



CUSCINETTI DI PRECISIONE 
PER MACCHINE UTENSILI

PRECISION BEARINGS 
FOR MACHINE TOOLS



Indice

Contents

RTB	
Cuscinetti assiali-radiali a rulli, per tavole di indexaggio <i>Combined axial-radial roller bearing for indexing tables</i>	PAG. 8
• Specifiche tecniche <i>Technical specifications</i>	PAG. 9
• Tabella cuscinetti RTB <i>RTB bearings tables</i>	PAG. 18
RTB AMS	
Cuscinetti assiali-radiali a rulli, con encoder induttivo integrato <i>Combined axial-radial roller bearing, with integrated inductive encoder</i>	PAG. 20
• Specifiche tecniche <i>Technical specifications</i>	PAG. 20
• Tabella cuscinetti RTB AMS <i>RTB AMS bearings tables</i>	PAG. 24
SRB	
Cuscinetti a rulli e rullini per viti a ricircolo di sfere <i>Needle and roller bearings for screw drives</i>	PAG. 26
• Descrizione e specifiche <i>Description and specifications</i>	PAG. 26
• Tabella cuscinetti SRB <i>SRB bearings table</i>	PAG. 28
• Tabella cuscinetti SRB_L - con ralla porta tenuta <i>SRB_L bearings table - with extended washer</i>	PAG. 30
• Tabella cuscinetti SRB_F - con flangia di fissaggio <i>SRB_F bearings tabel - with fixing flange</i>	PAG. 32
• Tabella cuscinetti SRB_FL - con flangia di fissaggio e ralla porta tenuta <i>SRB_FL bearings table - with fixing flange and extended washer</i>	PAG. 34
• Tabella cuscinetti SRB_T - con fori di fissaggio <i>SRB_T bearings table - with fixing holes</i>	PAG. 36
Ghiere di precisione MONDIAL MONDIAL precision locknuts	PAG. 38
• HIF Bloccaggio laterale <i>Side locking</i>	PAG. 39
• HIA Bloccaggio assiale <i>Axial locking</i>	PAG. 40
• HIR Bloccaggio radiale <i>Radial locking</i>	PAG. 41
• Selezione ghiera <i>Locknuts selection</i>	PAG. 42
XR	
Cuscinetti customizzati a rulli incrociati <i>Customized cross roller bearings</i>	PAG. 44
• Esempi <i>Examples</i>	PAG. 46
Disegni speciali customizzati Custom special drawings	PAG. 47

UNITEC
ENGINEERED BEARINGS



Mondial, Azienda leader nell'importazione e commercializzazione di componenti meccanici innovativi e di elevata qualità, offre un servizio costantemente adeguato alle esigenze del mercato. Un servizio che integra dinamicamente l'organizzazione commerciale con quella tecnica e logistica, proponendo una completa gamma di organi di trasmissione, provenienti da tutto il mondo, competitivi e all'avanguardia.

Mondial è una Azienda certificata ISO 9001:2000.

Mondial is a leading company in the import and distribution of power transmission components.

Mondial always provides its customers with highly qualified products matched with an excellent logistical and technical support.

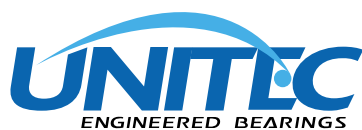
Mondial is an ISO 9001:2000 certified Company.



componenti meccanici innovativi

innovative power transmission components





UNITEC, azienda leader nella progettazione e costruzione di cuscinetti speciali di precisione a rulli cilindrici per macchine utensili e per altre applicazioni industriali, offre ai suoi clienti in tutto il mondo un servizio di elevata qualità: assistenza tecnica qualificata sin dalle prime fasi del progetto, una rete commerciale capillare, un servizio postvendita affidabile, costantemente adeguato alle esigenze del mercato.

UNITEC fa parte del Gruppo Mondial ed è un'azienda certificata ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004.

UNITEC, leading company in the design and manufacturing of special precision cylindrical roller bearings for machine tools and general industry, delivers high quality service and support to customers world-wide. Engineering partnership, technical and logistic services and our commercial network, supplied by different distribution channels, allows us to fulfil unique application requirements on the marketplace.

UNITEC is a certified ISO 9001:2000 and ISO 14001:2004 company, belonging to Mondial S.p.A. Group.



tecnologia avanzata

Tecnologia avanzata per soddisfare le esigenze di progetto dei vostri clienti.

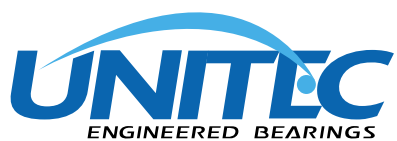
Ingegneri e progettisti vi assisteranno nella selezione del cuscinetto **UNITEC** più idoneo per le vostre nuove applicazioni e per la scelta del montaggio più appropriato.

advanced technology



Advanced technology to meet your customers requirements.

*Our engineers will assist you in selecting the most suitable **UNITEC** bearing and mounting arrangement for your applications.*



alti livelli di produttività



I vostri clienti vi richiedono macchine utensili che siano precise, affidabili e che possano garantire i più alti livelli di produttività.

Il cuscinetto di precisione UNITEC è il cuore della vostra macchina.

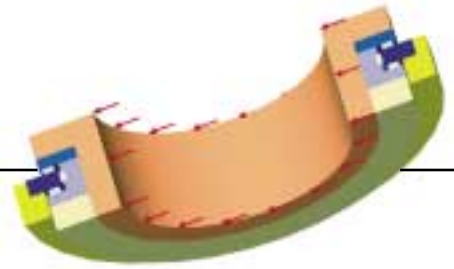
Your customers require highly precise and reliable machine tools able to secure high productivity.

UNITEC precision bearing is the heart of your machine.



high productivity

CUSCINETTI DI PRECISIONE
PRECISION BEARINGS



RTB Cuscinetti assiali-radiali a rulli, per tavole di indexaggio
Combined axial-radial roller bearing for indexing tables

elevata rigidità ed elevata precisione



Cuscinetti assiali-radiali di precisione per tavole di posizionamento e indexaggio.

L'elevata rigidità assiale e la capacità di sopportare elevate coppie di ribaltamento rende questo cuscinetto UNITEC serie RTB particolarmente adatto all'impiego nelle tavole rotanti, di posizionamento e di indexaggio teste fresa.

with high accuracy



Axial-radial precision bearings for indexing tables.

Due to their high axial stiffness and their capacity to bear high tilting moments, UNITEC bearings RTB series are particularly recommended for rotating, positioning and indexing tables and milling heads.

high rigidity together





Specifiche tecniche

1. Descrizione
2. Rigidezza
3. Indicazioni per il montaggio
4. Precarico
5. Attrito
6. Velocità

1. Descrizione

I cuscinetti della serie RTB sono costituiti da un anello interno sagomato (profilo ad L), integrato con una ralla di chiusura, da un anello esterno, da due gabbie assiali a rulli e da un pieno riempimento radiale a rulli. I valori delle capacità di carico assiali e radiali sono stati calcolati secondo le norme UNI ISO 76 e UNI ISO 281 utilizzando coefficienti adeguati all'elevata qualità degli acciai impiegati ed ai trattamenti termici specifici eseguiti. Alle norme su menzionate ed ai relativi aggiornamenti/integrazioni, si prega di riferirsi anche per il calcolo della durata. I cuscinetti RTB vengono forniti in due configurazioni base:

• Non lubrificato – RTB

Il cuscinetto è avvolto in carta oleata totalmente ricoperto da film di olio protettivo. In questo caso, deve essere previsto da parte dell'utilizzatore un'adeguata lubrificazione ad olio o a grasso. I cuscinetti sono provvisti di fori radiali sull'anello interno ed esterno per consentire l'apporto di lubrificante.

• Lubrificato a grasso – RTB_G

Il cuscinetto viene prelubrificato con grasso ai saponi di litio, EP, NLGI 2, 150 cst a 40°C con un riempimento di circa il 50%. Per richiesta di utilizzo di grassi diversi, si suggerisce di prevedere le configurazioni non lubrificate e procedere al caricamento del grasso specifico tramite gli appositi fori.

2. Rigidezza

Elevata rigidezza, grande capacità di carico, elevata precisione di rotazione, sono i requisiti fondamentali dei cuscinetti assiali – radiali UNITEC serie RTB. L'impiego di gabbie assiali ad elevato numero di corpi volventi, con contatto lineare, contribuisce ad ottenere un movimento preciso e rigido, così come l'elevatissima precisione delle lavorazioni meccaniche. Le dimensioni dei rulli, sia assiali che radiali, e degli anelli interno ed esterno sono calibrate in modo tale che al serraggio delle viti di fissaggio si ottengano i precarichi previsti. Le tolleranze, imposte in produzione, del valore dei precarichi sono particolarmente ristrette così da garantire un'elevata costanza ed uniformità di fornitura nel tempo. Grazie al precarico ed al contatto lineare dei corpi volventi, la rigidezza assiale, radiale ed a ribaltamento dei cuscinetti RTB può considerarsi, con buona approssimazione, una grandezza lineare (andamento quasi lineare delle curve di rigidezza), per cui, i rispettivi valori K_a , K_r e K_{mr} , possono essere assunti come costanti e riportati come tali nella relativa tabella dimensionale (Tab. 1). Questi valori sono stati determinati con calcoli agli elementi finiti (FEM) mediante opportuna modellazione del cuscinetto assiale – radiale, relativamente alle diverse taglie, nelle due diverse condizioni di montaggio illustrate in Fig. 1 e Fig. 2.

Al riguardo, si riportano le Fig. 3 e 4 quale esempio degli stati tensionali indotti nei cuscinetti RTB, nei due casi, rispettivamente.

Technical specification

1. Description
2. Stiffness
3. Mounting instructions
4. Preload
5. Friction
6. Operating speed

1. Description

RTB bearings consist of a moulded inner ring (L section) – completed with a washer -, an outer ring, two roller thrust bearings and a cylindrical roller bearing, full complement.

The axial and radial load-carrying capacity have been calculated according to UNI ISO 76 and UNI ISO 281 standard, by using factors suitable for the high quality steels and the specific heat treatments connected with these bearing series.

As for the life calculation, also refer to the a.m. standard. RTB bearings are available in two different designs:

• RTB - without lubrication

The bearing is wrapped in oil-paper, completely covered with a protective oil film. Customer must provide for an adequate oil or grease lubrication. For this purpose, bearings have radial holes on the inner and outer rings.

• RTB_G – with grease lubrication

The bearing is pre-lubricated with (lithium based grease, EP, NLGI 2, 150cst at 40 Celsius deg) – approx. 50% filling. If a different grease is requested, we suggest to ask for a non lubricated design and then to fill with the requested grease through the lubrication hole.



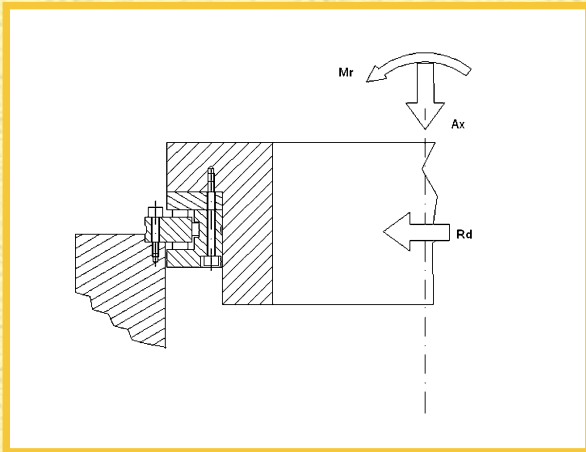
2. Stiffness

High stiffness, considerable load-carrying capacity, high rotational accuracy are the essential features of the combined UNITEC RTB bearings. The axial cages with a big number of rolling elements with linear contact as well as the very high precision of the machining permit a precise and rigid movement.

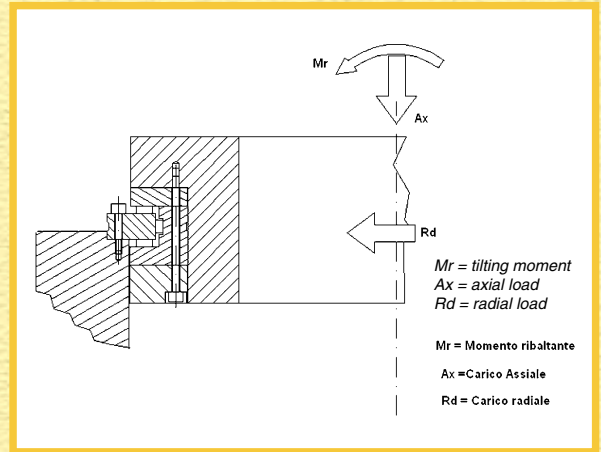
The size of the axial and radial rollers as well as of the inner and outer rings are carefully measured in order to obtain the requested preloads by tightening the cap screws. The manufacture tolerances of the preload value are particularly restricted, so that a constant and uniform quality of the supplies can be granted over the years. Thanks to the preload and the linear contact of the rolling elements, the axial, radial and tilting stiffness of the RTB bearings can be considered, at a rough estimate, a linear magnitude (almost linear trend of the stiffness curves), so that the relevant values K_a , K_r and K_{mr} can be assumed as a constant and stated as such in the concerning dimensional table (Tab. 1).

The a.m. values have been obtained by means of FEM calculations, by modelling the different sizes of the combined bearing according to the two different assembly layouts (see Pics 1 and 2). In Pics 3 and 4 you can see a typical induced stress in the RTB bearings, according to the two different assembly layouts.

RTB



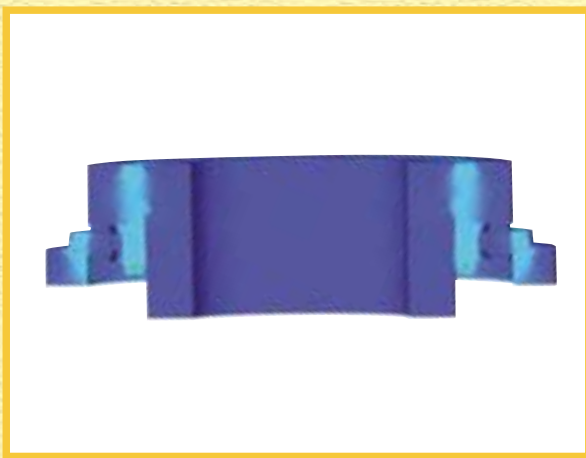
1
Schema di montaggio senza ralla di supporto
Assembly layout without thrust washer



2
Schema di montaggio con ralla di supporto
Assembly layout with thrust washer

Mr = tilting moment
Ax = axial load
Rd = radial load

Mr = Momento ribaltante
Ax = Carico Assiale
Rd = Carico radiale



3
Stato tensionale senza ralla di supporto
Static nodal stress without thrust washer



4
Stato tensionale con ralla di supporto
Static nodal stress with thrust washer



Tab. 1

TABELLA VALORI DI RIGIDEZZA STIFFNESS VALUE

Diametro foro del cuscinetto <i>Bore diameter</i> (mm)	Sigla <i>Designation</i>	con ralla di supporto <i>With thrust washer</i>		(**)	senza ralla di supporto <i>Without thrust washer</i>	
		Rigidezza assiale <i>Axial stiffness</i> K _{AX} (kN/μm)	Rigidezza a momento ribaltante <i>Tilting stiffness</i> K _{MR} (kNm/mrad)	Rigidezza radiale <i>Radial stiffness</i> K _{RD} (kN/μm)	Rigidezza assiale <i>Axial stiffness</i> K _{AX} (kN/μm)	Rigidezza a momento ribaltante <i>Tilting stiffness</i> K _{MR} (kNm/mrad)
80	RTB 80	1,9	1,7	2,4	1,8	1,6
100	RTB 100	2,4	3,7	2,0	2,3	3,3
120	RTB 120	3,2	7,6	2,6	3,0	6,5
150	RTB 150	4,0	12,5	3,3	3,7	10,9
180	RTB 180	4,9	20	2,9	4,3	17,1
200	RTB 200	5,5	27,6	2,9	4,9	24,3
260	RTB 260	8,3	51,5	5,7	8,1	48,4
325	RTB 325	9,5	88,5	6,0	9,2	81,3
395	RTB 395	13,1	158,1	5,9	11,5	148,5
460	RTB 460	16,0	218,5	6,3	13,6	209,1

(°) I valori di rigidezza indicati tengono conto delle deformazioni di tutti i componenti del cuscinetto montato mediante collegamento con le viti di serraggio previste. Sono possibili scostamenti rispetto ai valori reali, relativi al grado di approssimazione del modello rispetto al sistema reale.

(**) Per i valori di rigidezza radiale, non si apprezzano significative variazioni nel passaggio da uno schema di montaggio all'altro.

(°) *A. m. stiffness values consider the deformation of all components of the bearing (assembled with cap screws). Deviations from the actual values are possible, according to the approximation of the model with respect to the real system.*

(**) *As for the radial stiffness values, the differences between the two assembly schemes are insignificant.*

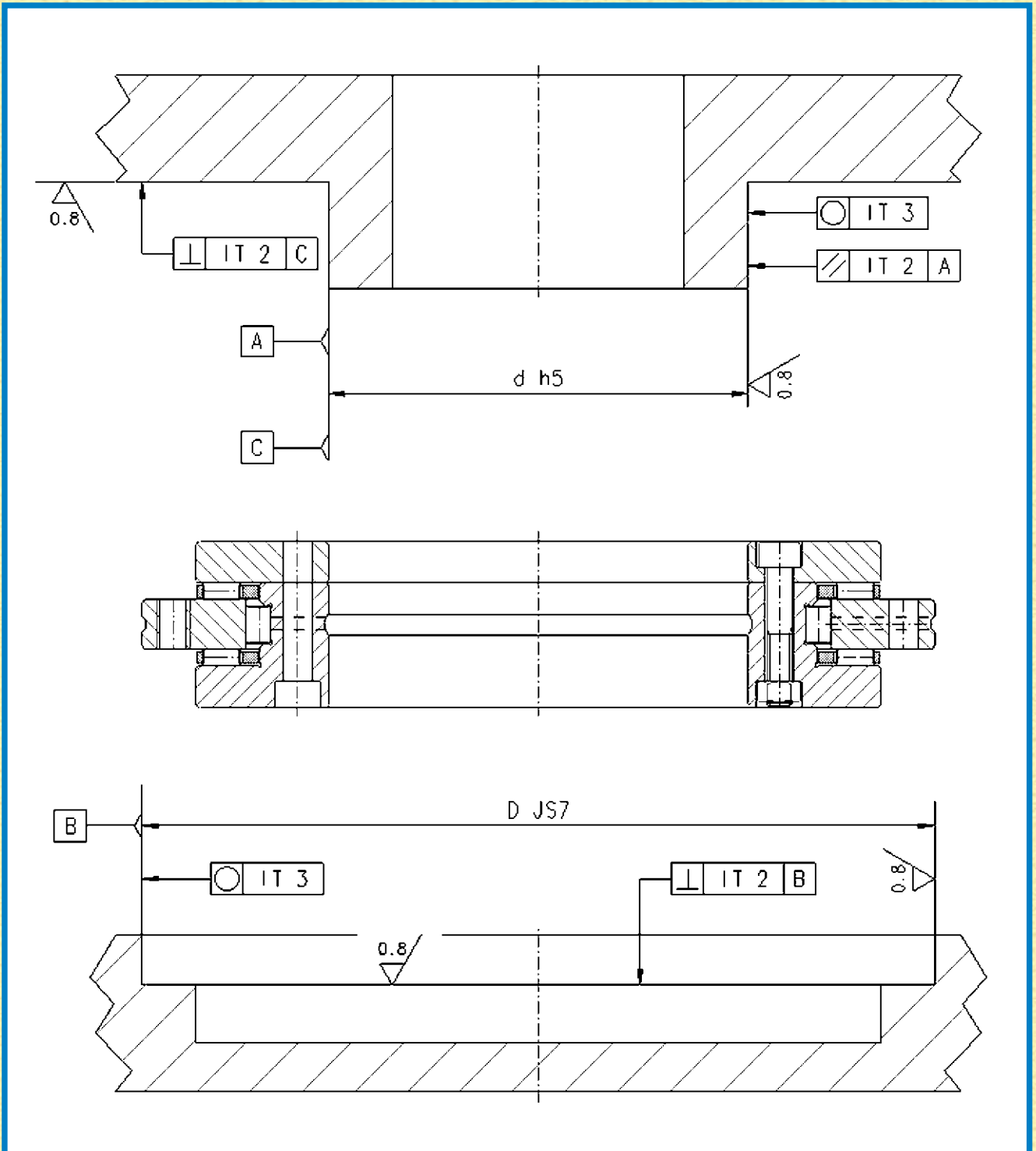
RTB

3. Indicazioni per il montaggio

Per il montaggio si suggerisce di rispettare le prescrizioni indicate nello schema riportato in Fig. 5.

3. Mounting instructions

For mounting instructions we recommend to follow specifications reported in Pic 5.





4. Precarico

L'applicazione del precarico nei cuscinetti nasce fondamentalmente dall'esigenza di avere un aumento di rigidità e di precisione della rotazione. In presenza di un carico esterno, precaricare il cuscinetto significa recuperare o evitare il giuoco che si originerebbe in corrispondenza del cedimento elastico dovuto al carico stesso. Le deformazioni elastiche provocate dal carico, sono, in tal caso, per un dato campo di carichi, minori che nel cuscinetto non precaricato. Assumendo che la caratteristica di rigidità sia lineare (contatto di rulli su piste), lo spostamento assiale in un sistema precaricato di cuscinetti è inferiore a quello in un sistema non precaricato, a parità di carico assiale (vedi Fig. 6, carico F_x). La Fig. 6 illustra i due casi. La linea (1) rappresenta la caratteristica di cedimento elastico di un sistema (ad esempio di due cuscinetti assiali uguali A e B) montato non precaricato, sottoposto ad un carico esterno F_x . La linea (2), quello dello stesso sistema assemblato con un precarico pari al valore F_0 . Nel caso del sistema precaricato (linea 2), l'applicazione del carico assiale esterno F_x , carica il cuscinetto A e scarica B di un valore corrispondente a $F_x/2$, mentre nel caso senza precarico (linea 1), la stessa situazione comporta che il carico esterno F_x venga integralmente supportato dal cuscinetto A con distacco del contatto di B. In conclusione, la rigidità assiale di un sistema precaricato è doppia. Aumentare il valore di precarico con i cuscinetti RTB non aumenta la rigidità ma semplicemente sposta il limite del distacco a valori di forza F_x più elevati. In altre parole, se la forza assiale esterna supera un valore pari a due volte quello del precarico ($F_x > 2F_0$), il cuscinetto B si scarica completamente e la rigidità assiale del sistema è unicamente determinata dal cuscinetto A, come nel caso di cuscinetti montati senza precarico, però lo spostamento assiale nel caso (2), in quest'ultima situazione, rimane comunque inferiore rispetto al caso (1) (vedi Fig. 6).

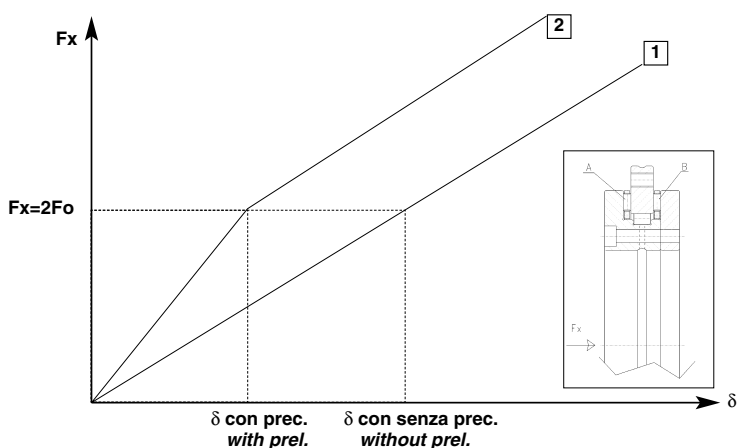
4. Preload

The preload of the bearings increases the stiffness and the rotational accuracy. In presence of a load from the outside, the preload of the bearing eliminates or avoids the backlash corresponding to the elastic yielding due to the load itself. In this case, for a given range of loads, the elastic deformations caused by the load are smaller than in a non-preloaded bearing. Assuming the stiffness is linear (rollers in contact with tracks), at the same axial load the axial deflection is smaller in a preloaded bearings system than in a non-preloaded system (see Pic 6, load F_x).

In Pic 6 the two different situations are represented. Line no. 1 represents the elastic yielding of a non-preloaded system (for instance of two similar axial bearings A) and B), put through the outside load F_x . Line no. 2 refers to the same system assembled with preload equal to value F_0 .

As for the preloaded system (line no. 2), the outside axial load F_x charges bearing A and discharges bearing B with a value corresponding to $F_x/2$. As for the non-preloaded system (line no. 1), the outside axial load F_x is fully borne by bearing A with loss of contact of bearing B.

To sum up, the axial stiffness of a preloaded system is twice as much. As for the RTB bearings, to increase the preload value doesn't increase the stiffness but simply shifts the disconnection point to higher force values F_x . In other words, if the axial force from the outside exceeds a value equal to twice the preload value ($F_x > 2F_0$), the bearing B is fully discharged and the axial stiffness of the system is entirely determined by bearing A (as for non-preloaded bearings) but the axial deflection in case (2), as for the last situation, is shorter than in case (1) (see Pic 6).



- (1) sistema senza precarico
system without preload
- (2) sistema con precarico F_0
system with preload F_0
- F_x = forza assiale esterna
external axial force
- δ = spostamento assiale
axial deflection

RTB

5. Attrito

Nei cuscinetti la resistenza complessiva al moto dipende da molti fattori, i più importanti dei quali sono:

- o precarico
- o viscosità e quantità del lubrificante
- o carico applicato
- o dimensione del cuscinetto
- o velocità di rotazione

Più in dettaglio:

- Un precarico maggiore porta ad una coppia di rotolamento superiore
- Nei cuscinetti RTB si suggerisce di rispettare i seguenti valori relativi alle coppie di serraggio delle viti di fissaggio:

M5	M6	M8
6,1 Nm	10,4 Nm	25 Nm

Si ritiene importante ricordare che con la serie **RTB** (versioni standard), il serraggio delle viti dell'anello interno comporta l'annullamento dei giochi assiali dimensionali o interni e la compressione elastica dell'anello interno

- Cuscinetti appena ingrassati, sono caratterizzati da momenti d'attrito più elevati.
- Una buona distribuzione del grasso o una lubrificazione ad olio ottimale risulta determinante al fine di ottenere un basso valore del momento d'attrito.

I valori della coppia d'attrito per le diverse tipologie di cuscinetti RTB, riportati in Tab. 2, sono ottenuti con prove di funzionamento nelle seguenti condizioni:

- 1. montaggio tipo con ralla di supporto** (vedi Fig.2).
In assenza di anello di supporto, nelle taglie più piccole, si possono ottenere coppie di rotolamento inferiori.
- 2. Lubrificazione a grasso**
Grasso ai saponi di litio, EP, NLGI 2, 150 cst a 40°C.
- 3. Velocità di rilevamento:** 5rpm.
Il valore indicato include l'eventuale spunto che in genere è inferiore al 10% del valore costante.
- 4. Temperatura di prova:** 30÷40°C.

5. Friction

As for the bearings, the friction depends on many factors, the most important of which are:

- o preload
- o viscosity and amount of the lubricant
- o applied load
- o bearing size
- o rpm

That is:

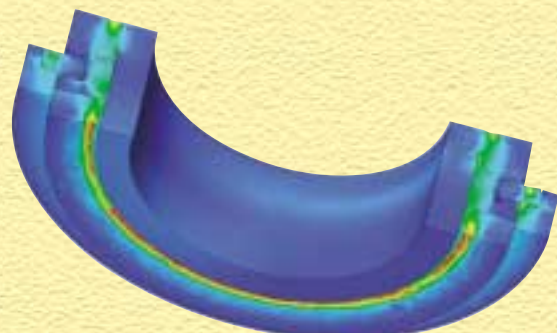
- A bigger preload turns out in a bigger rolling friction torque.
- As for the RTB bearings, we suggest to respect following tightening torque values (which are the max values for bolt class 8.8):

We remind you that as for the **RTB** bearings (standard types), the fixing of the inner ring screws involves the annulment of the dimensional or inner axial backlash as well as the elastic compression of the inner ring.

- Newly greased bearings have higher friction torques.
- A good grease distribution or an ideal oil lubrication is decisive to obtain a lower friction torque.

The friction torque values of the various RTB bearing designs (see Tab. 2) are obtained in the following test conditions:

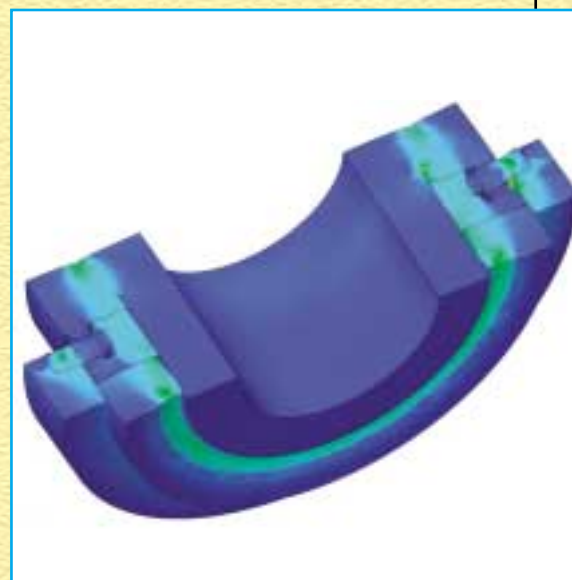
- 1. Assembly with thrust washer** (see Pic 2).
Failing the thrust ring, in the smaller sizes, it is possible to obtain lower rolling resistance moments.
- 2. Grease lubrication**
Litium based grease, EP, NLGI 2, 150cst at 40 Celsius deg.
- 3. Operating speed:** 5 rpm
A.m. value includes the starting frictional torque (as a rule the starting torque is lower than 10% of the even value).
- 4. Test temperature:** 30°÷40°C





Tab. 2 (°)

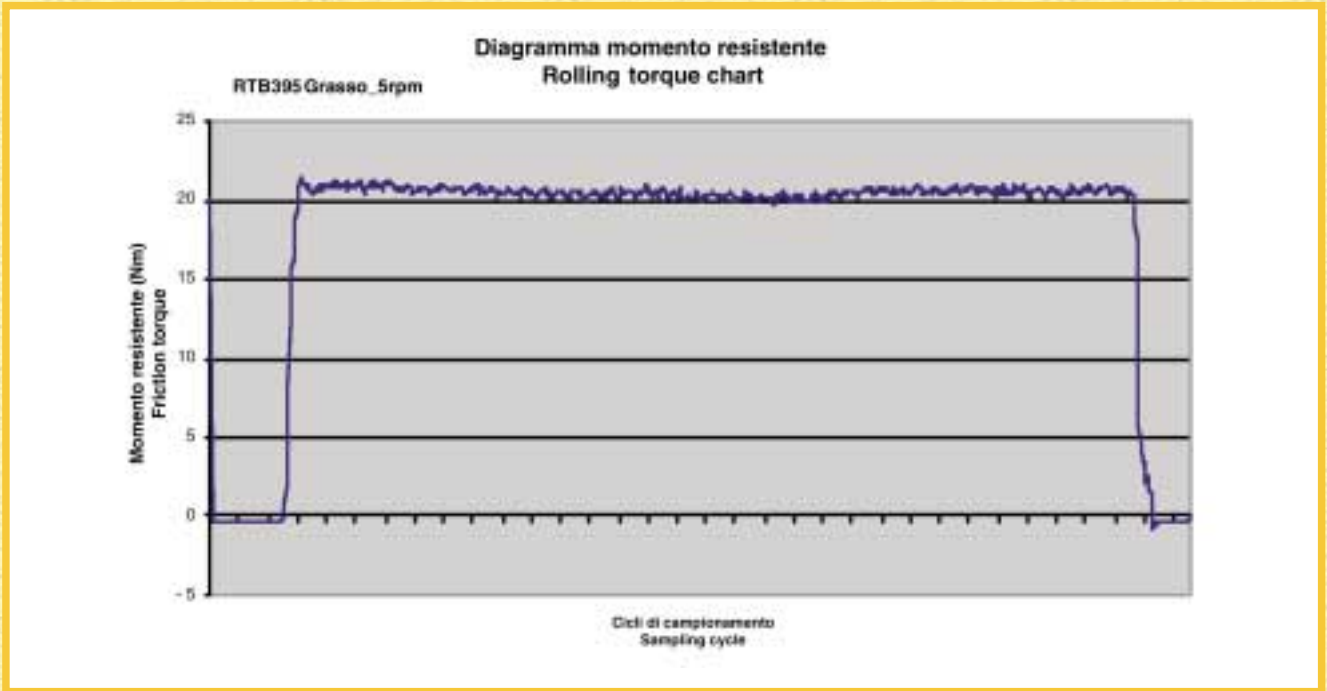
Diametro foro del cuscinetto <i>Bore diameter</i> (mm)	sigla <i>Designation</i>	Coppia rotolamento <i>Rolling torque</i> CRL(Nm)
80	RTB 80	2
100	RTB 100	2
120	RTB 120	8
150	RTB 150	10
180	RTB 180	13
200	RTB 200	15
260	RTB 260	19
325	RTB 325	21
395	RTB 395	25
460	RTB 460	30



(°) I valori riportati sono statistici e quindi sono da considerarsi indicativi
The a.m. values are to be intended as statistical



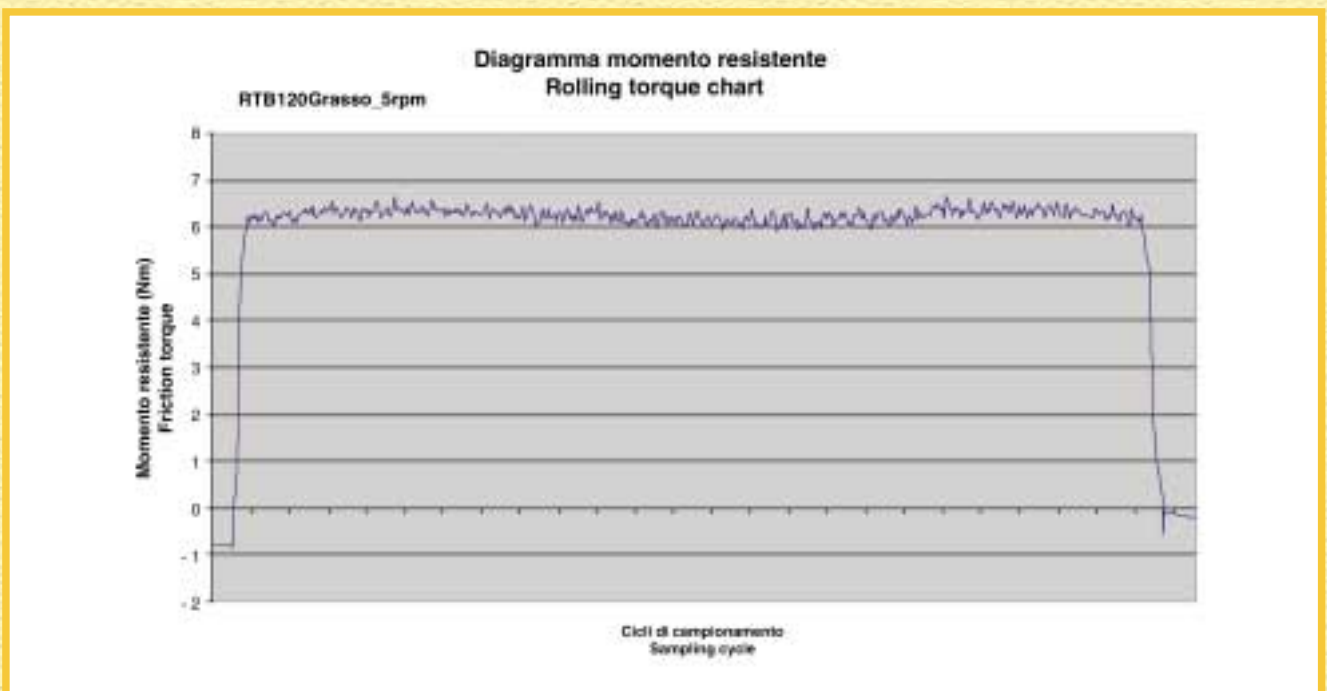
CUSCINETTI DI PRECISIONE
 PRECISION BEARINGS



7

In Fig. 7 e in Fig. 8 si riportano i diagrammi relativi alla coppia di rotolamento, ottenuta a 5rpm per l'RTB395 e l'RTB120 rispettivamente. Si noti come il picco di spunto sia assolutamente trascurabile.

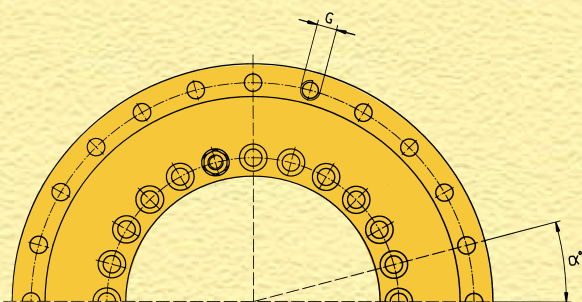
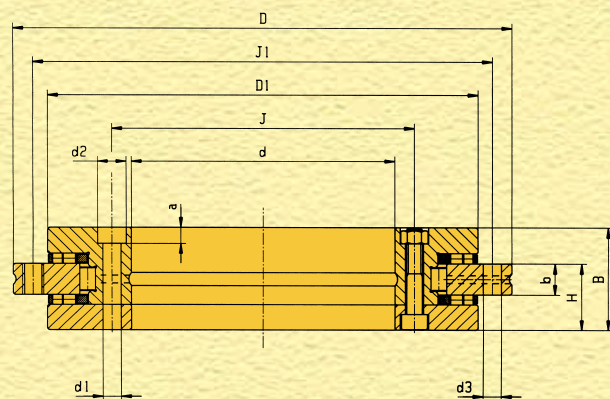
Pic 7 and Pic 8 report the rolling torque charts at 5 rpm of the RTB 395 and RTB 120. Note that the starting torque peak is negligible.



8



Designazione cuscinetti RTB RTB bearings P/N designation



Suffisso / Suffix:

- G = cuscinetto ingrassato / greased bearing
- P = super preciso (metà runout assiale e radiale)
super precision (half axial & radial runout)
- RTB_x y z k = P/N disegno speciale customizzato
custom drawing P/N

Esempi / Examples:

RTB 460 GP

- diametro interno 460 mm / 460 mm bore
- cuscinetto ingrassato / greased bearing
- super preciso (metà runout assiale e radiale)
super precision (half axial & radial runout)
i.e. 3 μm

RTB 325 - 0648

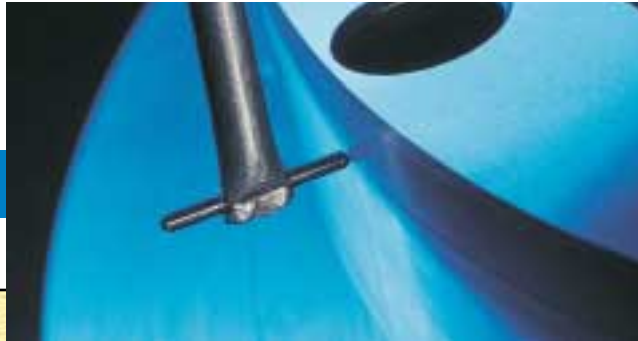
- diametro interno 325 mm / 325 mm bore
- fornito con olio protettivo / supplied with protective oil
- disegno customizzato 0648 / custom drawing 0648

6. Velocità di rotolamento (rpm) - Operating speed (rpm)

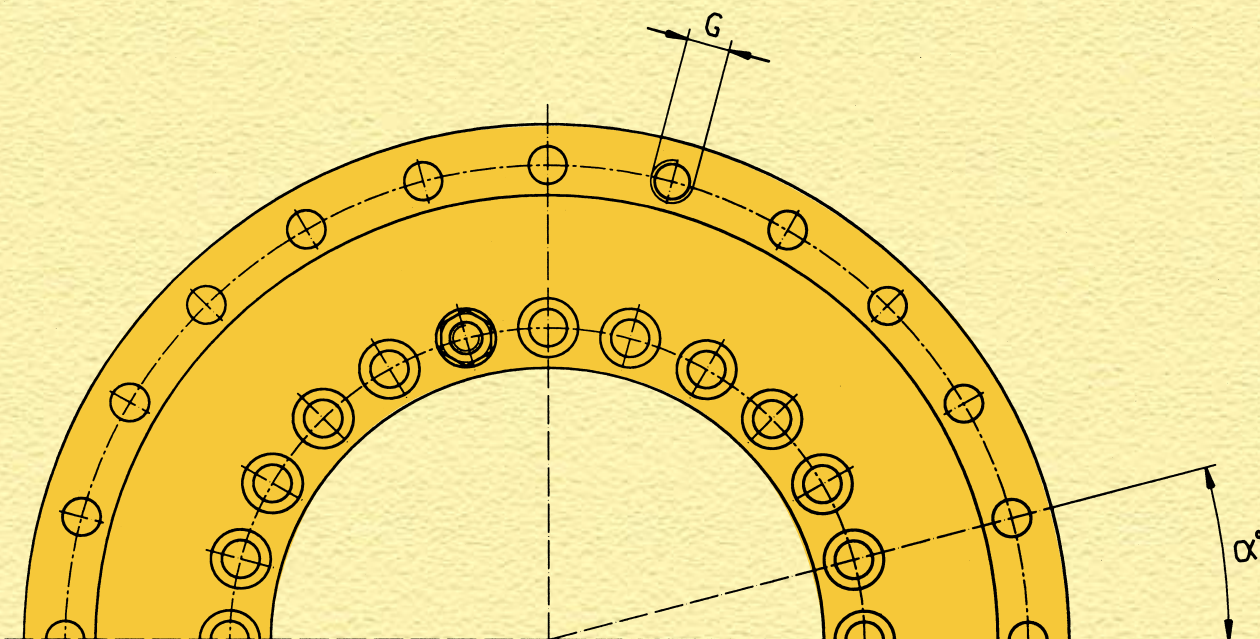
Tipo Lubrificazione Lubrication	RTB 80	RTB 100	RTB 120	RTB 150	RTB 180	RTB 200	RTB 260	RTB 325	RTB 395	RTB 460
Grasso Grease	420	330	270	250	230	200	160	130	110	100
Olio Oil	870	700	570	520	470	420	320	270	220	200

Le velocità riportate sono da considerarsi limiti per regime continuativo o come velocità medie per funzionamento intermittente con velocità di punta superiori fino al 40% d'incremento. Si rammenta che la viscosità minima del lubrificante in esercizio è determinante per il calcolo dei fattori correttivi della durata, come da norme ISO.

The a.m. operating speeds shall be considered as limiting speeds in case of continuous working or as average speeds in case of intermittent working with peak speeds exceeding additional 40%. We remind that the lubricant minimum viscosity is decisive to calculate the life remedial factor according to ISO.



TOLLERANZE SECONDO CLASSE DI PRECISIONE P4 / P2
DIMENSIONAL TOLERANCE ACCORDING TO PRECISION CLASS P4 / P2



CUSCINETTI DI PRECISIONE
PRECISION BEARINGS

N° dis. lub. a olio Part Number oil lub.	N° dis. lub. a grasso Part Number grease lub.	d3 mm	n° d3	n° viti di trattenuta Fixing screws n.	G	n° G	n° × α°	Errore assiale e radiale di rotazione Axial and radial runout μ	Coeff. di carico Load ratings according to ISO				V. max. ad olio Max speed oil rpm	V. max. grasso Max speed grease rpm
									RADIALE RADIAL		ASSIALE AXIAL			
								din. C dyn. C kN	stat. Co stat. Co kN	din. Ca dyn. Ca kN	stat. Coa stat. Coa kN			
RTB 80	RTB 80 G	4,6	12	3 ⁽¹⁾	/	/	12x30°	3	45,3	106,8	55,4	269,4	870	420
RTB 100	RTB 100 G	5,6	15	3	M5	3	18x20°	3	56,4	128,5	97,8	509,8	700	330
RTB 120	RTB 120 G	7	21	3	M8	3	24x15°	3	71,9	174,5	108,5	614,9	570	270
RTB 150	RTB 150 G	7	33	3	M8	3	36x10°	3	83,3	210,8	109,7	664,1	520	250
RTB 180	RTB 180 G	7	45	3	M8	3	48x7,5°	4	88,5	274,2	125,7	826,4	470	230
RTB 200	RTB 200 G	7	45	3	M8	3	48x7,5°	4	135,4	297,2	103,6	668	420	200
RTB 260	RTB 260 G	9,3	33	2 ⁽²⁾	M12	3	36x10°	6	137,9	480,3	125,9	935,9	320	160
RTB 325	RTB 325 G	9,3	33	2 ⁽²⁾	M12	3	36x10°	6	151,1	581,4	216,9	1768,9	270	130
RTB 395	RTB 395 G	9,3	45	2 ⁽²⁾	M12	3	48x7,5°	6	173,6	699,5	235,6	2085,8	220	110
RTB 460	RTB 460 G	9,3	45	2 ⁽²⁾	M12	3	48x7,5°	6	210,1	807,9	260,2	2467	200	100

(1) Fixing screws are between d2 holes
(2) Fixing screws are screwed into rings
(3) Milled slots open towards bearing bore

RTB AMS

Cuscinetti assiali-radiali a rulli, con encoder induttivo integrato
Combined axial-radial roller bearings, with integrated inductive encoder

Specifiche tecniche

IDEALI PER MOTORI DIRETTI

I cuscinetti UNITEC tipo RTB AMS con sistema di misura angolare integrato sono combinati assiali radiali a doppio effetto studiati per il supporto di tavole rotanti e teste di mandrini per macchine utensili.

Per migliorare le prestazioni delle applicazioni per le quali sono previsti i cuscinetti RTB, UNITEC ha sviluppato la versione RTB AMS che integra il sistema di misura angolare di precisione AMOSIN.

La precisione costruttiva (secondo classe di precisione P4/P2), i bassi livelli di coppia resistente, l'elevata capacità di carico e rigidità li pongono nel mercato ai massimi livelli di qualità e li rendono adatti a supportare installazioni su cui sono previsti motori coppia diretti.

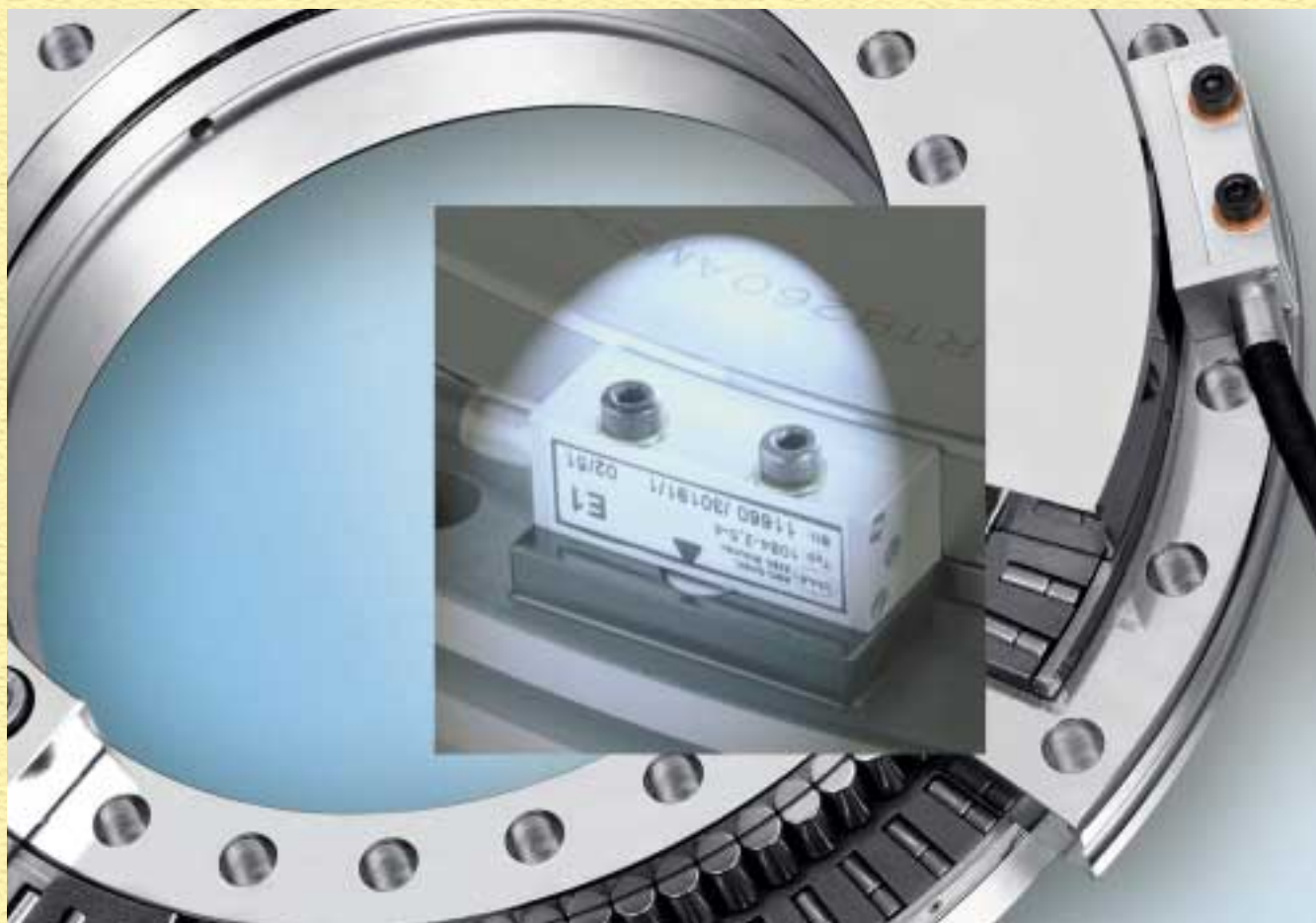
Technical specification

IDEAL FOR DIRECT DRIVES

UNITEC RTB AMS bearings series, with integrated angle measuring system are bidirectional axial-radial combined, designed for rotary tables and spindle heads for machine tools.

To improve performances of applications where RTB bearings series are installed, UNITEC developed new version RTB AMS, integrating AMOSIN precision inductive measuring system.

The manufacturing precision (class P4/P29, low resistant torque, high load capacity and stiffness are positioning this bearings range at the top of the market, qualifying them as the most suitable solution for direct drive installations.





CARATTERISTICHE DEI CUSCINETTI UNITEC RTB AMS

- SISTEMA A **SCANSIONE INDUTTIVA** (NON MAGNETICO)
- **ASSOLUTA INSENSIBILITA'** AI CAMPI MAGNETICI
- SEGNALI D'USCITA IN TEMPO REALE, (IDEALE PER MOTORI DIRETTI)
- ELEVATA VELOCITA' DI ROTAZIONE
- ELEVATA RISOLUZIONE E PRECISIONE

Inoltre:

- Soluzione compatta.
- Insensibilità agli agenti esterni. (sensori protetti IP 67)
- Installazione semplice.
- Taratura veloce.
- Funzionamento stabile ed affidabile.
- **Nessun software di settaggio necessario.**

UNITEC RTB AMS BEARINGS FEATURES

- **INDUCTIVE MEASURING SYSTEM** (NON MAGNETIC)
- **INSENSITIVITY TO MAGNETIC FIELDS**
- **REAL TIME OUTPUT SIGNALS** (IDEAL FOR DIRECT DRIVES)
- **HIGH ROTATION SPEED**
- **HIGH MEASURING RESOLUTION AND ACCURACY**

Moreover:

- *The most compact solution.*
- *Insensitivity to external agents (IP 67 protected sensors)*
- *Simple installation.*
- *Quickest setting.*
- *Stable and reliable functioning.*
- **No setting software needed.**

Il sistema è fornibile in configurazioni customizzate a richiesta, con diversi livelli di precisione e risoluzione.

The system is available in custom configurations, with different precision and resolution level

RTB AMS

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI MISURA INDUTTIVO

- Scala graduata in classe di precisione +/-5 μm
- Indici di riferimento. Versione standard: un indice di riferimento su 360° Versione a richiesta: vari indici di riferimento su 360° a distanza codificata
- Segnali d'uscita sinusoidali 1 Vpp (resist. Terminale 120W) secondo standard mercato (segnali in onda quadra TTL a richiesta)
- Vari fattori di interpolazione (vedi Tab. 3)
- Accuratezza totale fino a +/- 3" di grado (cuscinetti di massima taglia)

INDUCTIVE ANGLE MEASURING SYSTEM FEATURES

- Measuring scale available in precision class: +/-5 μm
- Reference marks (zero). Standard version: one reference mark on 360°. Optional reference: several distance-coded reference marks on 360° upon request.
- Output signals 1 Vpp (for term. resistance 120 Ω) - optional TTL square wave upon request
- Several interpolation factors in order to adjust the resolution of the system as needed (check Tab. 3)
- Total accuracy of the system up to +/- 3" of arc (max bearing size)

Valori di risoluzione - Resolution values

Diam. foro Bore dia. (mm)	P/N	N° di periodi base N° of basic periods (T/giro) (T/rev)	N° di periodi con fatt. 1/32 N° of basic periods with factor 1/32 (T/giro) (T/rev)
150	RTB 150 AMS	672	21504
180	RTB 180 AMS	768	24576
200	RTB 200 AMS	864	27618
260	RTB 260 AMS	1088	34816
325	RTB 325 AMS	1296	41472
395	RTB 395 AMS	1512	48384
460	RTB 460 AMS	1752	56064

Tab. 3

T = Periodo sinusoide T = Sinewave period

Grazie all'elevata modularità del sistema ed alla sua completezza, siamo in grado di calibrare la fornitura secondo le esigenze della clientela:

- **CONFIGURAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE**
(scala graduata in classe +/- 5 μm , 1 testina di lettura, fattore interpolazione 1/32). Quando l'accuratezza richiesta al sistema di misura non è esasperata
- **CONFIGURAZIONE AD ALTA RISOLUZIONE E AD ALTA PRECISIONE**
(scala graduata in classe +/-5 μm , 2 testine di lettura, fattore interpolazione 1/32) La massima prestazione sia come precisione che risoluzione.

Thanks to the modularity of the system, we can tailor the proposal in order to fulfil customer specific requirements:

- **HIGH RESOLUTION CONFIGURATION**
(precision scale +/- 5 μm , 1 measuring head, interpolation factor 1/32) when requirements are not for extremely high accuracy.
- **HIGH RESOLUTION AND HIGH PRECISION CONFIGURATION**
(precision scale +/- 5 μm , 2 measuring heads, interpolation factor 1/32) for maximum performances in accuracy and resolution.

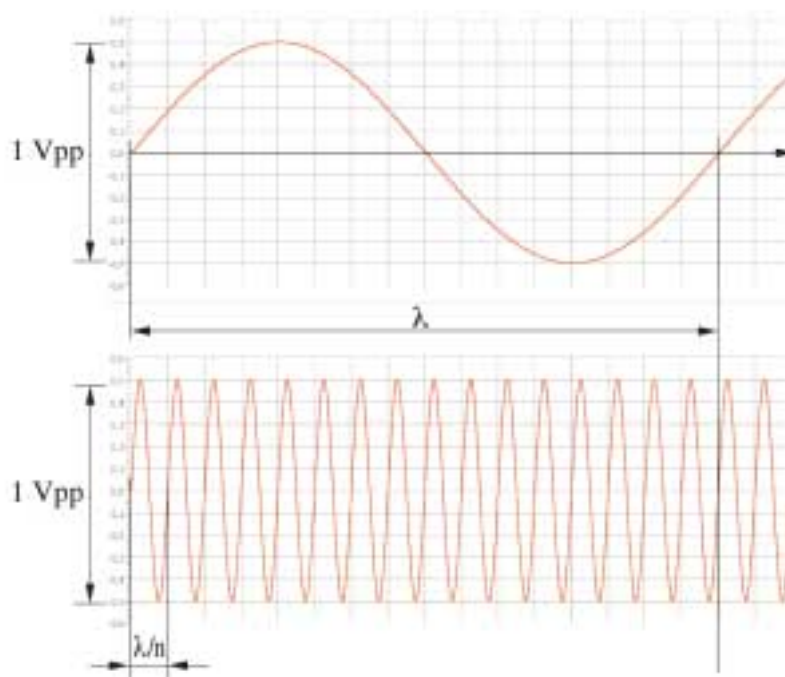


Il sistema di misura AMOSIN:

- ▶ esclusivamente induttivo.
- ▶ precisione paragonabile ai corrispondenti sistemi di misura optoelettronici. Alta qualità del segnale con deviazione della precisione della sinusoide inferiore a 0.1%.
- ▶ estremamente resistente verso le condizioni ambientali critiche, come particelle solide, olio, etc.
- ▶ alta resistenza alle sollecitazioni meccaniche come shock e vibrazioni.
- ▶ periodo base dei segnali sinusoidali di 1000 μm relativo alla graduazione della scala graduata e riferito ad un pari arco della circonferenza della flangia su cui è avvolta.
- ▶ fattore di interpolazione standard 1/32 che permette di ridurre la lunghezza del periodo fino a circa 30 μm con ottimo rapporto segnale/ rumore.

AMOSIN measuring system:

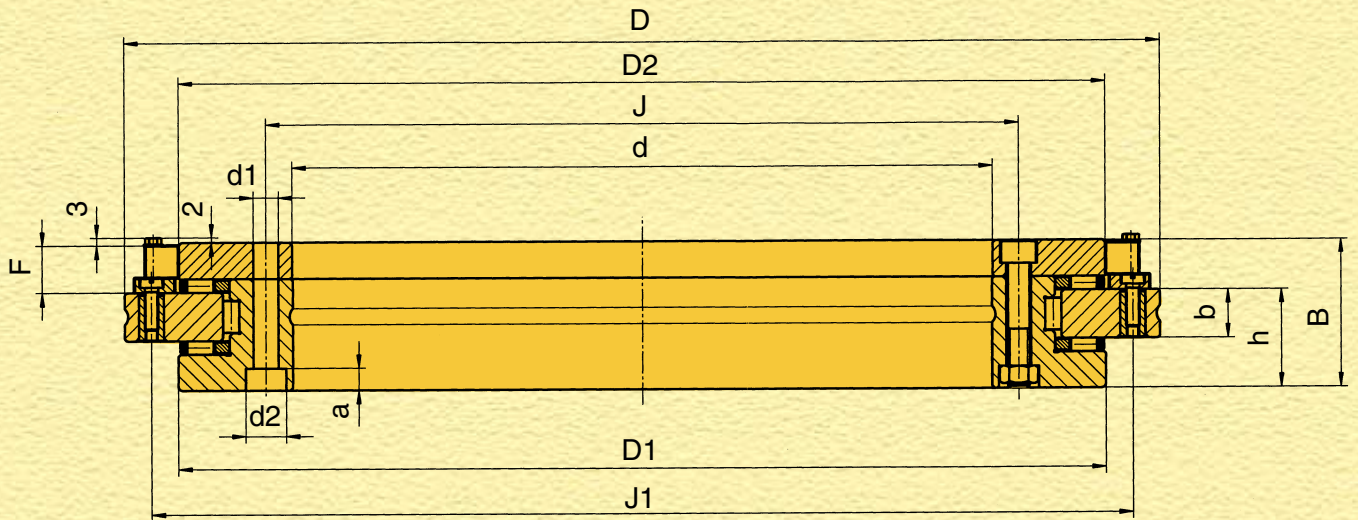
- ▶ is purely inductive.
- ▶ achieves degrees of accuracy up to the optoelectronic systems. High quality of the output signal with sinusoidal accuracy deviations lower than 0.1%.
- ▶ is extremely protected from environmental pollution such as solid particles, grease, oil etc.
- ▶ is extremely high shock and vibration resistant.
- ▶ generates two sine wave signals with a period of 1000 μm (interpolation factor 1/19 referred to an arc length of the flange circumferential surface).
- ▶ is provided with interpolation factor 1/32, which allow to reduce the period length down to approx. 30 μm , with low noise/signal ratio.



Suddivisione del segnale sinusoidale di periodo $\lambda=1$ mm
 Subdivision of the sinewave signal with period $\lambda=1$ mm

RTB AMS

CUSCINETTI ASSIALI-RADIALI A RULLI, CON ENCODER INDUTTIVO INTEGRATO
 COMBINED AXIAL-RADIAL ROLLER BEARINGS, WITH INTEGRATED
 INDUCTIVE ENCODER



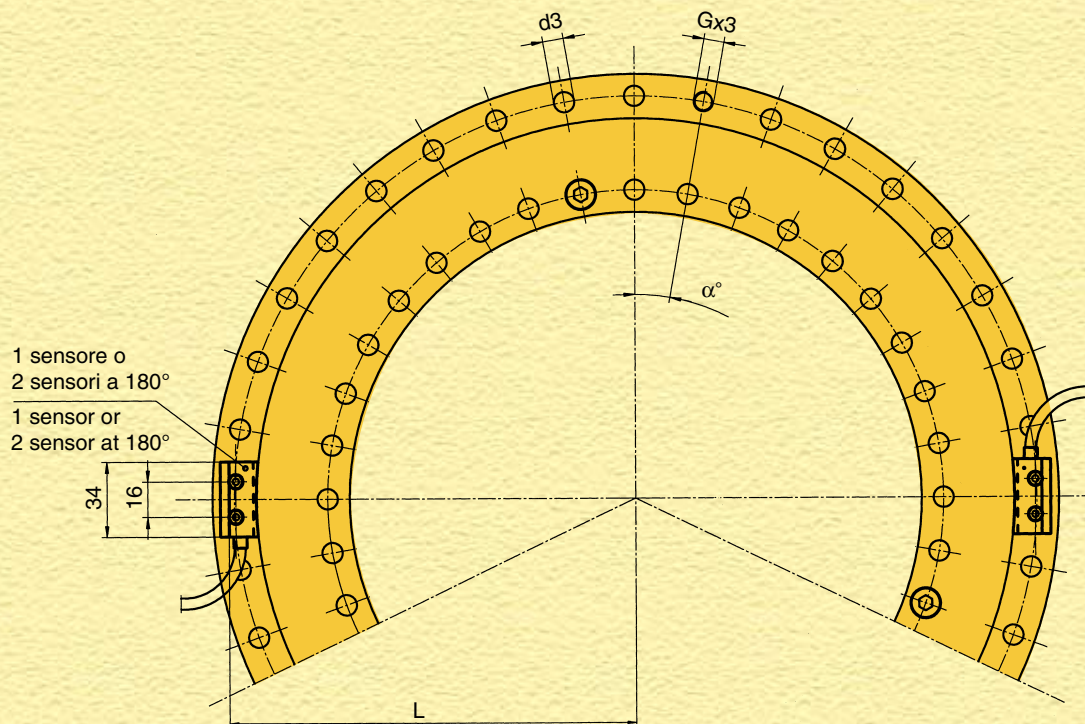
Dimensioni di ingombro estremamente contenute

Le quote riportate in tabella sono relative agli ingombri delle testine di misura, in particolare quelle contrassegnate con * differiscono dalle quote dei cuscinetti standard per l'aumentato spessore della flangia.

Extremely compact design

The dimensions indicated in the table below refer to the sensor heads integration. Sizes marked with * differ from relative standard RTB bearings, because of the increased flange thickness.

Diam. foro d Bore diam. mm	P/N cuscinetto Bearing P/N	Ø Diam. tavola Suitable table ø	D mm	B mm	H mm	b mm	D1 mm	D2 mm	J mm	J1 mm	F mm	L mm	d1 mm	d2 mm
150	RTB 150 AMS	350	240	43*	26	12	214	215	165	225	16,5	120	7	11
180	RTB 180 AMS	400	280	46*	29	15	244	245	194	260	16,5	135	7	11
200	RTB 200 AMS	500	300	47*	30	15	274	274	215	285	16,5	150	7	11
260	RTB 260 AMS	630	385	55	36.5	18	345	345,5	280	365	17,5	186	9.3	15
325	RTB 325 AMS	700	450	60	40	20	415	415,5	342	430	18,5	219	9.3	15 ⁽³⁾
395	RTB 395 AMS	800	525	65	42.5	20	486	486,5	415	505	18,5	254	9.3	15
460	RTB 460 AMS	1000	600	70	46	22	560	560,5	482	580	18,5	292	9.3	15



Sistema di misura a scansione induttiva

Precisione	Alta
Velocità di rotazione	Alta
Sensibilità alla presenza di polveri, oli, grassi	Resistente
Sensibilità a particelle ferrose o magnetiche	Resistente
Sensibilità a campi elettromagnetici	Resistente
Sensibilità a shock e vibrazioni	Resistente
Sensibilità ad escursioni termiche	Bassa

AMOSIN measuring system

Precision	High
Rotation speed	High
Sensitivity to grease, oil, dust	Resistant
Sensitivity to steel and magnetic grains	Resistant
Sensitivity to magnetic interference fields	Resistant
Resistance to shock and vibrations	Resistant
Sensitivity to temperature variation	Low

a mm	N° sedi Fixing holes n°	d3 mm	Nr. d3 mm	N° viti di trattenuta Fixing screws n°	G	Nr. G	α°	Errore assiale e radiale di rotazione Axial and radial runout μm	Coefficienti di carico sec. Load ratings according to ISO				Velocità max lubrificazione a olio Max speed oil rpm	Velocità max lubrificazione a grasso Max speed grease rpm
									RADIALE RADIAL		ASSIALE AXIAL			
								Din kN C	Stat. kN Co	Din kN Ca	Stat. kN Cao			
6.2	33	7	33	3	M8	3	36x10°	3	80.2	201	101	633	520	250
6.2	45	7	45	3	M8	3	48x7.5°	4	85	262	116.3	791	470	230
6.2	45	7	45	3	M8	3	48x7.5°	4	135.4	297.2	103.6	668	420	200
8.2	34	9.3	33	2 ⁽²⁾	M12	3	36x10°	6	134	463	116	896	320	160
8.2	34	9.3	33	2 ⁽²⁾	M12	3	36x10°	6	147	561	202	1712	270	130
8.2	46	9.3	45	2 ⁽²⁾	M12	3	48x7.5°	6	168	675	219	2013	220	110
8.2	46	9.3	45	2 ⁽²⁾	M12	3	48x7.5°	6	204	780	242	2388	200	100

SRB

Cuscinetti a rulli e rullini per viti a ricircolo
Needle and roller bearings for screw drives

evoluzione tecnologica

L'evoluzione tecnologica permette il raggiungimento di velocità di taglio sempre più elevate pur nel mantenimento del livello di precisione richiesto per ogni specifica applicazione.

I cuscinetti radiali a rullini combinati con cuscinetti assiali a rulli cilindrici UNITEC serie SRB migliorano la rigidità statica e dinamica delle vostre viti a ricircolo di sfere.

Advanced technology allows to reach very high cutting speeds while securing the precision level requested for each application. UNITEC SRB combined bearings enhance static and dynamic stiffness of your ballscrews..

technology evolution



Descrizione e specifiche

I cuscinetti della serie SRB sono composti da un cuscinetto radiale a rullini caratterizzato da un anello esterno massiccio ed un anello interno prolungato. Le superfici laterali dell'anello esterno fungono da piste di rotolamento per le due gabbie assiali. Sull'anello interno avviene poi il centraggio delle due gabbie assiali. Tale forma costruttiva permette di realizzare con minimo ingombro un supporto preciso e perfettamente rigido. I cuscinetti SRB sono stati studiati, nelle varie versioni costruttive, per supporto assiale radiale delle viti di precisione a ricircolo di sfere, utilizzate prevalentemente sulle macchine utensili. Per ottenere la massima rigidità tali cuscinetti vengono precaricati tramite ghiera di precisione.



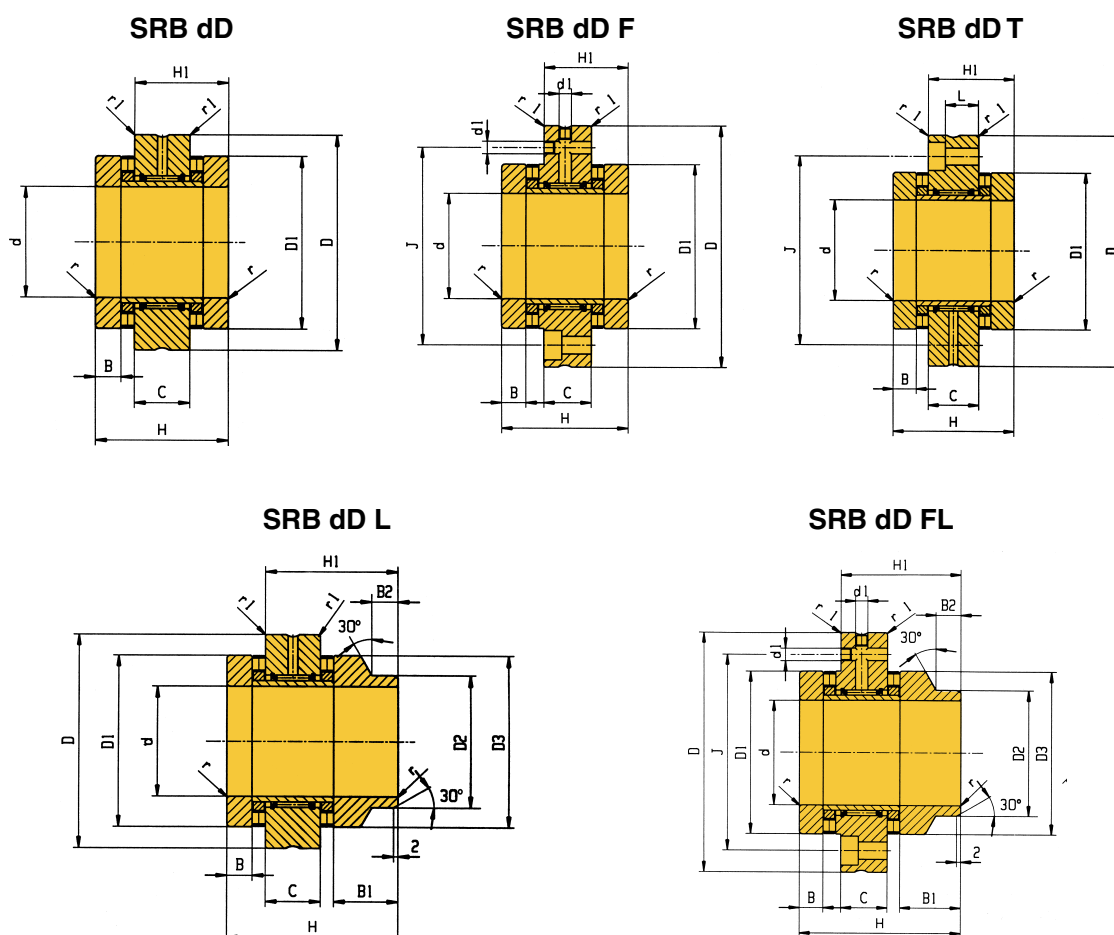
Description and specifications

SRB series bearings consist of a needle roller radial bearing with solid outer ring and an extended inner ring. The side surfaces of the outer ring act as tracks for the two axial cages. The two axial cages are centered on the inner ring.

Thanks to this design it is possible to realize a precision journal, having little overall dimensions and high stiffness.

All SRB bearing designs have been developed in order to be a radial/axial support for precision ball screws of machine tools. In order to obtain max stiffness, these bearings are preloaded by means of a locknut.

Designazione cuscinetti SRB SRB bearings P/N designation



SRB

RADIALI A RULLINI COMBINATI CON ASSIALI A RULLI CILINDRICI
 RADIAL NEEDLE ROLLER COMBINED WITH AXIAL CYLINDRICAL ROLLER

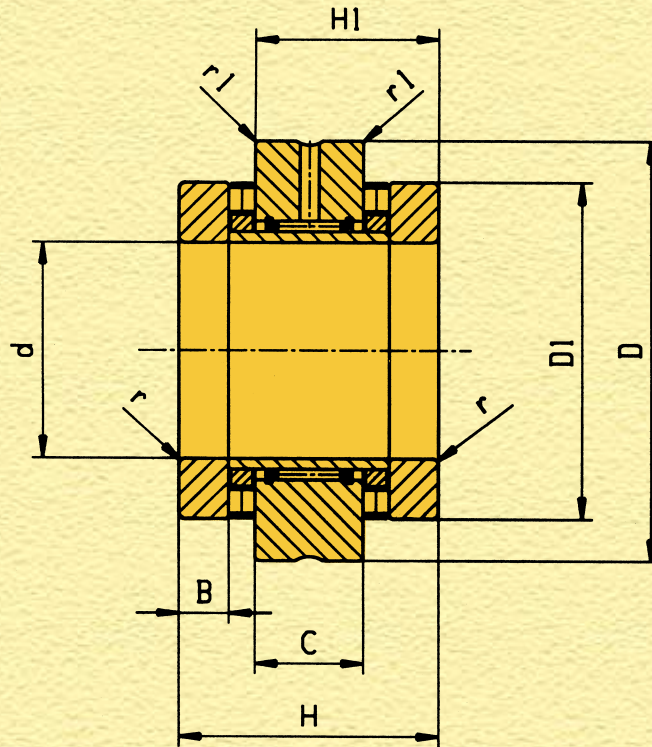


TABELLA DIMENSIONALE DIMENSIONAL TABLE

d mm	N° Dis. Part Number	D mm	H mm	H1 mm	C mm	D1 mm	B mm	r mm	r1 mm	Peso Weight
15	SRB 1545	45	40	28	16	35	7	0,5	1	0.3
20	SRB 2052	52	46	31	16	42	10	0,5	1	0.4
20	SRB 2062	62	60	40	20	52	12,5	0,5	1	0.9
25	SRB 2557	57	50	35	20	47	10	0,5	1	0.5
25	SRB 2572	72	60	40	20	62	12,5	0,5	1	1.2
30	SRB 3062	62	50	35	20	52	10	0,5	1	0.6
30	SRB 3080	80	66	43	20	68	14	0,5	1	1.5
35	SRB 3570	70	54	37	20	60	11	0,7	1	0.8
35	SRB 3585	85	66	43	20	73	14	0,7	1	1.6
40	SRB 4075	75	54	37	20	65	11	0,7	1	0.9
40	SRB 4090	90	75	50	25	78	16	0,7	1	2.1
45	SRB 4580	80	60	42,5	25	70	11,5	0,7	1	1.15
45	SRB 45105	105	82	53,5	25	90	17,5	0,7	1	3.05
50	SRB 5090	90	60	42,5	25	78	11,5	0,7	1	1.45
50	SRB 50110	110	82	53,5	25	95	17,5	0,7	1	3.3
55	SRB 55115	115	82	53,5	25	100	17,5	0,7	1	3.5
60	SRB 60120	120	82	53,5	25	105	17,5	1	1	3.8
65	SRB 65125	125	82	53,5	25	110	17,5	1	1	4
70	SRB 70130	130	82	53,5	25	115	17,5	1	1	4.2
75	SRB 75155	155	100	65	30	135	21	1	1,5	7.9
90	SRB 90180	180	110	72,5	35	160	22,5	1	1,5	11.8



PRECISIONE DI FORMA E ROTAZIONE SECONDO CLASSE DI PRECISIONE P4
GEOMETRICAL AND ROTATIONAL ACCURACY ACCORDING TO TOLERANCE CLASS P4

TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

d a. int. <i>d inner ring</i>	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
d ralla <i>d washer</i>	H5 (campo ridotto) <i>H5 reduced</i>	
D	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
H	secondo classe di precisione P6 <i>according to tolerance class P6</i>	
C	h 8	
H1	da d = 15 fino a d = 50: <i>from d = 15 to d = 50:</i>	+10µm -80µm
	da d = 55 fino a d = 80: <i>from d = 55 to d = 80:</i>	+10µm -100µm
	d = 90: <i>d = 90:</i>	+10µm -120µm
D1	h 7	

GIOCO RADIALE:
 RADIAL CLEARANCE: C2

GIOCO ASSIALE:
 AXIAL CLEARANCE: -1µm +1µm

N° Dis. <i>Part Number</i>	Coeff. di carico <i>Load ratings according to</i> ISO				Rigidezza assiale K _{AX} <i>Axial stiffness K_{AX} (kN/µm)</i>	Coppia rotolamento C _{RL} <i>Friction torque C_{RL} (Nm)</i>	V. max. olio Max speed oil rpm	V. max. grasso Max speed grease rpm
	ASSIALE AXIAL		RADIALE RADIAL					
	din. Ca <i>dyn. Ca</i> kN	stat. Coa <i>stat. Coa</i> kN	din. C <i>dyn. C</i> kN	stat. Co <i>stat. Co</i> kN				
SRB 1545	25	41,2	8,4	11,1	1,3	0,2	8500	2200
SRB 2052	32,7	64,8	9,6	14,6	2,0	0,3	7000	2000
SRB 2062	58,8	105,9	14,6	22,3	2,2	0,7	6000	1500
SRB 2557	34,8	75,2	13,4	24,5	1,3	0,4	6000	1900
SRB 2572	74,5	160,2	16,2	27,2	4,7	0,8	4900	1400
SRB 3062	35,3	81,1	16,2	27,2	2,4	0,4	5500	1800
SRB 3080	90,4	181,5	17,6	32,5	3,1	1,4	4400	1300
SRB 3570	50,7	117,5	17,6	32,5	2,8	0,7	4800	1700
SRB 3585	98,7	212,7	18,4	35,1	3,6	1,6	4000	1250
SRB 4075	55,7	138,7	18,4	35,1	3,3	0,9	4400	1600
SRB 4090	101,8	229,9	25,5	55	3,8	1,8	3700	1200
SRB 4580	56,6	146,7	25,5	55	3,5	1,0	4000	1500
SRB 45105	151,3	344	31,8	54,2	4,7	3,1	3300	1150
SRB 5090	66	189	26	58,3	4,4	1,2	3600	1200
SRB 50110	163,1	391,2	35,6	64,5	5,3	3,6	3100	1100
SRB 55115	160,8	394,8	26,4	55,1	5,2	3,7	2900	1000
SRB 60120	171,6	442,6	36,1	84,7	5,8	4,3	2700	950
SRB 65125	175,9	468	54	104	6,1	4,6	2600	900
SRB 70130	180,1	493,4	65	131	6,3	5,0	2400	800
SRB 75155	257,9	678,6	79,5	147	6,7	8,1	2100	700
SRB 90180	309,8	876,1	103	220	8,3	11,3	1800	700

SRB-L

RADIALI A RULLINI COMBINATI CON ASSIALI A RULLI CILINDRICI
 RADIAL NEEDLE ROLLER COMBINED WITH AXIAL CYLINDRICAL ROLLER

CON RALLA PORTA TENUTA
 WITH EXTENDED WASHER

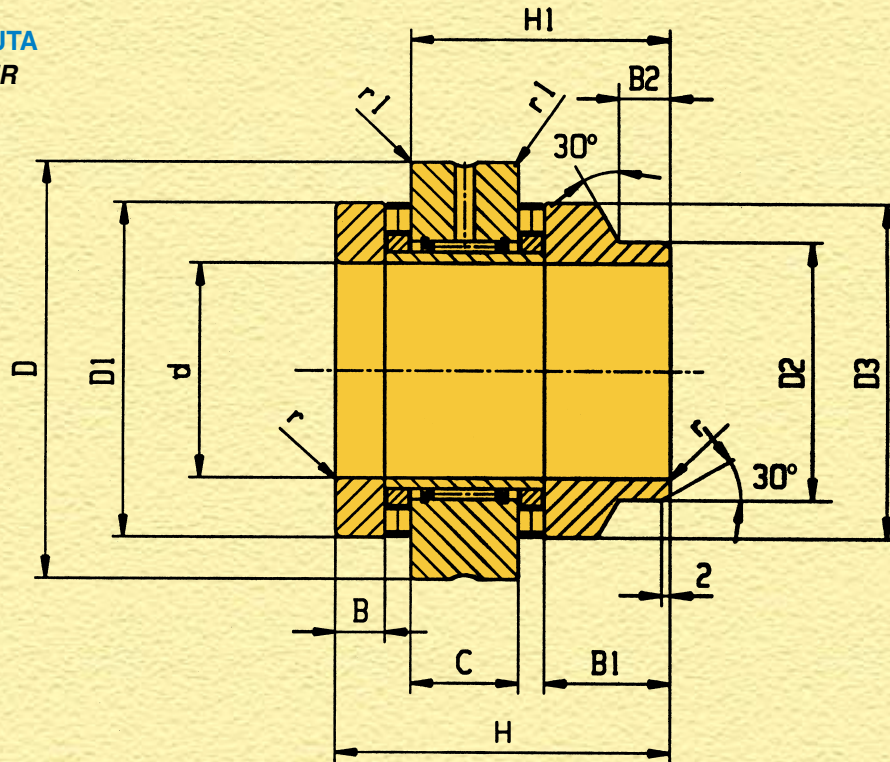


TABELLA DIMENSIONALE DIMENSIONAL TABLE

d mm	N° Dis. Part Number	D mm	H mm	H1 mm	C mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	B mm	B1 mm	B2 mm	r mm	r1 mm	Peso Weight
15	SRB 1545 L	45	53	41	16	35	24	34,8	7	20	11	0,5	1	0.37
20	SRB 2052 L	52	60	45	16	42	30	40	10	24	11	0,5	1	0.46
20	SRB 2062 L	62	75	55	20	52	40	50	12,5	27,5	11	0,5	1	0.98
25	SRB 2557 L	57	65	50	20	47	36	45	10	25	11	0,5	1	0.6
25	SRB 2572 L	72	75	55	20	62	48	60	12,5	27,5	11	0,5	1	1.32
30	SRB 3062 L	62	65	50	20	52	40	50	10	25	11	0,5	1	0.7
30	SRB 3080 L	80	82	59	20	68	52	66	14	30	12	0,5	1	1.7
35	SRB 3570 L	70	70	53	20	60	45	58	11	27	12	0,7	1	0.9
35	SRB 3585 L	85	82	59	20	73	60	73	14	30	12	0,7	1	1.8
40	SRB 4075 L	75	70	53	20	65	50	63	11	27	12	0,7	1	1
40	SRB 4090 L	90	93	68	25	78	60	78	16	34	12	0,7	1	2.4
45	SRB 4580 L	80	75	57,5	25	70	56	68	11,5	26,5	12	0,7	1	1.27
45	SRB 45105 L	105	103	74,5	25	90	70	88	17,5	38,5	14	0,7	1	3.42
50	SRB 5090 L	90	78	60,5	25	78	60	78	11,5	29,5	12	0,7	1	1.8
50	SRB 50110 L	110	103	74,5	25	95	75	93	17,5	38,5	14	0,7	1	3.8
55	SRB 55115 L	115	103	74,5	25	100	80	98	17,5	38,5	14	0,7	1	4
60	SRB 55115 L	120	103	74,5	25	105	90	105	17,5	38,5	16	1	1	4.85
65	SRB 65125 L	125	103	74,5	25	110	90	108	17,5	38,5	16	1	1	4.6
70	SRB 70130 L	130	103	74,5	25	115	100	115	17,5	38,5	16	1	1	4.85
75	SRB 75155 L	155	125	90	30	135	115	135	21	46	16	1	1,5	9.1
90	SRB 90180 L	180	135	97,5	35	160	130	158	22,5	47,5	16	1	1,5	13.2



PRECISIONE DI FORMA E ROTAZIONE SECONDO CLASSE DI PRECISIONE P4
GEOMETRICAL AND ROTATIONAL ACCURACY ACCORDING TO TOLERANCE CLASS P4

TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

d a. int. <i>d inner ring</i>	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
d ralla <i>d washer</i>	H5 (campo ridotto) <i>H5 reduced</i>	
D	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
H	secondo classe di precisione P6 <i>according to tolerance class P6</i>	
C	h 8	
H1	da d = 15 fino a d = 50: <i>from d = 15 to d = 50:</i>	+10µm -80µm
	da d = 55 fino a d = 80: <i>from d = 55 to d = 80:</i>	+10µm -100µm
	d = 90: <i>d = 90:</i>	+10µm -100µm
D1	h 7	

GIOCO RADIALE:
 RADIAL CLEARANCE: C2

GIOCO ASSIALE:
 AXIAL CLEARANCE: -1µm +1µm

N° Dis. <i>Part Number</i>	Coeff. di carico <i>Load ratings according to</i> ISO				Rigidezza assiale K _{AX} <i>Axial stiffness K_{AX} (kN/µm)</i>	Coppia rotolamento C _{RL} <i>Friction torque C_{RL} (Nm)</i>	V. max. olio Max speed oil rpm	V. max. grasso Max speed grease rpm
	ASSIALE AXIAL		RADIALE RADIAL					
	din. Ca <i>dyn. Ca</i> kN	stat. Coa <i>stat. Coa</i> kN	din. C <i>dyn. C</i> kN	stat. Co <i>stat. Co</i> kN				
SRB 1545 L	25	41,2	8,4	11,1	1,3	0,2	8500	2200
SRB 2052 L	32,7	64,8	9,6	14,6	2,0	0,3	7000	2000
SRB 2062 L	58,8	105,9	14,6	22,3	2,2	0,7	6000	1500
SRB 2557 L	34,8	75,2	13,4	24,5	1,3	0,4	6000	1900
SRB 2572 L	74,5	160,2	16,2	27,2	4,7	0,8	4900	1400
SRB 3062 L	35,3	81,1	16,2	27,2	2,4	0,4	5500	1800
SRB 3080 L	90,4	181,5	17,6	32,5	3,1	1,4	4400	1300
SRB 3570 L	50,7	117,5	17,6	32,5	2,8	0,7	4800	1700
SRB 3585 L	98,7	212,7	18,4	35,1	3,6	1,6	4000	1250
SRB 4075 L	55,7	138,7	18,4	35,1	3,3	0,9	4400	1600
SRB 4090 L	101,8	229,9	25,5	55	3,8	1,8	3700	1200
SRB 4580 L	56,6	146,7	25,5	55	3,5	1,0	4000	1500
SRB 45105 L	151,3	344	31,8	54,2	4,7	3,1	3300	1150
SRB 5090 L	66	189	26	58,3	4,4	1,2	3600	1200
SRB 50110 L	163,1	391,2	35,6	64,5	5,3	3,6	3100	1100
SRB 55115 L	160,8	394,8	26,4	55,1	5,2	3,7	2900	1000
SRB 55115 L	171,6	442,6	36,1	84,7	5,8	4,3	2700	950
SRB 65125 L	175,9	468	54	104	6,1	4,6	2600	900
SRB 70130 L	180,1	493,4	65	131	6,3	5,0	2400	800
SRB 75155 L	257,9	678,6	79,5	147	6,7	8,1	2100	700
SRB 90180 L	308,9	876,1	103	220	8,3	11,3	1800	700

SRB-F

RADIALI A RULLINI COMBINATI CON ASSIALI A RULLI CILINDRICI
 RADIAL NEEDLE ROLLER COMBINED WITH AXIAL CYLINDRICAL ROLLER

CON FLANGIA DI FISSAGGIO
 WITH FIXING FLANGE

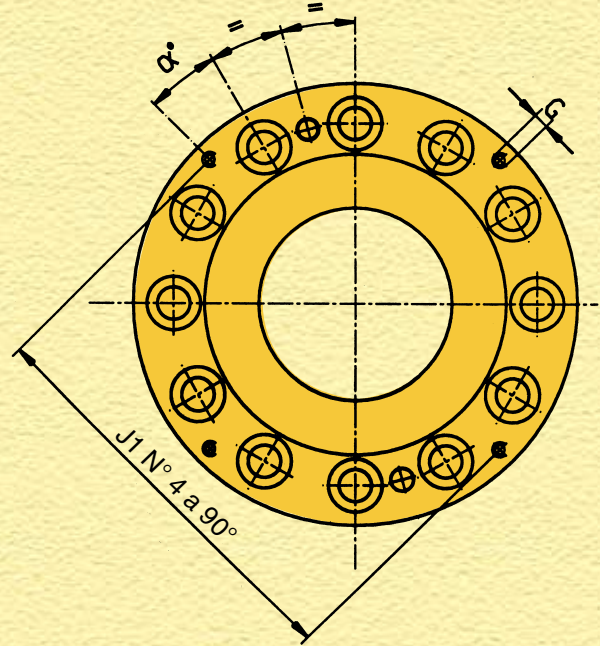
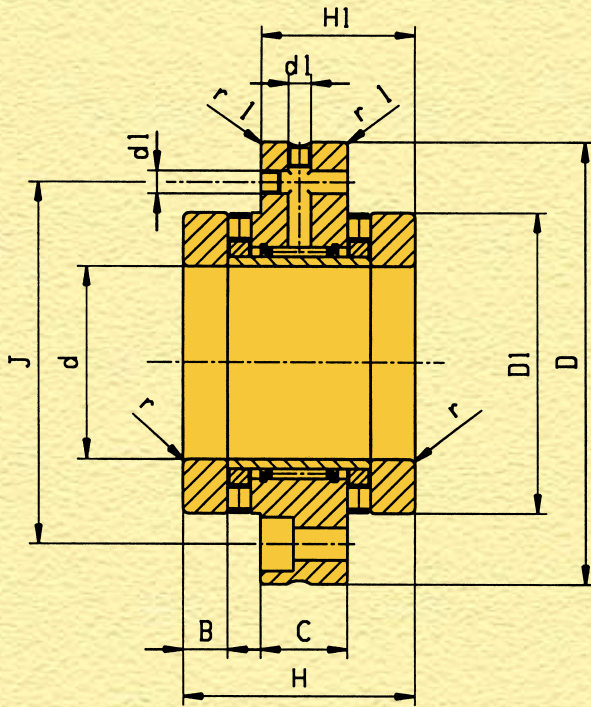


TABELLA DIMENSIONALE DIMENSIONAL TABLE

d mm	N° Dis. Part Number	D mm	H mm	H1 mm	C mm	D1 mm	B mm	r mm	r1 mm	d1 mm	J mm	Viti di fissaggio Fixing screws		Peso Weight
												Tipo Type	N° no.	
15	SRB 1560 F	60	40	26	14	35	7	0,5	1	3,2	46	M 6	6	0.42
20	SRB 2068 F	68	46	29	14	42	10	0,5	1	3,2	53	M 6	8	0.55
20	SRB 2080 F	80	60	38	18	52	12,5	0,5	1	3,2	63	M 6	12	1.1
25	SRB 2575 F	75	50	33	18	47	10	0,5	1	3,2	58	M 6	8	0.75
25	SRB 2590 F	90	60	38	18	62	12,5	0,5	1	3,2	73	M 6	12	1.6
30	SRB 3080 F	80	50	33	18	52	10	0,5	1	3,2	63	M 6	12	0.8
30	SRB 30105 F	105	66	41	18	68	14	0,5	1	3,2	85	M 8	12	1.95
35	SRB 3590 F	90	54	35	18	60	11	0,7	1	3,2	73	M 6	12	1.12
35	SRB 35110 F	110	66	41	18	73	14	0,7	1	3,2	88	M 8	12	1.6
40	SRB 40100 F	100	54	35	18	65	11	0,7	1	3,2	80	M 8	8	1.25
40	SRB 40115 F	115	75	47,5	22,5	78	16	0,7	1	6	94	M 8	12	2.7
45	SRB 40105 F	105	60	40	22,5	70	11,5	0,7	1	6	85	M 8	8	1.8
45	SRB 45130 F	130	82	51	22,5	90	17,5	0,7	1	6	105	M 8	12	3.7
50	SRB 50115 F	115	60	40	22,5	78	11,5	0,7	1	6	94	M 8	12	2.1
50	SRB 50140 F	140	82	51	22,5	95	17,5	0,7	1	6	113	M 10	12	4.2
55	SRB 55145 F	145	82	51	22,5	100	17,5	0,7	1	6	118	M 10	12	4.5
60	SRB 60150 F	150	82	51	22,5	105	17,5	1	1	6	123	M 10	12	4.6
65	SRB 65155 F	155	82	51	22,5	110	17,5	1	1	6	128	M 10	12	5.1
70	SRB 70160 F	160	82	51	22,5	115	17,5	1	1	6	133	M 10	12	5.2
75	SRB 75185 F	185	100	62	27	135	21	1	1,5	6	155	M 12	12	8.8
90	SRB 90210 F	210	110	69,5	32	160	22,5	1	1,5	8	180	M 12	16	13.7



PRECISIONE DI FORMA E ROTAZIONE SECONDO CLASSE DI PRECISIONE P4
GEOMETRICAL AND ROTATIONAL ACCURACY ACCORDING TO TOLERANCE CLASS P4

TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

d a. int. <i>d inner ring</i>	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
d ralla <i>d washer</i>	H5 (campo ridotto) <i>H5 reduced</i>	
D	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
H	secondo classe di precisione P6 <i>according to tolerance class P6</i>	
C	h 8	
H1	da d = 15 fino a d = 50: <i>from d = 15 to d = 50:</i>	+10µm -80µm
	da d = 55 fino a d = 80: <i>from d = 55 to d = 80:</i>	+10µm -100µm
	d = 90: <i>d = 90:</i>	+10µm -120µm
D1	h 7	

GIOCO RADIALE:
RADIAL CLEARANCE: C2

GIOCO ASSIALE:
AXIAL CLEARANCE: -1µm +1µm

N° Dis. <i>Part Number</i>	J1 mm	G	α°	Coeff. di carico <i>Load ratings according to</i> ISO				Rigidezza assiale K _{AX} <i>Axial stiffness K_{AX} (kN/µm)</i>	Coppia rotolamento C _{RL} <i>Friction torque C_{RL} (Nm)</i>	V. max. olio Max speed oil rpm	V. max. grasso Max speed grease rpm
				ASSIALE AXIAL		RADIALE RADIAL					
				din. Ca <i>dyn. Ca</i> kN	stat. Coa <i>stat. Coa</i> kN	din. C <i>dyn. C</i> kN	stat. Co <i>stat. Co</i> kN				
SRB 1560 F	52,4	M 3	20	25	41,2	8,4	11,1	1,3	0,2	8500	2200
SRB 2068 F	60,4	M 3	22,5	32,7	64,8	9,6	14,6	2,0	0,3	7000	2000
SRB 2080 F	73,4	M 3	15	58,8	105,9	14,6	22,3	2,2	0,7	6000	1500
SRB 2575 F	67,4	M 3	22,5	34,8	75,2	13,4	24,5	1,3	0,4	6000	1900
SRB 2590 F	81	M 3	15	74,5	160,2	16,2	27,2	4,7	0,8	4900	1400
SRB 3080 F	73,4	M 3	15	35,3	81,1	16,2	27,2	2,4	0,4	5500	1800
SRB 30105 F	95	M 4	15	90,4	181,5	17,6	32,5	3,1	1,4	4400	1300
SRB 3590 F	80	M 4	15	50,7	117,5	17,6	32,5	2,8	0,7	4800	1700
SRB 35110 F	101	M 3	15	98,7	212,7	18,4	35,1	3,6	1,6	4000	1250
SRB 40100 F	90	M 4	22,5	55,7	138,7	18,4	35,1	3,3	0,9	4400	1600
SRB 40115 F	106	M 3	15	101,8	229,9	25,5	55	3,8	1,8	3700	1200
SRB 40105 F	95	M 4	22,5	56,6	146,7	25,5	55	3,5	1,0	4000	1500
SRB 45130 F	120	M 4	15	151,3	344	31,8	54,2	4,7	3,1	3300	1150
SRB 50115 F	106	M 3	15	66	189	26	58,3	4,4	1,2	3600	1200
SRB 50140 F	127,5	M 5	15	163,1	391,2	35,6	64,5	5,3	3,6	3100	1100
SRB 55145 F	132,5	M 5	15	160,8	394,8	26,4	55,1	5,2	3,7	2900	1000
SRB 60150 F	137,5	M 5	15	171,6	442,6	36,1	84,7	5,8	4,3	2700	950
SRB 65155 F	142,5	M 5	15	175,9	468	54	104	6,1	4,6	2600	900
SRB 70160 F	147,5	M 5	15	180,1	493,4	65	131	6,3	5,0	2400	800
SRB 75185 F	172,5	M 5	15	257,9	678,6	79,5	147	6,7	8,1	2100	700
SRB 90210 F	194	M 5	11,25	309,8	876,1	103	220	8,3	11,3	1800	700

SRB-FL

RADIALI A RULLINI COMBINATI CON ASSIALI A RULLI CILINDRICI
 RADIAL NEEDLE ROLLER COMBINED WITH AXIAL CYLINDRICAL ROLLER

CON FLANGIA DI FISSAGGIO E RALLA PORTA TENUTA
 WITH FIXING FLANGE AND EXTENDED WASHER

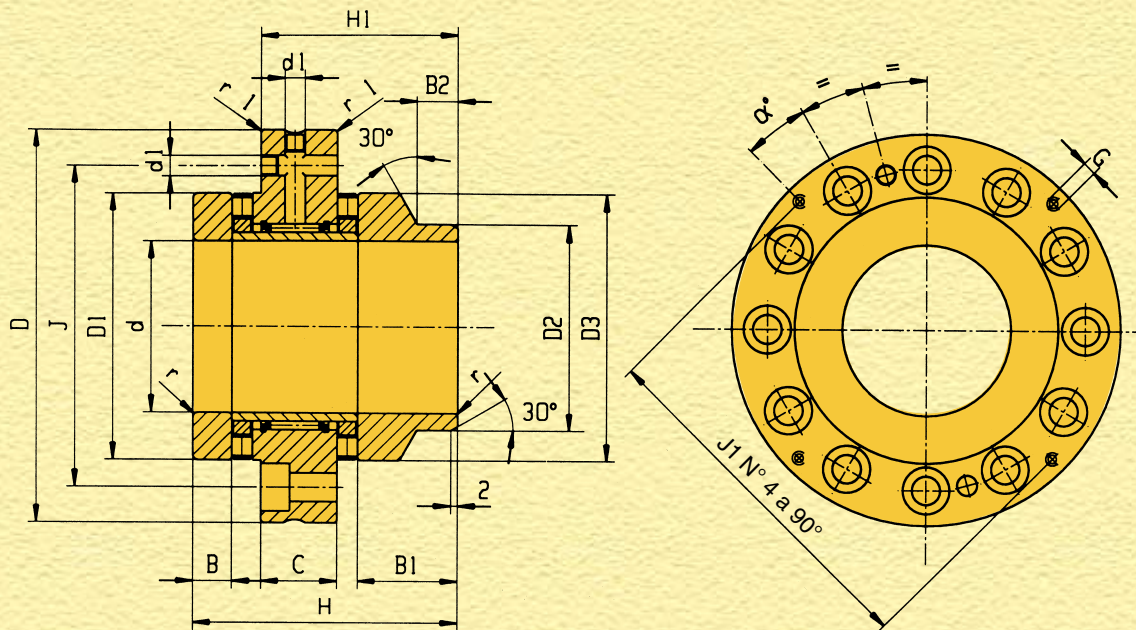


TABELLA DIMENSIONALE DIMENSIONAL TABLE

d mm	N° Dis. Part Number	D mm	H mm	H1 mm	C mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	B mm	B1 mm	B2 mm	r mm	r1 mm	d1 mm	J mm	Viti di fissaggio Fixing screws		Peso Weight
																Tipo Type	N° no.	
15	SRB 1560 FL	60	53	39	14	35	24	34,8	7	20	11	0,5	1	3,2	46	M 6	6	0.45
20	SRB 2068 FL	68	60	43	14	42	30	40	10	24	11	0,5	1	3,2	53	M 6	8	0.58
20	SRB 2080 FL	80	75	53	18	52	40	50	12,5	27,5	11	0,5	1	3,2	63	M 6	12	1.22
25	SRB 2575 FL	75	65	48	18	47	36	45	10	25	11	0,5	1	3,2	58	M 6	8	0.85
25	SRB 2590 FL	90	75	53	18	62	48	60	12,5	27,5	11	0,5	1	3,2	73	M 6	12	1.75
30	SRB 3080 FL	80	65	48	18	52	40	50	10	25	11	0,5	1	3,2	63	M 6	12	0.9
30	SRB 30105 FL	105	82	57	18	68	52	66	14	30	12	0,5	1	3,2	85	M 8	12	2.2
35	SRB 3590 FL	90	70	51	18	60	45	58	11	27	12	0,7	1	3,2	73	M 6	12	1.25
35	SRB 35110 FL	110	82	57	18	73	60	73	14	30	12	0,7	1	3,2	88	M 8	12	2.3
40	SRB 40100 FL	100	70	51	18	65	50	63	11	27	12	0,7	1	3,2	80	M 8	8	1.4
40	SRB 40115 FL	115	93	65,5	22,5	78	60	78	16	34	12	0,7	1	6	94	M 8	12	3
45	SRB 45105 FL	105	75	55	22,5	70	56	68	11,5	26,5	12	0,7	1	6	85	M 8	8	1.75
45	SRB 45130 FL	130	103	72	22,5	90	70	88	17,5	38,5	14	0,7	1	6	105	M 8	12	4.1
50	SRB 50115 FL	115	78	58	22,5	78	60	78	11,5	29,5	12	0,7	1	6	94	M 8	12	2.45
50	SRB 50140 FL	140	103	72	22,5	95	75	93	17,5	38,5	14	0,7	1	6	113	M10	12	4.5
55	SRB 55145 FL	145	103	72	22,5	100	80	98	17,5	38,5	14	0,7	1	6	118	M10	12	5
60	SRB 60150 FL	150	103	72	22,5	105	90	105	17,5	38,5	16	1	1	6	123	M10	12	5.35
65	SRB 65155 FL	155	103	72	22,5	110	90	108	17,5	38,5	16	1	1	6	128	M10	12	5.4
70	SRB 70160 FL	160	103	72	22,5	115	100	115	17,5	38,5	16	1	1	6	133	M10	12	5.95
75	SRB 75185 FL	185	125	87	27	135	115	135	21	46	16	1	1,5	6	155	M12	12	10.6
90	SRB 90210 FL	210	135	94,5	32	160	130	158	22,5	47,5	16	1	1,5	8	180	M12	16	15.1



PRECISIONE DI FORMA E ROTAZIONE SECONDO CLASSE DI PRECISIONE P4
GEOMETRICAL AND ROTATIONAL ACCURACY ACCORDING TO TOLERANCE CLASS P4

TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

d a. int. <i>d inner ring</i>	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
d ralla <i>d washer</i>	H5 (campo ridotto) <i>H5 reduced</i>	
D	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
H	secondo classe di precisione P6 <i>according to tolerance class P6</i>	
C	h 8	
H1	da d = 15 fino a d = 50: <i>from d = 15 to d = 50:</i>	+10µm -80µm
	da d = 55 fino a d = 80: <i>from d = 55 to d = 80:</i>	+10µm -100µm
	d = 90: <i>d = 90:</i>	+10µm -120µm
D1	h 7	

GIOCO RADIALE:
RADIAL CLEARANCE: C2

GIOCO ASSIALE:
AXIAL CLEARANCE: -1µm +1µm

N° Dis. <i>Part Number</i>	J1 mm	G	α°	Coeff. di carico <i>Load ratings according to</i> ISO				Rigidezza assiale K _{AX} <i>Axial stiffness K_{AX} (kN/µm)</i>	Coppia rotolamento C _{RL} <i>Friction torque C_{RL} (Nm)</i>	V. max. olio Max speed oil rpm	V. max. grasso Max speed grease rpm
				ASSIALE AXIAL		RADIALE RADIAL					
				din. Ca <i>dyn. Ca</i> kN	stat. Coa <i>stat. Coa</i> kN	din. C <i>dyn. C</i> kN	stat. Co <i>stat. Co</i> kN				
SRB 1560 FL	52,4	M 3	20	25	41,2	8,4	11,1	1,3	0,2	8500	2200
SRB 2068 FL	60,4	M 3	22,5	32,7	64,8	9,6	14,6	2,0	0,3	7000	2000
SRB 2080 FL	73,4	M 3	15	58,8	105,9	14,6	22,3	2,2	0,7	6000	1500
SRB 2575 FL	67,4	M 3	22,5	34,8	75,2	13,4	24,5	1,3	0,4	6000	1900
SRB 2590 FL	81	M 3	15	74,5	160,2	16,2	27,2	4,7	0,8	4900	1400
SRB 3080 FL	73,4	M 3	15	35,3	81,1	16,2	27,2	2,4	0,4	5500	1800
SRB 30105 FL	95	M 4	15	90,4	181,5	17,6	32,5	3,1	1,4	4400	1300
SRB 3590 FL	80	M 4	15	50,7	117,5	17,6	32,5	2,8	0,7	4800	1700
SRB 35110 FL	101	M 3	15	98,7	212,7	18,4	35,1	3,6	1,6	4000	1250
SRB 40100 FL	90	M 4	22,5	55,7	138,7	18,4	35,1	3,3	0,9	4400	1600
SRB 40115 FL	106	M 3	15	101,8	229,9	25,5	55	3,8	1,8	3700	1200
SRB 45105 FL	95	M 4	22,5	56,6	146,7	25,5	55	3,5	1,0	4000	1500
SRB 45130 FL	120	M 4	15	151,3	344	31,8	54,2	4,7	3,1	3300	1150
SRB 50115 FL	106	M 3	15	66	189	26	58,3	4,4	1,2	3600	1200
SRB 50140 FL	127,5	M 5	15	163,1	391,2	35,6	64,5	5,3	3,6	3100	1100
SRB 55145 FL	132,5	M 5	15	160,8	394,8	26,4	55,1	5,2	3,7	2900	1000
SRB 60150 FL	137,5	M 5	15	171,6	442,6	36,1	84,7	5,8	4,3	2700	950
SRB 65155 FL	142,5	M 5	15	175,9	468	54	104	6,1	4,6	2600	900
SRB 70160 FL	147,5	M 5	15	180,1	493,4	65	131	6,3	5,0	2400	800
SRB 75185 FL	172,5	M 5	15	257,9	678,6	79,5	147	6,7	8,1	2100	700
SRB 90210 FL	194	M 5	11,25	309,8	876,1	103	220	8,3	11,3	1800	700

SRB-T

RADIALI A RULLINI COMBINATI CON ASSIALI A RULLI CILINDRICI
 RADIAL NEEDLE ROLLER COMBINED WITH AXIAL CYLINDRICAL ROLLER

CON FORI DI FISSAGGIO
 WITH FIXING HOLES

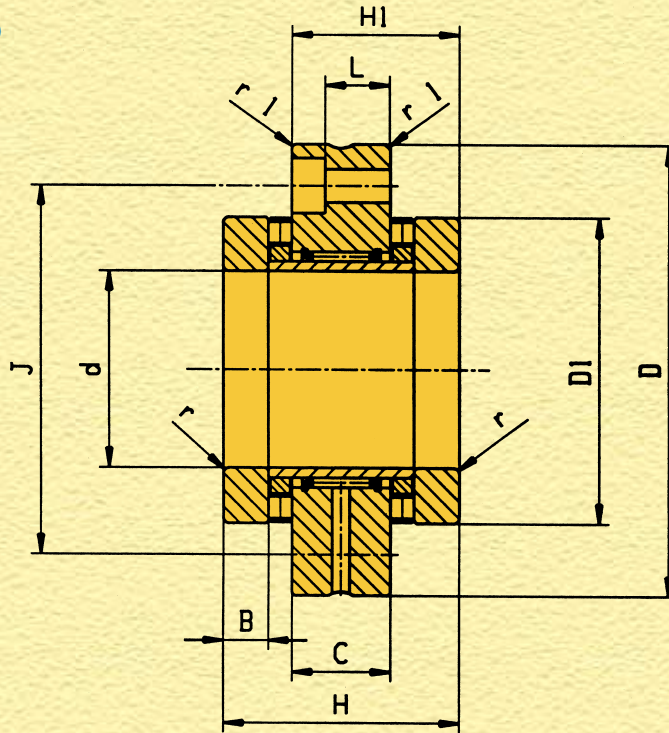


TABELLA DIMENSIONALE DIMENSIONAL TABLE

d mm	N° Dis. Part Number	D mm	H mm	H1 mm	C mm	D1 mm	B mm	r mm	r1 mm	L mm	J mm	Viti di fissaggio Fixing screws		Peso Weight
												Tipo Type	N° no.	
15	SRB 1560 T	60	46	31	16	35	10	0,5	1	9	46	M 6	6	0.43
20	SRB 2068 T	68	46	31	16	42	10	0,5	1	9	53	M 6	8	0.55
20	SRB 2080 T	80	60	40	20	52	12,5	0,5	1	13	63	M 6	12	1.09
25	SRB 2575 T	75	50	35	20	47	10	0,5	1	13	58	M 6	8	0.77
25	SRB 2590 T	90	60	40	20	62	12,5	0,5	1	13	73	M 6	12	1.4
30	SRB 3080 T	80	50	35	20	53,4	10	0,5	1	13	63	M 6	12	0.85
30	SRB 30105 T	105	66	43	20	68	14	0,5	1	11	85	M 8	12	1.9
35	SRB 3590 T	90	54	37	20	60,4	11	0,7	1	13	73	M 6	12	1.1
35	SRB 35110 T	110	66	43	20	73	14	0,7	1	11	88	M 8	12	2.1
40	SRB 40100 T	100	54	37	20	65,4	11	0,7	1	11	80	M 8	8	1.3
40	SRB 40115 T	115	75	50	25	78	16	0,7	1	16	94	M 8	12	2.75
45	SRB 45105 T	105	60	42,5	25	70,4	11,5	0,7	1	16	85	M 8	8	1.7
45	SRB 45130 T	130	82	53,5	25	90	17,5	0,7	1	16	105	M 8	12	3.7
50	SRB 50115 T	115	60	42,5	25	78,4	11,5	0,7	1	16	94	M 8	12	2
50	SRB 50140 T	140	82	53,5	25	95	17,5	0,7	1	14	113	M 10	12	4.2
55	SRB 55145 T	145	82	53,5	25	100	17,5	0,7	1	14	118	M 10	12	4.4
60	SRB 60150 T	150	82	53,5	25	105	17,5	1	1	14	123	M 10	12	4.6
65	SRB 65155 T	155	82	53,5	25	110	17,5	1	1	14	128	M 10	12	4.9
70	SRB 70160 T	160	82	53,5	25	115	17,5	1	1	14	133	M 10	12	5.1
75	SRB 75185 T	185	100	65	30	135	21	1	1,5	17	155	M 12	12	8.9
90	SRB 90210 T	210	110	72,5	35	160	22,5	1	1,5	22	180	M 12	16	13.2



PRECISIONE DI FORMA E ROTAZIONE SECONDO CLASSE DI PRECISIONE P4
GEOMETRICAL AND ROTATIONAL ACCURACY ACCORDING TO TOLERANCE CLASS P4

TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

d a. int. <i>d inner ring</i>	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
d ralla <i>d washer</i>	H5 (campo ridotto) <i>H5 reduced</i>	
D	secondo classe di precisione P6 (campo ridotto) <i>according to tolerance class P6 reduced</i>	
H	secondo classe di precisione P6 <i>according to tolerance class P6</i>	
C	h 8	
H1	da d = 15 fino a d = 50: <i>from d = 15 to d = 50:</i>	+10µm -80µm
	da d = 55 fino a d = 80: <i>from d = 55 to d = 80:</i>	+10µm -100µm
	d = 90: <i>d = 90:</i>	+10µm -120µm
D1	h 7	

GIOCO RADIALE:
 RADIAL CLEARANCE: C2

GIOCO ASSIALE:
 AXIAL CLEARANCE: -1µm +1µm

N° Dis. <i>Part Number</i>	Coeff. di carico <i>Load ratings according to</i> ISO				Rigidezza assiale K _{AX} <i>Axial stiffness</i> K _{AX} (kN/µm)	Coppia rotolamento C _{RL} <i>Friction torque</i> C _{RL} (Nm)	V. max. olio Max speed oil rpm	V. max. grasso Max speed grease rpm
	ASSIALE AXIAL		RADIALE RADIAL					
	din. Ca <i>dyn. Ca</i> kN	stat. Coa <i>stat. Coa</i> kN	din. C <i>dyn. C</i> kN	stat. Co <i>stat. Co</i> kN				
SRB 1560 T	25	41,2	8,4	11,1	1,3	0,2	8500	2200
SRB 2068 T	32,7	64,8	9,6	14,6	2,0	0,3	7000	2000
SRB 2080 T	58,8	105,9	14,6	22,3	2,2	0,7	6000	1500
SRB 2575 T	34,8	75,2	13,4	24,5	1,3	0,4	6000	1900
SRB 2590 T	74,5	160,2	16,2	27,2	4,7	0,8	4900	1400
SRB 3080 T	35,3	81,1	16,2	27,2	2,4	0,4	5500	1800
SRB 30105 T	90,4	181,5	17,6	32,5	3,1	1,4	4400	1300
SRB 3590 T	50,7	117,5	17,6	32,5	2,8	0,7	4800	1700
SRB 35110 T	98,7	212,7	18,4	35,1	3,6	1,6	4000	1250
SRB 40100 T	55,7	138,7	18,4	35,1	3,3	0,9	4400	1600
SRB 40115 T	101,8	229,9	25,5	55	3,8	1,8	3700	1200
SRB 45105 T	56,6	146,7	25,5	55	3,5	1,0	4000	1500
SRB 45130 T	151,3	344	31,8	54,2	4,7	3,1	3300	1150
SRB 50115 T	66	189	26	58,3	4,4	1,2	3600	1200
SRB 50140 T	163,1	391,2	35,6	64,5	5,3	3,6	3100	1100
SRB 55145 T	160,8	394,8	26,4	55,1	5,2	3,7	2900	1000
SRB 60150 T	171,6	442,6	36,1	84,7	5,8	4,3	2700	950
SRB 65155 T	175,9	468	54	104	6,1	4,6	2600	900
SRB 70160 T	180,1	493,4	65	131	6,3	5,0	2400	800
SRB 75185 T	257,9	678,6	79,5	147	6,7	8,1	2100	700
SRB 90210 T	309,8	876,1	103	220	8,3	11,3	1800	700



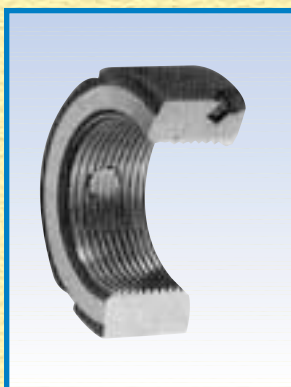
Ghiere di precisione MONDIAL

Quando si utilizzano ghiere tradizionali per bloccare cuscinetti su viti a ricircolo di sfere, si possono verificare problemi di precisione e di durata delle macchine collegate, a causa della insufficiente precisione della filettatura o dell'eccessiva eccentricità della superficie di contatto.

Le ghiere di precisione MONDIAL® sono prodotte ricavando filettatura interna e superficie di contatto nella stessa fase produttiva e sono perciò in grado di soddisfare le esigenze di precisione più elevata.

HIF Bloccaggio laterale

- 3 punti di bloccaggio
- sicurezza antiribaltamento per ridurre coppie in eccedenza
- materiale ghiera: SCM 440 con trattamento termico
- materiale vite: bronzo al fosforo
- durezza: HRC 26-32
- tolleranza filettatura: ISO 4H
- perpendicolarità della superficie = 0,005 mm
- **serie precisa** - suffisso: **P** - perpendicolarità = 0,002 mm



HIF Side locking

- 3 locking points
- anti-overturning safety to reduce redundant torque
- locknut material: SCM 440, hardened
- screw drive material: phosphor-bronze
- hardness: HRC 26-32
- thread tolerance: ISO 4H
- lateral surface squareness = 0,005 mm
- **precision series** - suffix: **P** - squareness = 0,002 mm

HIA Bloccaggio assiale

- 2 punti di bloccaggio (per le misure più piccole) o 3 (per le misure più grandi)
- spessore identico a quello della serie HIF
- il bloccaggio assiale è indicato in presenza di particolari vincoli operativi
- materiale ghiera: SCM 440 con trattamento termico
- materiale vite: bronzo al fosforo
- durezza: HRC 26-32
- tolleranza filettatura: ISO 4H
- perpendicolarità della superficie = 0,005 mm
- **serie precisa** - suffisso: **P** - perpendicolarità = 0,002 mm

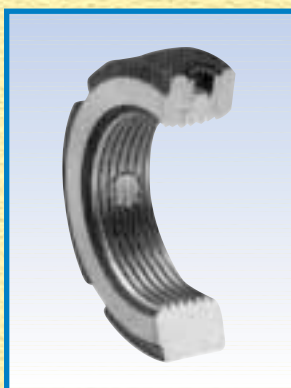


HIA Axial locking

- 2 locking points (for smaller sizes) or 3 locking points (for larger sizes)
- same thickness as for HIF series
- axial locking is particularly suited if there are operational constraints
- locknut material: SCM 440, hardened
- screw drive material: phosphor-bronze
- hardness: HRC 26-32
- thread tolerance: ISO 4H
- lateral surface squareness = 0,005 mm
- **precision series** - suffix: **P** - squareness = 0,002 mm

HIR Bloccaggio radiale

- 2 punti di bloccaggio (per le misure più piccole) o 3 (per le misure più grandi)
- spessore inferiore a quello delle altre serie
- materiale ghiera: SCM 440 con trattamento termico
- materiale vite: bronzo al fosforo
- durezza: HRC 26-32
- tolleranza filettatura: ISO 4H
- perpendicolarità della superficie = 0,005 mm
- **serie precisa** - suffisso: **P** - perpendicolarità = 0,002 mm



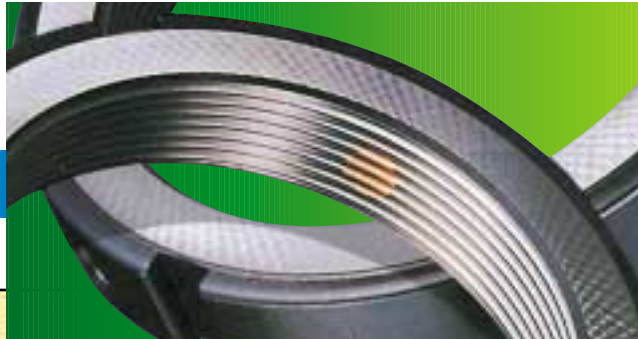
HIR Radial locking

- 2 locking points (for smaller sizes) or 3 locking points (for larger sizes)
- thickness lower than HIF and HIA series
- locknut material: SCM 440, hardened
- screw drive material: phosphor-bronze
- hardness: HRC 26-32
- thread tolerance: ISO 4H
- lateral surface squareness = 0,005 mm
- **precision series** - suffix: **P** - squareness = 0,002 mm

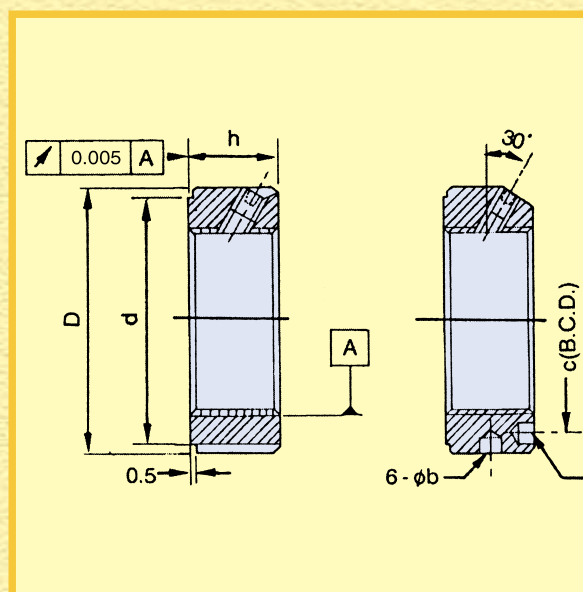
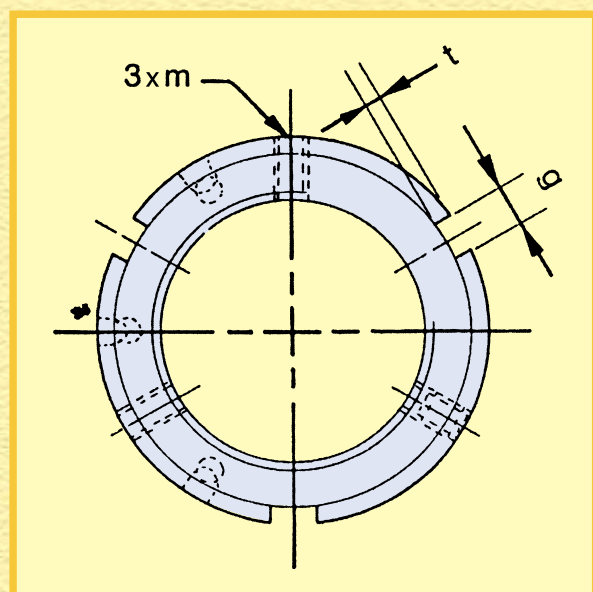
MONDIAL precision locknuts

When using conventional locknuts to fasten bearings on screw drives, precision and duration problems of the adjoining machines may arise due to the limited precision of the thread or because of the undue runout of the contact surface.

MONDIAL® precision locknuts are manufactured by machining internal thread and contact surface in the same production stage, so that they can meet the highest precision requirements.

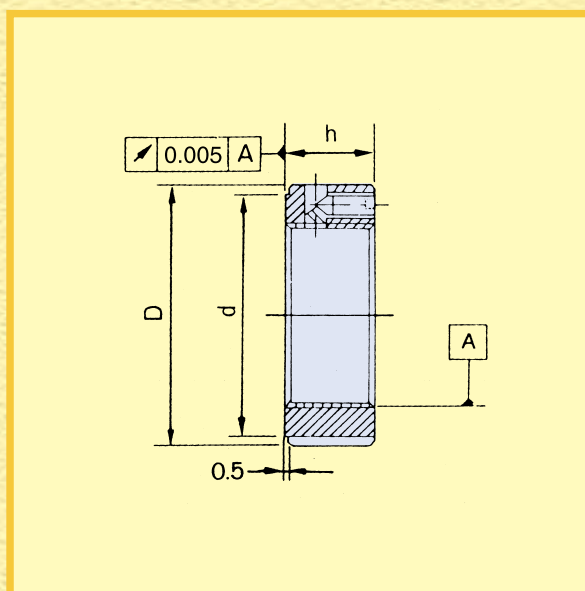
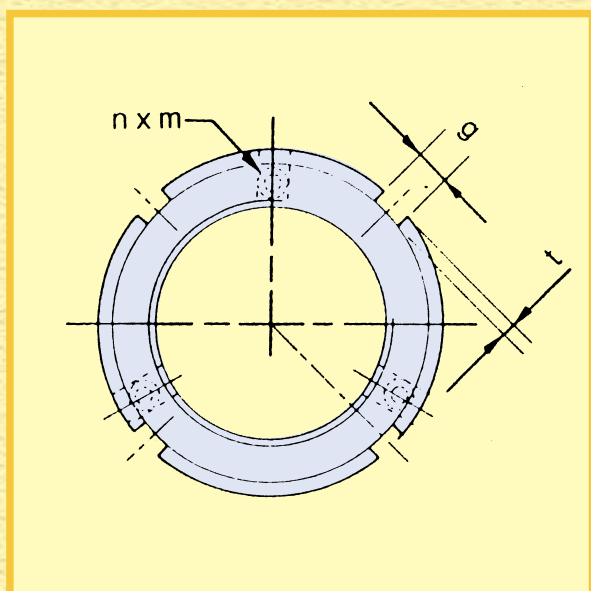


HIF Bloccaggio laterale / HIF Side locking



Tipo Type	D	h	d	g	b	t	c	m	Coppia di serraggio grani Setscrews tightening torque (Nm)
HIF M20x1	38	16	27	4		2	—	M5	4.5
HIF M20x1.5	38	16	27	4		2	—	M6	8.0
HIF M25x1.5	38	18	33	5		2	—	M6	8.0
HIF M30x1.5	45	18	40	5		2	—	M6	8.0
HIF M35x1.5	52	18	47	5		2	—	M8	18.0
HIF M40x1.5	58	20	52	6		2.5	—	M8	18.0
HIF M45x1.5	65	20	59	6		2.5	—	M8	18.0
HIF M50x1.5	70	20	64	6		2.5	—	M8	18.0
HIF M55x2	75	22	68	6	∅ 6	2.5	65	M8	18.0
HIF M60x2	80	22	73	6	∅ 6	2.5	70	M8	18.0
HIF M65x2	85	22	78	6	∅ 6	2.5	75	M8	18.0
HIF M70x2	92	24	84	7	∅ 7	3	81	M8	18.0
HIF M75x2	98	24	90	7	∅ 7	3	87	M8	18.0
HIF M90x2	120	26	108	7	∅ 7	3	105	M8	18.0

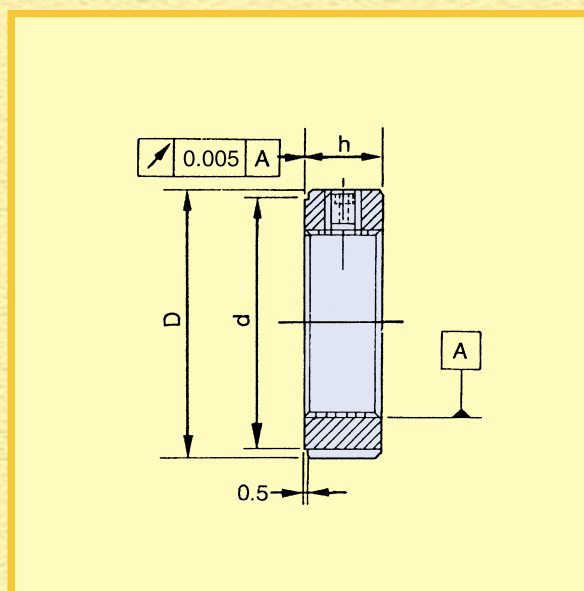
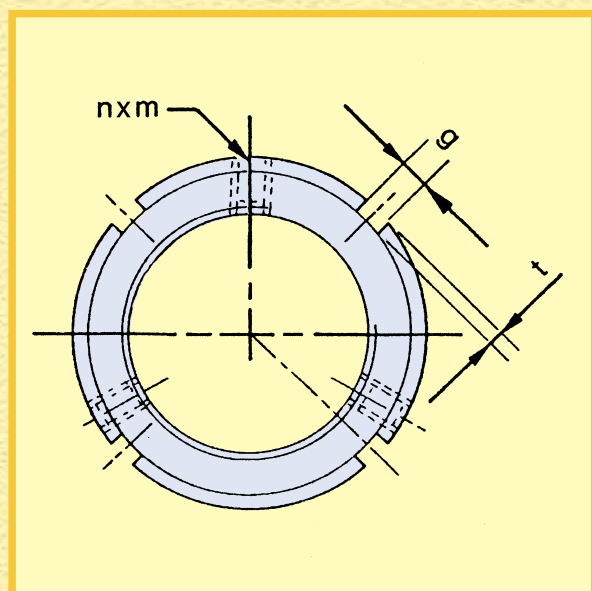
HIA Bloccaggio assiale / HIA Axial locking



Tipo Type	D	h	g	t	d	n x m	Coppia di serraggio grani Setscrews tightening torque (Nm)
HIA M20x1	38	16	4	2	27	2xM5	4.5
HIA M20x1.5	38	16	4	2	27	2xM5	4.5
HIA M25x1.5	38	18	5	2	33	2xM6	8.0
HIA M30x1.5	45	18	5	2	40	2xM6	8.0
HIA M35x1.5	52	18	5	2	47	2xM6	8.0
HIA M40x1.5	58	20	6	2.5	52	3xM6	8.0
HIA M45x1.5	65	20	6	2.5	59	3xM6	8.0
HIA M50x1.5	70	20	6	2.5	64	3xM6	8.0
HIA M55x2	75	22	7	3	68	3xM6	8.0
HIA M60x2	80	22	7	3	73	3xM6	8.0
HIA M65x2	85	22	7	3	78	3xM6	8.0
HIA M70x2	92	24	8	3.5	84	3xM8	18.0
HIA M75x2	98	24	8	3.5	90	3xM8	18.0
HIA M90x2	120	26	10	4	108	3xM8	18.0



HIR Bloccaggio radiale / HIR Radial locking



Tipo Type	D	h	g	t	d	nxm	Coppia di serraggio grani Setscrews tightening torque (Nm)
HIR M15x1	25	8	3	2	21	2xM4	3.5
HIR M20x1	32	10	4	2	32	2xM5	8.0
HIR M20x1.5	32	10	4	2	32	2xM5	8.0
HIR M25x1.5	38	12	5	2	33	3xM6	8.0
HIR M30x1.5	45	12	5	2	40	3xM6	8.0
HIR M35x1.5	52	12	5	2	47	3xM6	8.0
HIR M40x1.5	58	14	6	2.5	52	3xM6	8.0
HIR M45x1.5	65	14	6	2.5	59	3xM6	8.0
HIR M50x1.5	70	14	6	2.5	64	3xM6	8.0
HIR M55x2	75	16	7	3	68	3xM6	8.0
HIR M60x2	80	16	7	3	73	3xM6	8.0
HIR M65x2	85	16	7	3	78	3xM6	8.0
HIR M70x2	92	18	8	3.5	84	3xM8	18.0
HIR M75x2	98	18	8	3.5	90	3xM8	18.0
HIR M90x2	120	20	10	4	108	3xM8	18.0



SELEZIONATURA GHIERE DI PRECISIONE MONDIAL MONDIAL PRECISION LOCKNUTS SELECTION

Diametro albero Bore diam. (mm)	Cuscinetti SRB SRB bearings		Ghiere Mondial raccomandate Recommended MONDIAL locknuts	
	Versione base e versione L Basis design and L design	Versione F/ FL/ T F/ FL/ T design	Sigla Designation	Coppia di serraggio Ms Tightening torque Ms (Nm)
15	SRB 1545/ L	SRB 1560 F/ FL/ T	HIR M15 x 1	6,3
20	SRB 2052/ L	SRB 2068 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M20 x 1	12,6
20	SRB 2062/ L	SRB 2080 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M20 x 1	29,6
25	SRB 2557/ L	SRB 2575 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M25 x 1,5	27,3
25	SRB 2572/ L	SRB 2590 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M25 x 1,5	23,7
30	SRB 3062/ L	SRB 3080 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M30 x 1,5	23,5
30	SRB 3080/ L	SRB 30105 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M30 x 1,5	75,4
35	SRB 3570/ L	SRB 3590 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M35 x 1,5	37,7
35	SRB 3585/ L	SRB 35110 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M35 x 1,5	95,2
40	SRB 4075/ L	SRB 40110 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M40 x 1,5	46,0
40	SRB 4090/ L	SRB 40115 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M40 x 1,5	104,7
45	SRB 4580/ L	SRB 45105 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M45 x 1,5	48,5
45	SRB 45105/ L	SRB 45130 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M45 x 1,5	152,1
50	SRB 5090/ L	SRB 50115 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M50 x 1,5	56,9
50	SRB 50110/ L	SRB 50140 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M50 x 1,5	178,5
55	SRB 55115/ L	SRB 55145 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M55 x 2	189,2
60	SRB 60120/ L	SRB 60150 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M60 x 2	235,8
65	SRB 65125/ L	SRB 65155 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M65 x 2	265,4
70	SRB 70130/ L	SRB 70160 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M70 x 2	299,0
75	SRB 75155/ L	SRB 75185 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M75 x 2	549,4
90	SRB 90180/ L	SRB 90210 F/ FL/ T	HIF/ HIA/ HIR M90 x 2	887,2

Tab. 4



Coppia di serraggio

Relativamente al concetto di precarico, fare riferimento al paragrafo relativo agli RTB, in particolare, il valore del precarico può essere stabilito, per ogni singolo caso di applicazione, in base alle forze assiali gravanti sul cuscinetto.

Nella Tab. 4 sono indicate le coppie di serraggio previste per ottenere un valore di precarico assiale pari al 5% della capacità di carico dinamica del cuscinetto, utilizzando le ghiera di precisione Mondial con superfici e filetti rettificati. Sono inoltre riportati i valori delle rispettive coppie di rotolamento relativi ad una velocità di rotazione compresa tra 0 e 5 rpm.

Sia i valori delle coppie di serraggio che quelle di rotolamento sono da considerarsi indicativi e soggetti a variazioni statistiche.



Tightening torque

As for the preload notion, please refer to the paragraph regarding bearings of RTB series. The preload value can be calculated for each application according to the axial forces which burden the bearing. Tab. 4 refers to the tightening torques necessary to obtain an axial preload value equivalent to 5% of the dynamic load-carrying capacity of the bearing, by using the MONDIAL precision locknuts with ground surfaces and thread. This table also states the values of the friction torques according to an operating speed between 0 and 5 rpm. Both values (tightening torques as well as friction torques) are statistical and therefore subject to variations.

XRB

Cuscinetti customizzati a rulli cilindrici incrociati
Customized crossed roller bearings

Disegno compatto, capacità di sopportare carichi assiali nei due sensi, carichi radiali oltre ad elevate coppie di ribaltamento.

Il cuscinetto a rulli incrociati UNITEC serie XRB è la soluzione ideale nel caso in cui lo spazio a disposizione sia limitato oppure quando si richiedano centri di gravità delle masse in rotazione ad altezza ridotta.

Tavole rotanti ad asse verticale, tavole di posizionamento, mandrini ad asse orizzontale e verticale ed articolazioni di robot sono le applicazioni chiave per questo cuscinetto. Esecuzioni speciali con anelli provvisti di interfacce di montaggio per motori diretti, consentono il raggiungimento di prestazioni dinamiche superiori, elevate precisioni allineamento e riduzione dei tempi di assiemaggio.

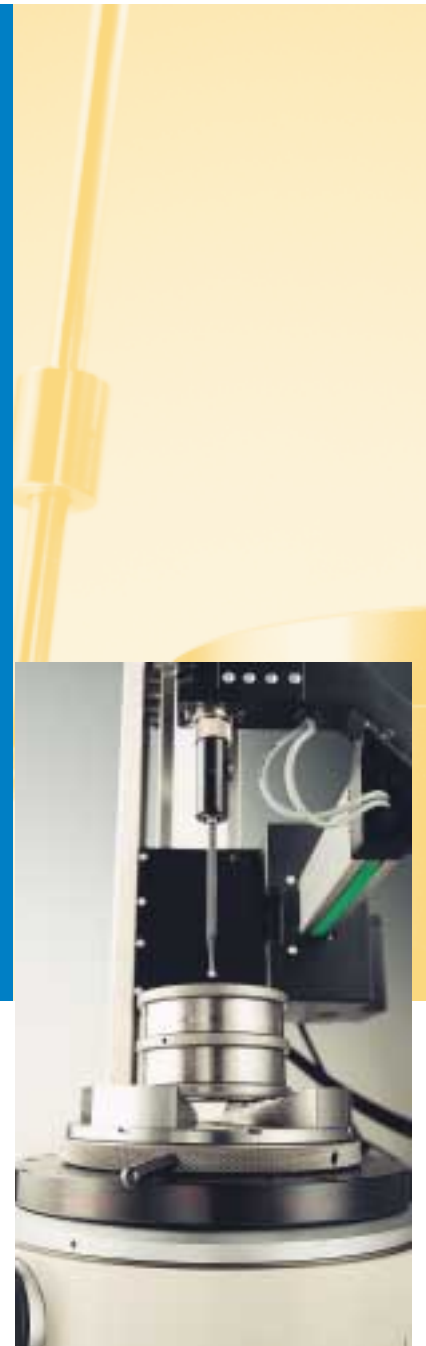
I cuscinetti a rulli incrociati UNITEC XRB sono progettati e prodotti a richiesta del cliente

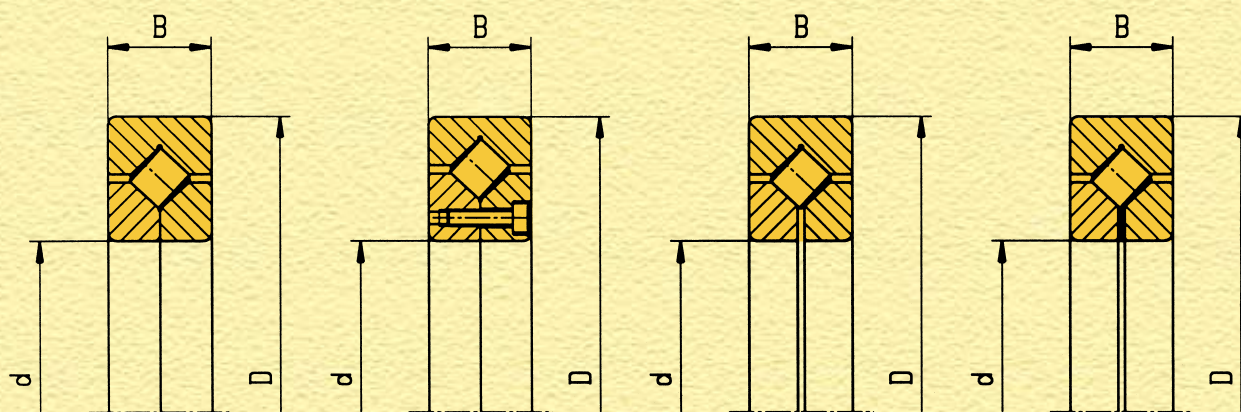
Compact design, capacity to carry high axial loads in both directions combined with radial loads and high tilting moments.

UNITEC crossed roller bearings XRB series are the ideal solution where space is limited or lower center of gravity of the rotating masses is requested.

The main applications for UNITEC crossed roller bearings are indexing tables, rotating tables, spindles with horizontal and vertical axis and robot arms.

All UNITEC XRB cross roller bearings are designed and manufactured, according to customer requirements.



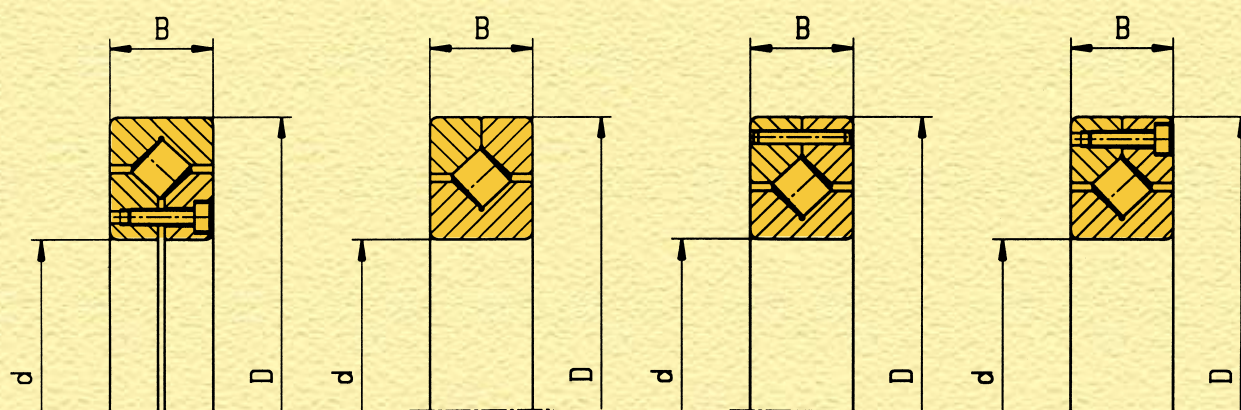


Esecuzione 1
Version 1

Esecuzione 2
Version 2

Esecuzione 3
Version 3

Esecuzione 4
Version 4



Esecuzione 5
Version 5

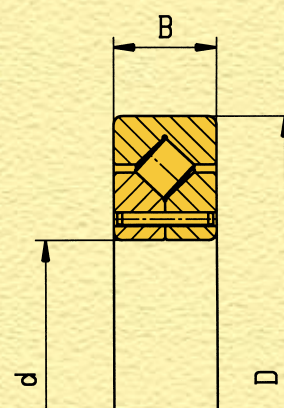
Esecuzione 6
Version 6

Esecuzione 7
Version 7

Esecuzione 8
Version 8

- I cuscinetti UNITEC XRB possono essere forniti con
- dimensioni speciali a richiesta;
 - classi di precisione P0, P6, P5, P4 o in base all'esigenza dell'applicazione;
 - gioco o precarico da registrarsi al montaggio;
 - gioco o precarico predeterminato.

- UNITEC XRB crossed roller bearings can be provided with*
- other dimensions on demand;
 - precision class P0, P6, P5, P4 or according to different specifications;
 - clearance or preload to be adjusted during assembly;
 - pre-adjusted clearance or preload.



Esecuzione 9
Version 9

XRB Esempi Examples

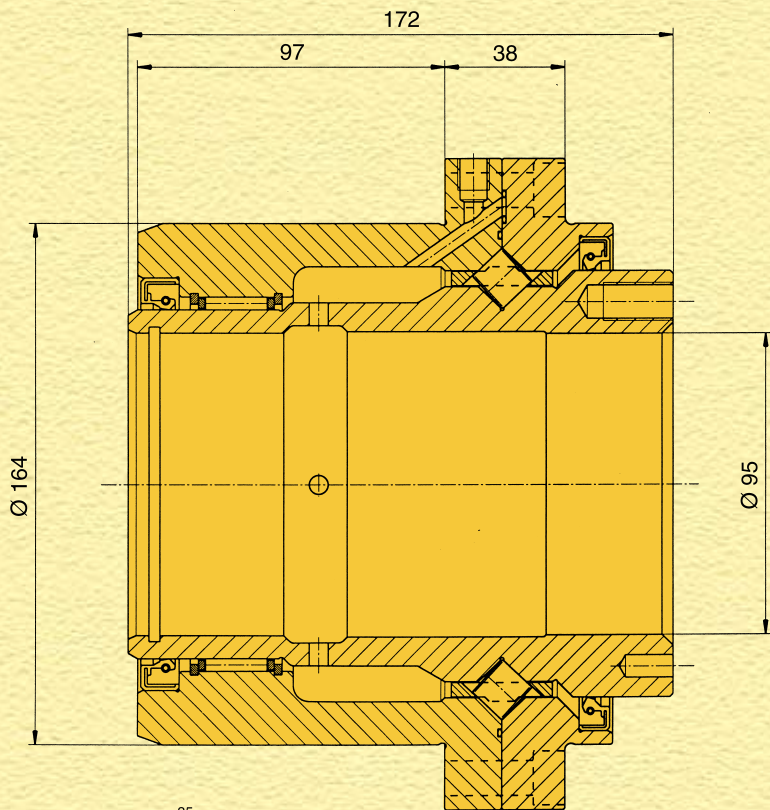
Tab. 5

N° Dis. Part number	d mm	D mm	B mm	Max difetto radiale e assiale di rotazione Axial and radial runout		Coeff. di carico Load ratings according to ISO				Esecuzione Version
				An. interno inner ring μm	An. esterno outer ring μm	RADIALE RADIAL		ASSIALE AXIAL		
						din. Ca dyn. Ca kN	stat. Co stat. Co kN	din. C kN	stat. Co stat. Co kN	
XRB50-6-0945	50	80	16	4	4	18,5	21,8	22,6	49,7	6
XRB60-7-0946	60	90	13	10	17	19,7	28,1	22,7	64,1	7
XRB70-7-0947	70	100	13	10	17	21,3	32,5	24,8	74,5	7
XRB80-6-0742	80	110	16	4	4	23	30	25	70	6
XRB90-8-0948	90	130	16	12	20	31,3	51,5	40,6	136	8
XRB100-7-0949	100	125	13	12	20	21,8	39,7	25,4	91,4	7
XRB110-7-0950	110	145	15	12	20	30,6	56	35,6	129	7
XRB120-9-1000	120	155	18	5	5	23,3	40,4	24,7	94,2	9
XRB120-2-0971	120	180	25	13	23	63	97	73	227	2
XRB120-1-0951	120	180	28	5	5	81	118	99	259	1
XRB130-1-0712	130	165	18	4	4	38,9	64	47	148	1
XRB140-7-0953	140	175	18	15	22	34,5	70,5	40,1	163	7
XRB140-6-0725	140	190	24	5	5	73,9	122	89	280	6
XRB140-8-0952	140	200	25	15	25	82,1	141	95,2	322	8
XRB144-2-0863	144	207	28,5	4	4	87	136	105	312	2
XRB150-1-0298	150	207	28,5	4	4	87	136	105	312	1
XRB150-6-0293	150	207	28,5	4	4	87	136	105	312	6
XRB150-8-0942	150	210	25	8	11	69	108	80,5	253	8
XRB150-1-0690	150	230	30	5	5	100	159	121	364	1
XRB150-2-0966	150	230	30	8	8	100	159	121	364	2
XRB160-6-0743	160	220	28	5	5	79,5	132	96	303	6
XRB175-6-0294	175	240	32,5	5	5	107	180	130	412	6
XRB175-3-0982	175	240	32,5	5	5	107	180	130	412	3
XRB180-8-0958	180	225	22	15	25	60,3	127,6	70,4	297	8
XRB180-8-0984	180	225	22	6	15	60,3	127,6	70,4	297	8
XRB180-6-0723	180	250	33	5	5	120	199	145	455	6
XRB200-1-0300	200	280	38	5	5	122	212	148	486	1
XRB225-6-0296	225	320	47,5	7	7	232	381	281	869	6
XRB240-1-0954	240	300	28	7	7	108	209	130	481	1
XRB250-6-0297	250	360	47,5	7	7	249	435	302	994	6
XRB260-1-0955	260	360	46	7	7	210	377	254	864	1
XRB280-1-0956	280	380	46	7	7	216	399	261	916	1
XRB300-6-0957	300	380	38	7	7	186	376	225	866	6
XRB300-2-0980	300	395	35	50	70	153	323	172	823	2
XRB310-5-0864	310	425	45	7	7	252	457	270	1067	5

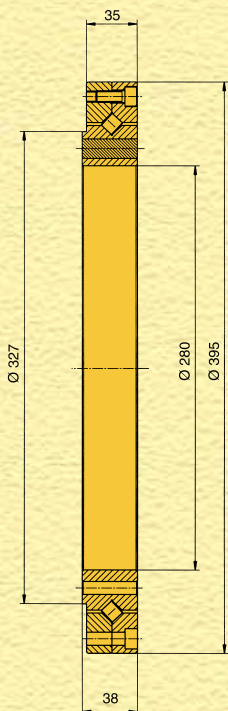
Nella Tab. 5 sono riportate alcune tipologie di cuscinetti XRB prodotti
In the Tab. 5 we list, as an example, some manufactured XRB bearings sizes



Disegni speciali customizzati
Custom special drawings

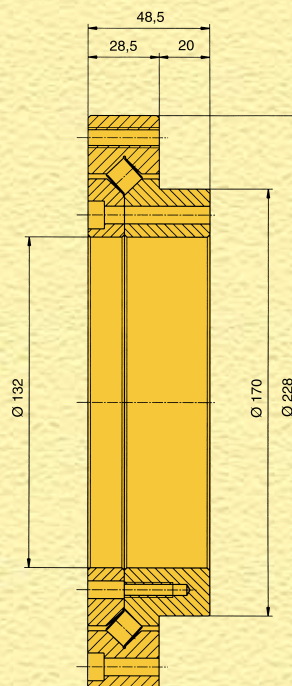


Cuscinetto speciale per supporto chiocciola.
Special bearings for rotating nut support.



Massimo difetto radiale ed assiale di rotazione 0.007 mm

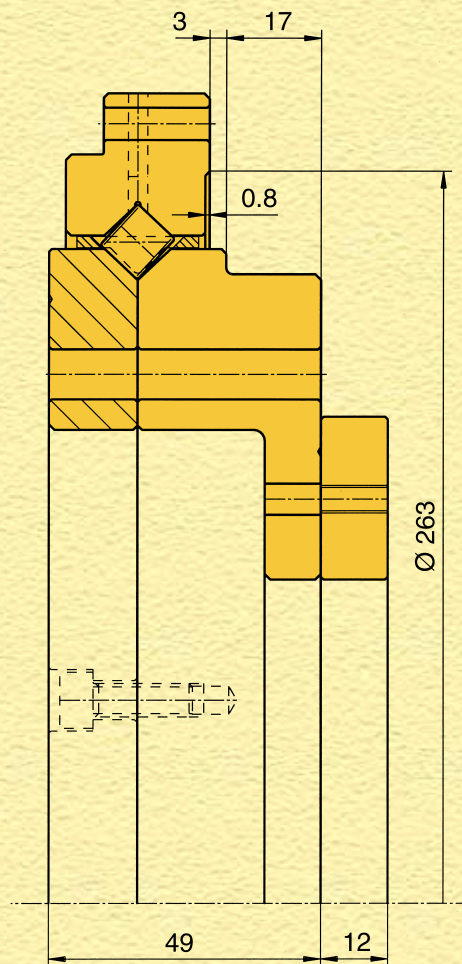
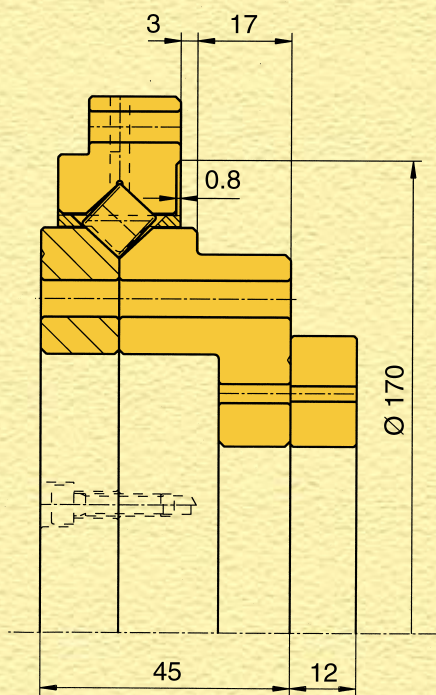
Maximum radial and axial run out 0.007 mm



Massimo difetto radiale ed assiale di rotazione 0.005 mm

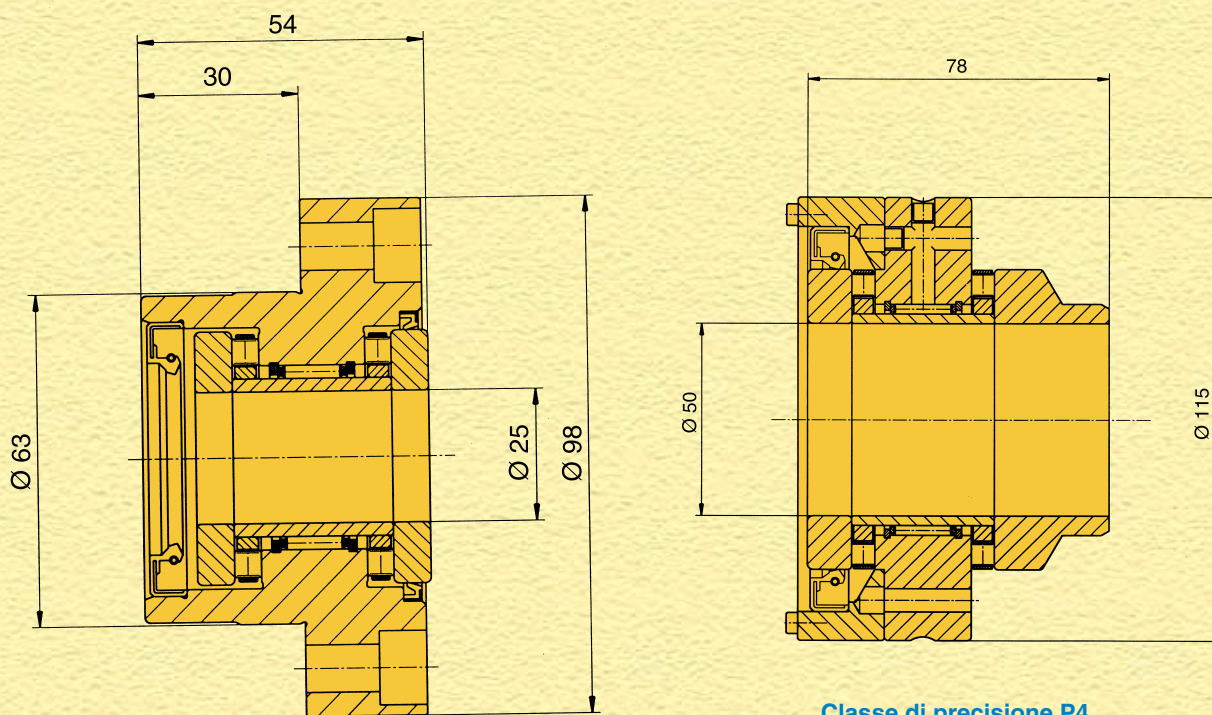
Maximum radial and axial run out 0.005 mm

XRB customizzati per tavole d'indexaggio. *Custom XRB for indexing table.*



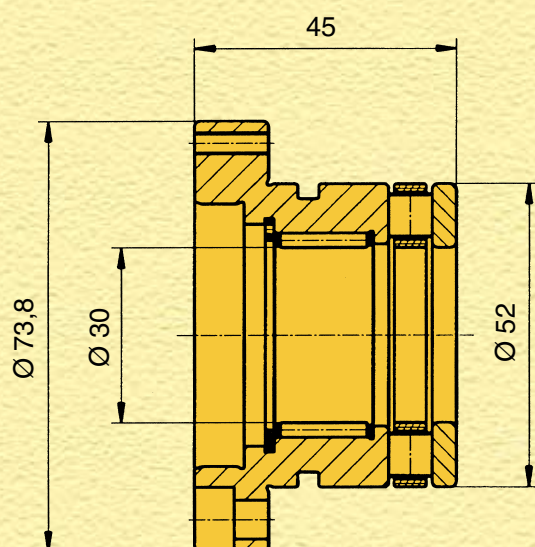
XRB customizzati per tavola di indexaggio ad azionamento diretto,
con alloggiamento scala di precisione per Encoder

*Custom XRB for direct drive rotary table,
with flange for encoder precision scale mounting*

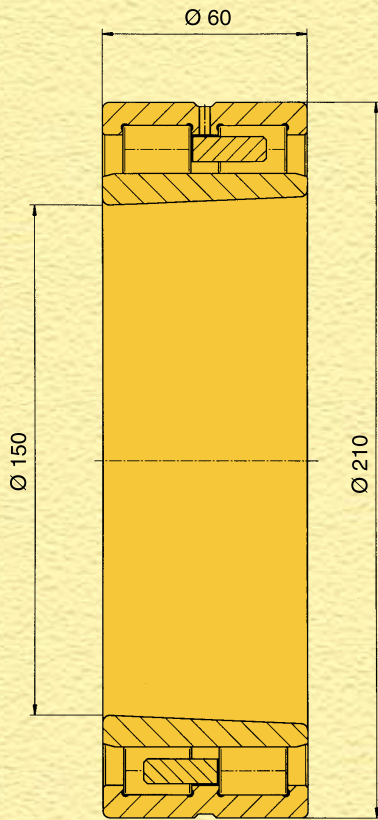


Classe di precisione P4
Precision class P4

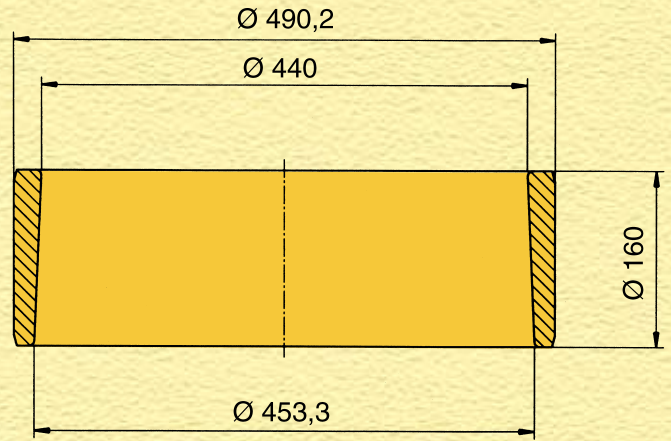
Cuscinetti combinati speciali. *Special combined bearings.*



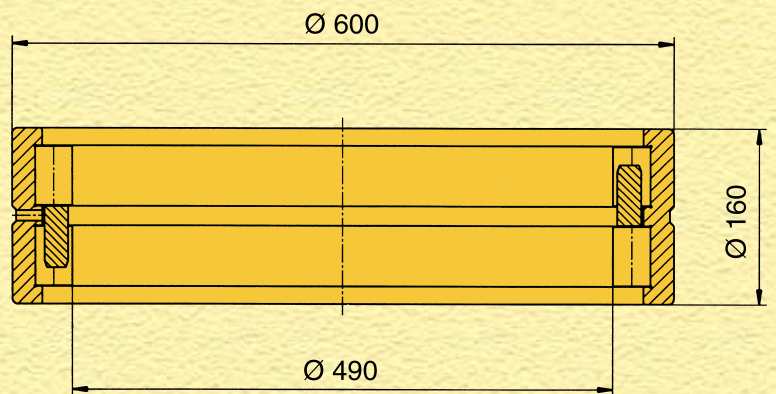
Cuscinetto per comando a vite senza fine. *Worm drive bearing*



Classe di precisione UP
Precision class UP



Classe di precisione P5 / SP
Precision class P5 / SP



Cuscinetti supporto mandrino - foro conico
Spindle support bearings - tapered bore

Questo catalogo è stato redatto con la massima attenzione,
i dati in esso contenuti sono stati controllati accuratamente.
Non possiamo pertanto accettare alcuna responsabilità
per eventuali errori od omissioni.

Ci riserviamo di apportare modifiche anche parziali, dovute alla costante
evoluzione tecnica dei nostri prodotti.

Tutti i diritti riservati. La produzione, anche parziale,
non è ammessa senza nostra autorizzazione.

*This catalogue has been produced with a great deal of care and
attention and all data have been checked for their accuracy.
However, no liability can be assumed for any incorrect
or incomplete data.*

*Due to constant development and expansion of the product range,
we reserve the right to make modifications.*

*All rights reserved. Reproduction in whole or in part
without our authorization is prohibited.*



UNITEC
ENGINEERED BEARINGS

www.unitecbearings.com

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2000 =

COMPANY WITH ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 14001:2004 =