
FGP 3175	159	6000	3000	31.750	48.410	8.33	13.5	21	63	0.060	3	16
FGP 3809	275	5000	2500	38.092	54.752	8.33	16.0	25	71	0.085	-	18
FGP 4127	224	4600	2300	41.275	57.935	8.33	13.5	27	75	0.090	3	18
FGP 4445	363	4300	2100	44.450	61.110	8.33	16.0	29	79	0.095	-	20
FGP 4972	306	3800	1900	49.721	66.381	8.33	13.5	33	86	0.100	4	22
FGP 5476	525	3500	1700	54.765	71.425	8.33	16.0	36	92	0.110	-	24
FGP 5476A	525	3500	1700	54.765	71.425	8.33	16.0	36	92	0.130	4	24
FGP 5476B	769	3500	1700	54.765	71.425	8.33	21.0	36	92	0.180	4	24
FGP 5476C	990	3500	1700	54.765	71.425	8.33	25.4	36	92	0.200	4	24
FGP 5776	604	3300	1600	57.760	74.420	8.33	16.0	38	98	0.110	-	26
FGP 6334	806	3000	1500	63.340	80.000	8.33	21.0	42	104	0.175	-	26
FGP 7221	675	2600	1300	72.217	88.877	8.33	13.5	48	115	0.140	5	30
FGP 7221A	1279	2600	1300	72.217	88.877	8.33	21.0	48	115	0.185	-	30
FGP 7221B	1279	2600	1300	72.217	88.877	8.33	21.0	48	115	0.210	5	30
FGP 7969	2038	2400	1200	79.698	96.358	8.33	25.4	53	124	0.280	5	34
FGP 8334	2055	2300	1100	83.340	100.000	8.33	25.4	55	132	0.270	-	34
FGP 8729	1250	2200	1100	87.290	103.960	8.33	16.0	58	134	0.165	-	34
FGP 10323	1612	1800	900	103.231	119.891	8.33	16.0	68	155	0.205	3	40
FGP 12334	4800	1500	750	123.340	140.00	8.33	25.4	80	184	0.400	-	50
FGP 12388	4875	1500	750	123.881	142.880	9.50	25.4	80	186	0.400	11	44

KSB	RINGSPANN	CTS	STIEBER	GERIT
CSK	ZZ	UK	CSK	CSK
AS	FCN/FCN...R	US	AS	AS
ASNU	FSN/FSN...R	USNU	ASNU	ASNU
NF	FN...R	UF	NF	-
AV	FA	GV	RSBW/AV	AV
NFR	FNR...R	GF	NFR	ANG-ANR
GFR	FGR(P)	GL	GFR (N)	AL (P)
GFR...F1-F2	FGR A1 A2 A7	GFR F1 F2 F7	GFR F1 F2 F7	AL/ALM F2 D2/3
GFR...F4-F2	FGRN A5 A6	GFRN F5 F6	GFRN F5 F6	ALP/ALMP F7 D7
GFR...F5-F2	FGR A2 A3 A4	GFR F2 F3 F4	GFR F2 F3 F4	AL/ALM F5 D2/3
GFRN...F5-F6	-	GLP F7 D7	-	-
FLG	-	GLG	-	-
FGO	-	GO	-	-
DC	-	GM	-	-
FGP	-	GP	-	-
FGPA	-	GP ANELLI	-	-

K.S.B.

©Copyright - K.S.B. Bearings and Components[®]

E' assolutamente vietata qualsiasi riproduzione anche parziale del contenuto di questo catalogo tecnico.
Nella stesura è stata posta la miglior attenzione, tuttavia non si accettano reclami per eventuali errori di stampa e/o omissioni.
Le misure riportate non sono impegnative.
K.S.B. si riserva di modificarne il contenuto senza nessun preavviso.
The reproduction, even partial, of the contained concerning this technical catalogue is forbidden..
Every care has been given the best attention, but we don't accept liability for any printing errors and/or omissions.
The measures are not binding.
K.S.B reserves the right to change its contents without notice.

K.S.B.